

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОТНИКОВ ТЕЛЕВИДЕНИЯ И РАДИОВЕЩАНИЯ**

Миронов В.Ю.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЕБ – ТЕХНОЛОГИИ

Москва 2008 г.

Что такое Веб 2.0

Крах доткомов осенью 2001 года стал для веба поворотным пунктом. Многие решили, что феномен веба был слишком раздут, хотя, на самом деле, "мыльные пузыри" и, как результат этого, падение акций - неизбежно сопутствуют всем технологическим революциям. Падение акций обычно происходит тогда, когда новая технология готова занять центральное место на сцене. На волне поднимаются и мошенники, и те, кто действительно добился успеха, - и в какой-то момент приходит понимание, чем первые отличаются от вторых.

За полтора года термин "Веб 2.0" прижился (более 9,5 млн. ссылок в Google). Но относительно того, что он обозначает, в товарищах согласия нет. Одни приняли новую концепцию, другие полагают, что это бессмысленный маркетинговый термин.

Анализируя наиболее успешные проекты Веба 1.0 и самые интересные новые приложения, можно попытаться выделить основные принципы Веба 2.0.

Веб как платформа

Как многие важные концепции, Веб 2.0 не имеет четких границ. Это, скорее, центр притяжения. Вы можете представить себе Веб 2.0 как множество правил и практических решений. Они объединены в некое подобие солнечной системы, состоящей из узлов, каждый из которых построен с учетом некоторых или всех описанных правил и находится на определенной дистанции от центра.

На рисунке 1 показана карта Веба 2.0. Ее нельзя назвать завершенной, но она иллюстрирует многие ключевые идеи Веба 2.0.

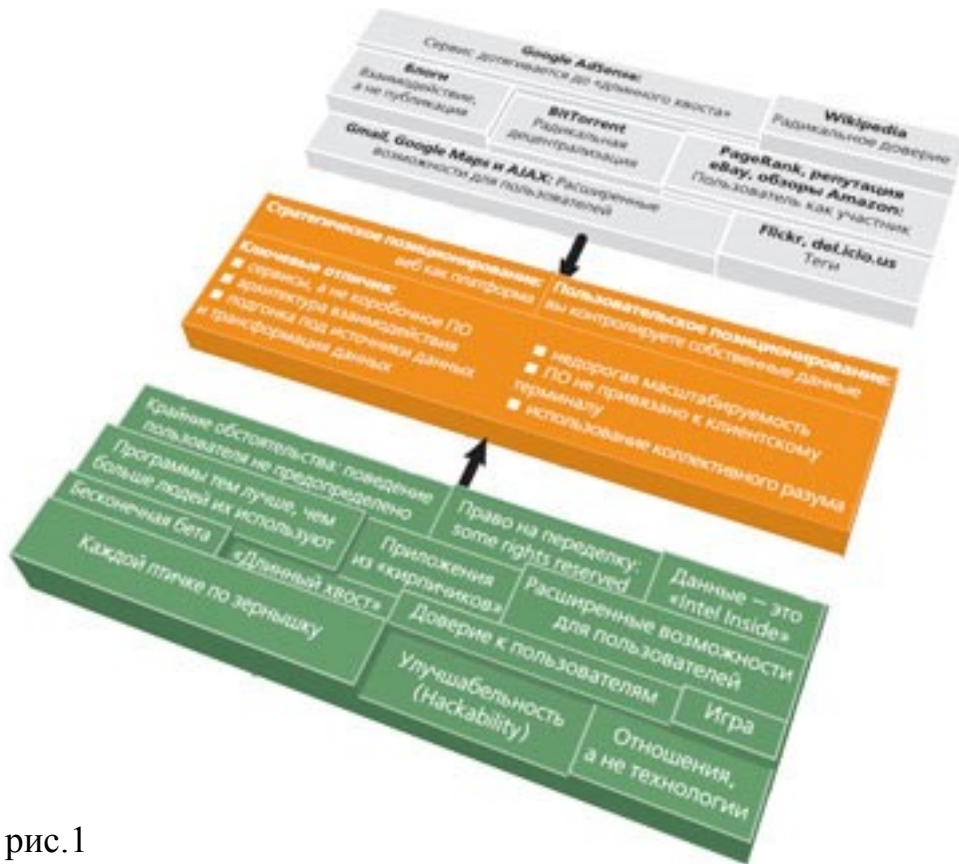


рис.1

Давайте внимательно рассмотрим три примера, чтобы понять, чем, по сути, старые компании отличаются от новых.

Netscape vs. Google

Если Netscape был флагманом Веба 1.0, то Google, конечно, - общепризнанный флагман Веба 2.0. Так что давайте сравним сами компании и их позиционирование.

Netscape твердил о "вебе как платформе" в терминах старой софтверной парадигмы: главным продуктом компании был веб-браузер (настольное приложение), и стратегия Netscape заключалась в использовании своего доминирующего положения на рынке браузеров для продвижения дорогостоящих серверных продуктов. Контроль над стандартами отображения контента и браузерных приложений мог, в теории, обеспечить Netscape такое же место, какое Microsoft завоевала на

рынке ПК. Автомобили когда-то рекламировали как "безлошадные экипажи". Точно так же, отталкиваясь от знакомых концепций, Netscape продвигал "вебтоп" на место "десктопу", предполагая подпитывать вебтоп данными и приложениями от провайдеров контента (которые купят у Netscape серверы).

В итоге и веб-браузеры, и веб-серверы превратились в нечто обыденное, а акцент переместился "к вершине стека", к веб-сервисам.

Google, напротив, был веб-приложением от рождения. Это сервис, за доступ к которому прямо или косвенно платили пользователи. Ни одна из привычных ловушек старой софтверной индустрии ему была не страшна. Вместо запланированных релизов - постоянное улучшение продукта. Вместо лицензирования или продаж - просто использование. Нет нужды заботиться о портировании ПО на другие платформы - все, что нужно для запуска Google, - это расширяемый массив из обыкновенных ПК с запущенной открытой ОС да собственные приложения и утилиты, которых никто за пределами компании не увидит. Фактически стоимость ПО была пропорциональна масштабу и динамичности данных, с которыми оно помогало управляться.

Сервис Google это не сервер, хотя доставка сервиса обеспечивается массивом интернет-серверов, - и не браузер, хотя пользователь получает доступ к сервису именно через него. И это не прославленный поисковик, хранящий контент, позволяющий пользователю осуществлять поиск. Как и телефонный звонок, который случается не на концах телефонной линии, а в сети между ними, сервис Google осуществляется в пространстве между браузером, поисковиком и целевым сервером, на котором содержится искомое. Google - это посредник между пользователем и его/ее онлайн-опытом.

И хотя Google и Netscape - софтверные компании, очевидно, что Netscape принадлежит к миру Lotus, Microsoft, Oracle, SAP и прочих фирм,

чьи истоки - в софтверной революции 80-х, тогда как Google и иже с ним - это интернет-приложения (как eBay, Napster и, чего уж там, DoubleClick и Akamai).

DoubleClick vs. Overture and AdSense

Как и Google, DoubleClick - это истинное дитя интернет-эры. Компания рассматривает ПО как услугу, умеет управлять данными и, как отмечено выше, предоставляла доступ к веб-сервисам задолго до того, как этот термин был придуман. Однако DoubleClick очень жестко ограничена своей бизнес-моделью. В 90-х считалось, что веб - это, прежде всего, публикация контента, а не взаимодействие; что правят бал не потребители, а рекламодатели; что размер имеет значение и Интернет, по большому счету, будет состоять из раскрученных веб-сайтов, чья популярность измерена MediaMetrix или другим веб-аудитором.

В результате DoubleClick с гордостью упоминает на собственном сайте о "более чем 2000 успешных установках" своего ПО. Yahoo! Search Marketing (ранее Overture) и Google AdSense в то же самое время обслуживают сотни тысяч рекламных площадок.

Overture и Google добились успеха, потому что поняли концепцию "длинного хвоста" (терминология Криса Андерсона) - "коллективной мощи маленьких сайтов, которые поставляют значимую часть контента". Предложение DoubleClick подразумевает подписание официального контракта, ограничивая рынок до нескольких тысяч крупных сайтов. Overture и Google отыскали способ размещения рекламного модуля практически на любой странице. Больше того, они предпочли рекламным форматам, ориентированным на издателей и агентства (баннеры, поп-апы), менее навязчивые, привязанные к контексту и дружелюбные к пользователю текстовые рекламные блоки.

Урок Веба 2.0: сделайте упор на пользовательские сервисы и алгоритмическую обработку данных, чтобы дотянуться до самых краешков веба, обращайтесь внимание не только на голову, но и на хвост.

Неудивительно, что другие истории успеха Веба 2.0 демонстрируют нам примерно то же поведение. eBay разрешил единичные транзакции стоимостью в несколько долларов между физическими лицами, исполняя роль автоматического посредника. Napster (хотя и был закрыт из-за проблем с законом¹) построил свою сеть, не пытаясь создать общую централизованную базу данных, но спроектировав всю систему так, что каждый клиент становился также и сервером, способствуя тем самым росту сети.

Akamai vs. BitTorrent

Как и DoubleClick, Akamai был оптимизирован для работы с головой, а не хвостом, ориентирован на центр, а не на окраины. Несмотря на то что сервис Akamai работал на благо тех, кто находился в конце "длинного хвоста", облегчая им доступ к популярным сайтам, деньги своей компания получала именно от сайтов.

BitTorrent, как другие пионеры P2P-движения, сделал следующий шаг к децентрализации Интернета. Каждый клиент является и сервером, файлы разбиваются на фрагменты, которые могут быть загружены из разных источников, незаметно принуждая пользователей предоставлять друг другу каналы и данные. Чем популярнее файл, тем быстрее он может быть доставлен, так как больше пользователей обеспечивает суммарную пропускную способность и больше фрагментов целого файла доступно в Сети.

Таким образом BitTorrent демонстрирует нам ключевой принцип Веб 2.0: чем больше людей использует сервис, тем автоматически он

¹ Термин "длинный хвост" (long tail) придумал не главный редактор Wired Крис Андерсон, однако именно он ввел его в обращение для описания успешных бизнес-моделей для интернета.

становится лучше. Если Akamai вынужден добавлять серверы для улучшения качества услуг, то каждый пользователь BitTorrent приходит на вечеринку со своими ресурсами. Это имплицитная "партнерская архитектура", встроенная этика кооперации, согласно которой сервис действует в первую очередь как разумный посредник, соединяющий края друг с другом и использующий для этого ресурсы самих пользователей.

Платформа всегда выигрывает у приложения

В каждом из предыдущих эпизодов конкурентной борьбы Microsoft успешно

**Вообще говоря, закрыть Napster технически стало возможно только потому, что полностью от централизованности создателям сервиса отказаться не удалось.*

разыгрывала карту платформы, перебивая ею самые популярные приложения. С помощью Windows Microsoft заменила Lotus 1-2-3 на Excel, WordPerfect - на Word, а Netscape Navigator - на Internet Explorer.

Однако на этот раз конфликт не между приложением и платформой. Это конфликт двух платформ, каждая из которых предлагает радикально отличную бизнес-модель. С одной стороны, единственный поставщик ПО с впечатляющей базой инсталляций, сильно интегрированной ОС и API, дающим контроль над парадигмой программирования. С другой стороны - система, у которой нет владельца, собранная вместе с помощью множества протоколов, открытых стандартов и соглашений о сотрудничестве.

Windows представляет собой апофеоз проприетарного контроля за программным API. Netscape пытался перехватить инициативу, используя те же техники, что и сама Microsoft использует против своих конкурентов, но проиграл. Однако Apache, основанный на открытых веб-стандартах, процветает. Когда платформа соревнуется с платформой и стоит вопрос о выборе платформы или, если копнуть глубже, о выборе архитектуры, о выборе бизнес-модели, то битва ведется на равных.

Windows была отличным решением проблем ранней эпохи ПК. Она разровняла игровое поле для разработчиков приложений, решив множество проблем, терзавших индустрию. Но единый рынок, осуществленный силами единственного поставщика, больше решением быть не может. Он сам становится проблемой. Системы, ориентированные на коммуникации, каковой является Интернет-как-платформа, требуют возможности взаимодействия на уровне приложений. До тех пор пока поставщик не контролирует оба конца каждого соединения, его возможности по привязке пользователя с помощью API ограничены.

Любой поставщик решения для Веб 2.0, решивший ради выгоды замкнуть собственное приложение на себя путем контроля над платформой, по определению не сможет воспользоваться ее сильными сторонами.

Это я не к тому, что возможностей для закрытия ПО и создания конкурентных преимуществ больше нет, но мы верим, что они не заключаются в контроле над программным API и протоколами. Правила игры изменились. И добиться успеха в эпоху Веба 2.0 смогут те, кто принял новые правила, а не пытается использовать приемы, работавшие в эпоху программного обеспечения для ПК.

Главный принцип, лежащий за успехом гигантов, рожденных в эпоху Веба 1.0, гигантов, которые выжили и сделали Веб 2.0 таким, какой он есть, заключается в том, что они усилили веб-технологии за счет коллективного разума:

* В основе веба лежат ссылки. Когда пользователи создают новый контент и новые сайты, они с помощью пользователей, обнаруживших этот контент и поставивших на него ссылки, попадают в структуру веба. Во многом это напоминает формирование синапсов в мозге, когда ассоциации закрепляются за счет многократного повторения или яркости

переживаний: точно так же паутина связей разрастается за счет коллективной активности всех веб-пользователей.

* Yahoo! - первая успешная интернет-компания. Она родилась как каталог или как директория ссылок - результат старательной работы тысяч, а затем и миллионов пользователей. И хотя Yahoo! с тех пор диверсифицировала свой бизнес, создавая самый разный контент, собранная пользователями коллекция до сих пор является ее главным активом.

* Прорыв Google в поиске, в мгновение ока сделавший компанию безоговорочным лидером рынка, был основан на PageRank, методе, использующем для обеспечения наилучших результатов прежде всего ссылочную структуру веба, а не характеристики проиндексированных документов.

* Продукт eBay - коллективная активность всех пользователей. Как и сам веб, eBay рос вместе с ростом пользовательской активности, и роль компании - это роль открывателя контекста, в котором может реализоваться пользовательская активность. Больше того, конкурентное преимущество eBay заключается исключительно в критической массе продавцов и покупателей

* Amazon торгует теми же товарами, что и его конкуренты. У них те же описания продуктов, те же изображения обложек и тот же редакторский контент от производителей. Но Amazon научился привлекать пользователей. У Amazon на порядки больше пользовательских обзоров; приглашения поучаствовать в работе сервиса размещены буквально на каждой странице - и что еще важнее, компания использует пользовательскую активность для обеспечения более качественных результатов поиска. Если поиск на Barnesandnoble.com обычно ведет на собственные продукты компании или проплаченные результаты, то результаты поиска на Amazon - это самые востребованные продукты,

популярность которых вычисляется в реальном времени не только на основании продаж, но и с учетом других факторов, которые работники Amazon называют flow (поток). Неудивительно, что Amazon, на порядки опережающий конкурентов по активности пользователей, опережает их и в финансовом отношении.

Перечислим значимые инновационные компании, сделавшие ставку на взаимодействие с пользователями:

* Wikipedia, онлайн-энциклопедия, построенная вокруг неправдоподобной идеи, что энциклопедическая статья может быть добавлена любым пользователем и отредактирована другим. Радикальный эксперимент в области доверия, на практике применивший афоризм Эрика Реймонда "у семи тысяч няnek - дитя в шоколаде" для создания контента. Wikipedia уже сейчас находится в первой сотне вебсайтов, и многие думают, что вскоре она окажется и в первой десятке. Чрезвычайное изменение в динамике создания контента!

* Такие сайты, как del.icio.us и Flickr. Обе компании, оказавшиеся в последнее время в центре внимания, первыми представили концепцию, которую некоторые называют "фолксномией" (в противоположность таксономии), то есть совместной категоризацией сайтов с использованием свободно выбираемых ключевых слов (тегов). Расстановка тегов позволяет выйти за жесткие рамки категорий и использовать множественные, перекрывающиеся ассоциации, наподобие тех, что создает наш собственный мозг. В каноническом примере размещенный на Flickr снимок щенка может быть помечен и как "щенок", и как "милый" - что облегчает последующий поиск информации.

* Создаваемые совместно спам-фильтры (такие как Cloudmark) собирают мнения пользователей электронной почты, что является спамом, а что нет, и работают лучше, чем системы, полагающиеся на анализ самих сообщений.

* Общеизвестно, что самые успешные интернет-проекты не рекламировались. Своей популярностью они обязаны "вирусному маркетингу", "сарафанному радио". И если сайт или продукт зависит от обычной рекламной кампании, то скорее всего это не Веб 2.0.

* Даже большая часть самой инфраструктуры веба - включая Linux, Apache, MySQL и Perl, PHP или Python - обязана P2P-методам открытых исходников, которые сами по себе есть примеры результатов коллективной, возможной благодаря сети интеллектуальной деятельности. На SourceForge.net больше ста тысяч проектов в открытых исходниках. Каждый может добавить проект, любой способен загрузить и использовать код, и новые проекты мигрируют от краев к центру, если пользователи начинают их использовать.

Естественный процесс распространения программного обеспечения полностью обеспечивается вирусным маркетингом.

Урок: сетевые эффекты от взаимодействия с пользователями - это ключ к рыночному доминированию в эпоху Веб 2.0.

Блоги и мудрость масс

Одна из самых растиражированных особенностей эпохи Веба 2.0 - блог. Персональные домашние странички стояли у самих истоков веба, личный дневник и ежедневная колонка - недалеко, в общем-то, ушли. Так по какому поводу шум?

В основе своей блог - это просто персональная домашняя страничка в формате дневника.

Во многом блоги обязаны RSS** - самому значительному нововведению в фундаментальную архитектуру веба с тех пор как первые хакеры поняли, что CGI можно использовать для создания веб-интерфейсов к БД. RSS позволяет не просто ссылаться на страницу, но

подписываться на нее, получая оповещение каждый раз, когда страница изменяется.

Динамические сайты пришли на смену статическим страничкам еще десять лет назад. Но в случае живого веба динамическими стали не страницы, а ссылки на них. Ссылаясь на веблог, вы ссылаетесь на страницу с постоянно меняющимся контентом, которая содержит пермалинки (постоянные ссылки) для каждой индивидуальной записи и напоминает о каждом изменении. И RSS-фид - это намного более цепкая привязка к сайту, чем, скажем, закладка или ссылка на конкретную страничку.

RSS также означает, что браузер перестал быть единственным средством для просмотра страницы. Хотя некоторые RSS-агрегаторы (такие как Bloglines) являются веб-приложениями, есть и настольные клиенты, и мобильные.

RSS сейчас начинают использовать не только для оповещений о новых записях в блоге, но и для всех видов информационных апдейтов, включая изменения курсов акций и прогнозы погоды. Такое использование - в некотором роде возвращение к корням. RSS родилась в 1997 году в результате пересечения технологии Really Simple Syndication Дэйва Вайнера (Dave Winer), используемой для оповещения об изменениях в блогах, и нетскейповской Rich Site Summary, которая позволяла пользователям создавать произвольные нетскейповские странички с регулярно обновляемым потоком данных. Netscape потерял интерес к технологии, и она досталась пионерам блоггинга - компании Вайнера Userland. В нынешних приложениях мы видим наследие от обоих "родителей".

Но не только RSS отличает блог от обычной странички. Том Коутс (Tom Coates) отмечает важность постоянных ссылок, пермалинков:

"Сегодня это может выглядеть очевидным, но пермалинки - эффективное средство, превратившее веблоги из механизма простой

публикации в говорливое множество частично пересекающихся сообществ. Благодаря перmalinkам стало легко ссылаться на конкретные записи в других журналах и обсуждать их. Дискуссии расширились. Разговоров становилось все больше. В результате дружеские связи крепили и становились более надежными. Перmalink был первой - и самой успешной - попыткой построить между блогами мостики".

Во многих отношениях комбинация RSS и перmalinkов добавляет в HTTP функциональность, присущую NNTP***. Блогосферу можно рассматривать как новый P2P-эквивалент Usenet и форумам, эдаким "пивным" раннего интернета.

***RSS — Rich Site Summary. Семейство XML-форматов, предназначенных для описания лент новостей, анонсов статей, изменений в блогах и т. п. Информация из различных источников, представленная в формате RSS, может быть собрана, обработана и представлена пользователю в удобном для него виде специальными программами-агрегаторами.*

****NNTP (англ. Network News Transfer Protocol) — сетевой протокол, используемый для обмена сообщениями в группах новостей.*

Теперь пользователи могли не только с точностью до комментария ссылаться на чужие сайты, но - через механизм трекбэков - могли видеть, кто ссылается на них и реагировать: либо через обратные ссылки, либо посредством комментариев. Интересно, что двусторонние ссылки были целью ранних гипертекстовых систем (Xanadu). Пуристы приветствовали появление трекбэков как шаг вперед к двусторонним ссылкам.

Но отметим, что трекбэки не были по-настоящему двусторонними - скорее, они (потенциально) симметричные односторонние ссылки, создающие эффект двусторонних ссылок. Разница может показаться незначительной, но на практике системы социальных сетей (Friendster,

Orkut, LinkedIn), требующие подтверждения получателя для создания соединения, испытывают недостаток масштабирования.

Если ключевая часть Веба 2.0 - использование коллективного разума - превращает веб в некое подобие глобального мозга, то блогосфера - это его внутренний голос. Может, он и не связан с глубинными структурами мозга (подсознанием), но является аналогом мышления. Мощный всплеск блогосферы как отражения того, о чем люди думают и чему уделяют внимание, вызван следующим.

Во-первых, из-за того, что поисковики используют структуру ссылок для отыскания нужных страниц, блоггеры, как самые плодородные создатели актуальных ссылок, начали играть диспропорциональную роль в формировании результатов поиска. Во-вторых, поскольку сообщество блоггеров обладает высокой внутренней ссылочностью, заметность страниц еще более увеличивалась. И даже нещадно критикуемый эффект замкнутых сообществ (их участники зачастую зациклены на одних и тех же темах и не слишком обращают внимание на внешний мир) - тоже сыграл блогам на руку.

Но если бы речь шла только об усилении влияния, феномен блогов был бы не интересен. Но как и Wikipedia блоги использовали коллективный разум как фильтр. На сцене появилось то, что Джейм Суриовеки (James Suriowecki) назвал "мудростью масс". Почти по принципу PageRank, который дает лучшие результаты, чем анализ содержимого документа, коллективное внимание блогосферы само по себе стало оценкой качества контента.

Медиасайты старого формата рассматривают индивидуальные блоги как конкурентов, но соперничество ведется не с конкретным блогом, а с блогосферой в целом. Это столкновение не сайтов, а бизнес-моделей. Мир Веба 2.0 - это также мир, который Дэн Гилмор назвал "мы, медиа". Мир, в котором аудитория решает, что действительно важно.

Архитектура взаимодействия

Некоторые системы спроектированы для усиления взаимодействия. Существует три способа создания большой БД. Первый - платить людям за ее составление (Yahoo!). Второй - набрать для той же задачи добровольцев (open-source-проекты). Третий путь открыл Napster. В клиенте Napster по умолчанию загруженная песня была доступна для скачивания другими пользователями сети. Таким образом, каждый пользователь Napster увеличивал ценность распределенной БД. Потом эта же схема была повторена в других P2P-сервисах.

Пользователи могут повысить ценность приложения, но лишь немногие будут делать это добровольно. Поэтому приложения следует проектировать так, чтобы обогащение проекта пользовательской информацией происходило автоматически. Этот момент должен быть частью архитектуры приложения.

Удачная архитектура, возможно, даже больше повлияла на успех открытого софта, чем упомянутые добровольцы. Архитектура Интернета и веба (как и архитектура открытых проектов) такова, что вынуждает нас автоматически повышать их ценность во время использования. У каждого из таких проектов - небольшое технологическое ядро, четкие механизмы расширения и подход, позволяющий любому человеку добавлять новые компоненты, наращивая новые слои "луковицы".

Другими словами, эти технологии демонстрируют сетевые эффекты, просто потому, что они так спроектированы.

Такую архитектуру взаимодействия можно назвать естественной. Но как показал пример Amazon, последовательные усилия (а равно и экономические стимулы - например, партнерская программа) могут создать подобную архитектуру и в системе, которой при обычных условиях это не свойственно.

Телеонлайн

Потенциальные "убийцы" нынешних масс-медиа, которые поначалу были все больше творениями энтузиастов, смутно представлявших коммерческие перспективы, обретают черты сформировавшегося бизнеса. Авторы ресурсов возжаждали извлекать деньги из своих детищ или, как любят говорить они сами, озаботились монетизацией сервисов Web 2.0. Этот период ознаменовался активными переговорами с рекламодателями, тестированием различных технологий, размещением баннеров и роликов, вовлечением в бизнес самих пользователей с помощью разнообразных партнерских программ.

Видеомания в разгаре

Самыми предприимчивыми оказались владельцы сайтов, ориентированных на работу с любительским видео, а также площадки для телевидения в Сети. Кто-то из владельцев подобных ресурсов начал заниматься монетизацией самостоятельно, а кто-то избрал более простой путь, продав раскрученные, но убыточные стартапы крупным корпорациям. Впрочем, доткомы-ветераны и сами основательно подготовились к видеобуму в Сети.

В частности, проект Yahoo Video охватил сразу два популярных направления - теперь пользователи могут и размещать ролики в Сети, и транслировать собственный контент. Впрочем, материалы у Yahoo не сплошь уникальные. Корпорация пользуется видеобазой другого получившего в последнее время известность сервиса - Current TV. В копилке этого ресурса на частное видео приходится лишь около трети контента, все остальное - профессиональные ролики. В целом же качество материалов на Current TV заметно выше, чем на YouTube, а значит, можно предположить, что по мере повышения требовательности пользователей известность этого проекта будет расти. Интересно, что Current TV также

работает как вещающий в Сети канал, в эфир которого попадают лучшие ролики. За видео, достойное трансляции, голосуют сами посетители сайта.

Хоть и поздно, но все же среагировала в видеонаправлении и Microsoft. Уже в 2007 году корпорация начала бета-тестирование своего сервиса MSN Soapbox, который очень напоминает по функциональности YouTube. В частности, Soapbox позволяет загружать и просматривать видео практически любого формата, давать загруженным роликам текстовые пояснения, присваивать теги и сортировать контент по категориям. Будущее этого сервиса пока туманно. Не имея никаких уникальных достоинств, Soapbox, однако, отсекает немалое количество потенциальных пользователей, работающих в Firefox. Сомнительно, что люди предпочтут сменить браузер на IE ради того, чтобы иметь возможность просматривать видео и загружать свои ролики именно на Soapbox, ежели у них имеется возможность сделать то же самое на YouTube и двух сотнях других сайтов.

Меж тем многие стартапы, появившиеся в последние год-два, делают ставку именно на дополнительные возможности, не имеющиеся у YouTube, ну и, может быть, еще парочки именитых аналогов. В качестве примера можно привести сайт Veoh (www.veoh.com), заурядный хостинг любительского видео, который одним из первых внедрил функцию закладки понравившихся роликов на компьютер. Это довольно интересная попытка, поскольку большинство других сервисов не предоставляют такой возможности. Разумеется, в Интернете широко распространены инструкция и программные приложения по скачиванию контента с YouTube, но это все же дико неудобно по сравнению с одним-единственным кликом на кнопке "download".

Другое направление для привлечения зрителей - онлайн-каталоги телеканалов, рассортированных по категориям, подобно тому, как это сделано в поисковиках и подкаст-сервисах. Сейчас в Сети уже можно

отметить ряд крупных проектов, таких как wwiTV, Streamick.com, ChannelChooser, Live TV Online, Choose&Watch и ChannelKing. Большая часть таких сайтов предоставляет доступ к американскому и европейскому телевидению. Но, думается, скоро там будут представлены каналы и из других регионов. К тому же хорошим тоном для подобных ресурсов постепенно становится создание собственного канала, как, например, на Democracy.com.

Ну и, разумеется, многие интернет-бизнесмены, решившие подзаработать на видеобуме, делают ставку на сервисы с развернутыми возможностями по созданию социальных сетей. Таким, например, является сервис Grouper. Пока непонятно, насколько радужными окажутся перспективы этого ресурса, но его создатели уже вполне удовлетворены. Корпорация Sony с легкостью выложила \$65 млн. за их детище, доля которого на рынке онлайн-видео на момент покупки не превышала 1%.

Об этой сделке много судачили в околоторговых кругах, сомневаясь в адекватности цены, но вскоре внимание наблюдателей переключилось на другое, еще более примечательное событие. А именно на продажу YouTube, за который Google заплатил \$1,65 млрд. (на все другие поглощения вместе взятые компания потратила лишь \$130,5 млн.). Когда Google приобрел сервис любительского видео, эту сделку восприняли с большой долей скепсиса, хотя бы потому, что дотком уже разработал и запустил собственный аналогичный проект Google Video, который к моменту поглощения успел завоевать популярность у интернетчиков. Два схожих по функциональности ресурса сейчас работают параллельно. Причем YouTube по сей день не приобрел никаких стандартных для "созвездия" Google особенностей. В него не стали интегрировать систему авторизации по единому Gmail-аккаунту, оставили без изменений дизайн. И, видимо, ничего такого ожидать не приходится.

YouTube и Co

Ряд последних событий показывает, что дотком, смирившись с культовым статусом и сверхпопулярностью YouTube, готов использовать его, а не свою разработку в качестве центральной площадки для формирования нового мирового медиапространства, оставив Google Video узкую специфичную нишу. И, как поговаривают на рынке, последний вскоре может вовсе почить в бозе. YouTube собирает все новые и новые контракты с телеканалами по всему миру, тогда как "родной" проект доткома теряет и то немногое, что успел получить. Даже такой традиционный для Google Video генератор пользовательского трафика, как трансляции матчей NHL, перестал появляться на сайте. Зато они появились на YouTube. Не особо способствует росту посещаемости Google Video и прием трансляции с Current TV.

Единственный же за последнее время крупный контракт с BBC на поставку новостей и телешоу, который, как ожидается, вскоре заключит дотком, подразумевает размещение контента не только на Google Video, но и на YouTube. Кстати, BBC стал одним из первых телеканалов, реализовавших собственный онлайн-проект. Поначалу BBC, как и некоторые другие пришедшие в Интернет медиакомпании, не разобралась в ситуации и попыталась торговать своими передачами с сайта. Вскоре, правда, руководство сочло затею бесперспективной. Канал купил домен bbc.com (первый сайт канала - bbc.co.uk) и перешел на рекламную бизнес-модель телевидения в Сети. Но, видимо, и этот шаг не принес желаемого эффекта (возможно, свою роль сыграло и использование формата RealVideo, который не привлекает пользователей), и теперь BBC сама предлагает свой контент к размещению на вышеупомянутых ресурсах.

Еще одним "пионером" стал канал CNN, который с 2002 года транслировал в Сети новости на коммерческой основе, а в 2005-м отменил плату за сервис. Это достаточно характерный пример, демонстрирующий

изменения, произошедшие на медиарынке в последние годы, на протяжении которых стоимость оцифровки видеороликов стремительно падала, в то время как расценки на интернет-рекламу не менее интенсивно росли. В конце концов, ролики появились и на YouTube.

Представить свой контент на YouTube сейчас считает своим долгом чуть ли не каждый крупный телеканал. Причем на сотрудничество охотно идут даже бывшие яростные противники сервиса, считающие его пиратским ресурсом, грубо попирающим нормы копирайта. Нельзя сказать, что подобные юридические проблемы остались в прошлом. Просто стало очевидным, что массовые судебные разборы не смогут привести к закрытию сервиса. Пользователи YouTube действительно никогда не интересовались тонкостями авторских прав на те или иные ролики, и на сайте регулярно появлялись и продолжают появляться записанные телешоу, музыкальные клипы и прочее видео телевизионного происхождения. Однако стоит отметить, что руководство хоть и не в состоянии модерировать весь поступающий на ресурс контент, обычно убирает сомнительные записи по первому требованию.

Вместе с тем инцидент, происшедший осенью прошлого года, показал, что YouTube готов принять и более жесткие меры по отношению к пользователям, которые своим пренебрежением к копирайту ставят компанию в неудобное положение. Началось все с того, что киностудия Paramount подала в суд на YouTube по поводу появления на сайте фрагмента из фильма "Twin Towers". Юристы из Голливуда требовали не просто убрать пиратское видео, но и выдать информацию о пользователе, закачавшем отрывок. И руководство сервиса впервые за всю историю существования видеохостинга пошло на поводу истцов, и через две недели в Paramount получили искомые данные.

Провинившимся оказался кинорежиссер Крис Мокарбель (Chris Moukarbel). Ему удалось без финансовых потерь урегулировать конфликт,

просто убрав видео с YouTube, а также с других сайтов, где он успел разместить ролик. При этом Крис не преминул заметить, что "дни YouTube сочтены", намекая на то, что теперь дотком потерял доверие пользователей раз и навсегда. Кинорежиссер, конечно, переоценил значимость своего случая, хотя инцидент и породил небольшое возмущение в прессе из-за отказа сервиса от сохранения конфиденциальности пользователей при любых обстоятельствах. Вместе с тем представитель Paramount заявил, что действия голливудской студии в отношении Мокарбеля ни в коем случае нельзя расценивать как кампанию против YouTube.

Действительно, среди киностудий и телеканалов остается все меньше желающих уничтожить YouTube как рассадник пиратства, хотя еще в 2007 году такое желание представители медиаиндустрии высказывали регулярно. Оказалось, исчезновение нелегальных роликов с сайта - совсем не то, чего хотят правообладатели. Напротив, медиакомпании, увидевшие свой контент на YouTube, настаивают на заключении контракта с Google и требуют открытия собственного канала на сайте. По крайней мере до тех пор, пока не появится более приемлемый для них аналог YouTube (если появится). Накануне покупки сервиса доткомом №1 основатели видеохостинга постарались снизить риск возникновения юридических проблем у нового владельца и договорились об использовании на сайте контента как с телеканалами, так и с обладателями прав на популярные музыкальные клипы, такие как Sony BMG, Universal Music Group и Warner Music Group.

Самым шумевшим случаем стали сложные взаимоотношения между доткомом и телеканалом CBS, чьи юристы долго конфликтовали с тогда еще независимым YouTube из-за регулярно всплывающих на сайте записей телешоу. Окончилось все лицензионным соглашением между компаниями, согласно которому представители CBS согласились на свободное распространение отрывков из программ на ресурсе.

Руководство телеканала даже признало, что размещение роликов с шоу на ресурсе привело к пятипроцентному росту рейтинга соответствующих программ.

На самом деле, определить, что именно так повлияло на популярность телеканала - сотрудничество с YouTube или что-то другое, - нереально. Однако нельзя не отметить чрезвычайно высокий уровень доверия и надежд, которые медиакомпании возлагают на этот и некоторые другие крупные онлайн-сервисы некогда любительского видео. BBC, CNN, CBS, ABS и многие другие рассматривают размещение своего контента в онлайн в целом и видеопорталы в частности как прямой путь к потерянной аудитории, и в результате имеет место обратный эффект. Внимание к YouTube и компании проявляют даже те зрители, которые ранее не интересовались онлайн-видео, предпочитая смотреть передачи любимого канала по телевизору. И подобные сайты становятся центром размещения лучших мировых телешоу.

Определенные подвижки в охвате онлайн-аудитории уже имеются и у отечественных телекомпаний. Первые шаги предпринимают федеральные каналы, которые делятся своим контентом совершенно безвозмездно. Новостные видеосюжеты Первого канала, "России" и НТВ можно просмотреть на сайтах телеканалов. А НТВ в рамках своей программы развития канала практикует еще и аудиоподкастинг. Суть этой программы сводится к достижению максимальной интерактивности, активном использовании новых технологий и предоставлении контента во всех возможных форматах. Интересно, что НТВ сотрудничает с практически единственным в Рунете подкаст-порталом Russian Podcasting. Вполне возможно, что в обозримом будущем эта телекомпания озаботится появлением своего Интернет-канала для размещения роликов. Вряд ли, конечно, это будет YouTube. Уместнее предположить сотрудничество с

более ориентированным на Рунет видеохостингом вроде Видео@mail.ru или RuTube.ru.

Хотелось бы отметить и канал "Вести", запустивший программу "Вести.net" - обзор оценок общественных событий интернет-пользователями. Авторы проекта собирают мнения как на веб-страницах известных информационно-аналитических онлайн-СМИ, так и на блогах и форумах. Программа выпускается совместно с "Яндексом" и, видимо, черпает часть данных с его сервиса "Поиск по блогам". Напомню, что, начиная со второй версии в соответствующем разделе портала можно ознакомиться с наиболее обсуждаемой в блогосфере "темой дня" и рейтингом популярных записей.

Мобильный YouTube

На последнем конгрессе 3GSM было объявлено о начале сотрудничества между компаниями Nokia и YouTube, в результате чего владельцы смартфонов серии N получают возможность просматривать размещенные на ресурсе видеоролики. Для этого YouTube планирует запустить мобильную версию портала, провести массовое перекодирование уже имеющегося видеоархива в формат H.264 и оптимизировать клипы для мобильного просмотра. Nokia, в свою очередь, представила приложение Video Center, обеспечивающее единый интерфейс для поиска, просмотра и хранения роликов на смартфонах. Для просмотра контента с YouTube аппарат пользователя должен поддерживать работу во WLAN- или 3G-сетях. Этим требованиям как раз и соответствуют последние модели Nokia N93i и N95.

Вместе с тем Nokia по-прежнему остается одним из главных инициаторов скорейшей организации вещания мобильного ТВ по технологии DVB-H (первая модель с поддержкой этого стандарта - Nokia N77). В данном случае представители корпорации очень хотели, чтобы функция взаимодействия с YouTube, по сути, представляющая собой

специфическую реализацию концепции "видео-по-запросу" (VOD, video-on-demand), была интегрирована с продвигаемым форматом телевидения. Но в конце концов Nokia пришлось признать, что DVB-H и мобильное VOD будут реализованы в едином устройстве не ранее 2008 года.

Мода на любительское видео

В том или ином виде, но любительское видео становится неотъемлемой частью программы любого проекта от онлайн-сервиса до телеканала, стремительно выходя за рамки единичных передач в духе "Сам себе режиссер" или "Скрытой камерой". Телекомпании все чаще просят зрителей поставлять интересные и актуальные материалы. Практика получения контента от аудитории существует уже давно, но массовый размах задействование частных материалов приобрело в последние годы, по мере появления у широких слоев населения видеокамер (как обычных, так и телефонных). Однако не все так гладко. Медиумагнаты вполне осознали, что UGC (user-generated content) пользуется большим спросом, однако еще не выработали ни универсальных моделей для сотрудничества с поставщиками материалов, ни формы подачи таких роликов в эфир. Пока большая часть компаний готова поощрять лишь авторов наиболее удачных сюжетов, а что касается формата, то здесь тем или иным образом ТВ пытается имитировать работу онлайн-сервисов. Но смотрится это в силу изначальной технологической ограниченности традиционного ТВ довольно убого.

Например, MTV запустила интерактивный телеканал Flux, который транслирует только любительский контент. Пользователи закачивают свои ролики на сайте канала, а интерактивный чат посетителей вместе с их аватарами транслируется в прямом эфире. Так что речь идет о довольно специфичном проекте, интегрирующем ТВ с функциональностью социальной сети. Поскольку MTV - это, пожалуй, самый популярный в мировом масштабе молодежный телеканал, для них удержание самой

восприимчивой к видеорадостям Интернета аудитории - стратегическая задача, и неудивительно, что первые шаги в анонсируемом Гейтсом объединении медиапространств исходят именно оттуда.

Впрочем, расширяют направление любительского контента и более "консервативные" компании, такие как CNN. Последняя недавно открыла на своем сайте специализированный раздел - www.cnn.com/exchange, где размещает ролики, а также фото и текстовые сообщения, присланные пользователями. Кстати, количество посланий на сайт из той или иной точки земного шара позволяет точно определить рейтинг мировых событий. И все же CNN Exchange - это не аналог YouTube. Скорее ресурс похож онлайн-агентство новостей, формирующее свой контент исключительно за счет внештатных альтруистов. Разумеется, все поступающие материалы модерируются редакторами CNN.

Тем временем видеосервисы в Сети приступают к выплатам авторам контента. И вскоре поставщики новостных сюжетов в CNN могут отказаться от работы с компанией на общественных началах и уйдут - например, в запущенный в 2007 году проект Yahoo! Current Network, который принимает от всех желающих видеорепортажи о путешествиях, спортивных мероприятиях, искусстве, автомобилях, то есть напоминающих по тематической подборке среднестатистический развлекательный телеканал. Авторам, чьи клипы размещаются на сайте, платят по \$100 за эксклюзивный договор на три месяца. Если ролик впоследствии попадает в ротацию на кабельное ТВ, то расценки повышаются до \$1000.

За последние год-два появилось и несколько новых доткомов, которые специализируются на покупке тематических сюжетов и даже кинофильмов у пользователей Интернета. Так, компания TurnHere занимается подготовкой и размещением в Сети трехминутных рекламных видеороликов для самых разных заказчиков - от ресторанов до риэлторов.

Причем снимают клипы исключительно фрилансеры, получающие от двухсот до тысячи долларов за заказ. Другой сайт, ExpertVillage.com, скупает образовательные фильмы, принимая видеоруководства на самые разные темы - от рукопашного боя до парикмахерского искусства. Все принимаемые ролики должны соответствовать установленному формату "15 уроков". Фильмы делят на пятнадцать частей примерно по две минуты каждая. Причем в кадре должен присутствовать непосредственно "учитель". Авторам выплачивают по триста баксов за фильм. Другой портал - GreenCine - отдает предпочтение авторскому кино, продает на своем сайте и забирает себе половину выручки.

Однако большая часть сервисов не имеет столь жесткой тематической привязки. Например, EZTakes принимает для продажи и документальное кино, и аниме, и другие фильмы, позволяя авторам самостоятельно оценивать свое творчество. За свои услуги в качестве торговой площадки компания взимает комиссию в треть от стоимости проданного видео. Customflix берет практически любой видеоконтент на реализацию в интернет-магазине Unbox, забирая себе 50% с фильма. Stuxu и Dovetail.tv платит за каждую загрузку файла. А на Brightcove и Panjea предусмотрено две схемы оплаты. В первом случае автор устанавливает цену на свое видео, а администрация сервиса берет комиссионные в размере 70% и 80% соответственно. Во втором, контент распространяется бесплатно, а деньги берутся с рекламодателей. Brightcove оставляет себе 50% рекламных денег, а у Panjea размеры комиссии варьируются от 50% до 80%.

Частный контент дорожает

Раньше популярным аргументом в пользу UGC-проектов был довод, что не нужно нанимать журналистов, дабы обеспечить содержание ресурса (экономия однако). Но с тех пор, как некоторые конкуренты YouTube решили прибегнуть к партнерским программам, чтобы заполучить

пользователей с их материалами, и эта идея увенчалась успехом, UGC все реже остается бесплатным. Существует несколько типов расчетов за любительское видео. Довольно распространен дележ рекламных доходов.

В этом направлении быстро преуспел стартап Revver, который, размещая рекламу внутри видеороликов, во избежание претензий и оттока пользователей отчисляет около доллара за каждый переход по рекламной ссылке. Компания даже запатентовала технологию для контроля за распространением вирусного видео, позволяющую корректно вести подсчеты количества переходов даже в условиях стремительного копирования файла по различным ресурсам Сети. Другие сервисы применяют менее изощренные способы, но суть остается неизменной. В частности, сервис Vlip.tv интегрирует в каждый размещаемый ролик рекламное видео длительностью 15 секунд и отдает владельцу контента 50% за каждый переход на сайт рекламодателя или же за каждое нужное действие посетителя (обычно покупку товара в интернет-магазине) в зависимости от условий контракта.

Вместе с тем привязка к рекламным доходам имеет место далеко не всегда. Например, в октябре прошлого года на сервисе Metacafe была запущена партнерская программа "Producer Awards", согласно которой авторы самых популярных роликов получают по пять долларов за тысячу показов. Правда, очевидно, что с солидным объемом базы и не менее впечатляющим количеством поклонников сервиса (17 млн. месячной аудитории) с такими тарифами легко и разориться, а потому Metacafe накладывает определенные ограничения: видео должно набрать как минимум 20 тысяч показов (то есть выплаты начинаются от \$100), а его рейтинг составить от 3 баллов. Первое условие позволяет отсеивать "звезд-однодневок", а второе должно, по замыслу разработчиков, ограничить попадание в оплачиваемый список роликов с плохим качеством или малопримечательным содержанием.

Несколько отвлекаясь от денежного вопроса, можно заметить, что Metacafe вообще является генератором многих новых идей на рынке онлайн-видео. В частности, этот ресурс одним из первых наладил предварительную модерацию контента перед размещением. Тут можно вспомнить YouTube, сотрудники которого оправдывались перед раздраженными правообладателями, что не в состоянии просматривать весь поступающий на сайт контент. В Metacafe в качестве цензоров решили использовать самих пользователей. Желание быть "фильтрами" изъявили более 100 тысяч человек.

Вознаграждают авторов лучших клипов и на интернет-проекте Atom Entertainment (кстати, это уже "ветеран" онлайн-видео - существует с 1999 года), принадлежащем MTV. Впрочем, Atom нельзя назвать обычным сервисом любительского видео. Из массы поступающих на сайт роликов отбираются лишь весьма немногие, владельцам которых руководство портала предлагает эксклюзивный контракт на размещение. При этом расценки могут широко варьироваться в зависимости от популярности клипа. А самым известным авторам даже выплачивается аванс. С момента запуска проекта уже выплачено более \$3 млн.

На Google Video хоть и не имеется четких правил по вознаграждению владельцев видео, авторам популярных клипов иногда перепадают денежные бонусы. А в конце прошлого года руководитель YouTube Чэд Харли (Chad Hurley) заявил, что тоже планирует наладить систему вознаграждений. Раньше об этом владельцы сайта никогда не заговаривали, но, видимо, деньги Google и соответствующие шаги со стороны конкурентов сыграли роль. Впрочем, Харли сделал вид, что все так и было задумано, отметив, что если изначально давать пользователям деньги, то они в будущем с легкостью перейдут к конкуренту, который платит больше. А бесплатный UGC дает возможность сформировать основу для формирования сообщества из людей, которые будут привязаны

к сайту не только и не столько из корыстных побуждений. Но если Харли говорил искренне, то YouTube явно затянул первый этап развития и стал объектом для критики множества недовольных "жадным" сервисом пользователей. Эти протесты примечательны сами по себе. Вряд ли на заре популярности любительского онлайн-видео как жанра кто-то мог себе представить, что очень скоро поведение владельцев сайта, не выплачивающих гонораров за размещаемые ролики, будет расцениваться как моветон.

Онлайн-видео и закон

Популярность видеосервисов в Интернете привлекает внимание не только телезрителей, но и законодателей. В 2007 году произошло сразу несколько юридически значимых событий, в той или иной мере связанных с видеоконтентом. Так, в Германии был введен особый налог, взимаемый с граждан, имеющих доступ в Интернет. Этот побор был представлен властями, как аналог лицензионного сбора, который платят немецкие владельцы телевизоров и радиоприемников. Деньги направляются на поддержку бесплатных телеканалов и радиостанций соответственно. Интересно, что в число плательщиков попали и обладатели мобильных телефонов, поддерживающих скачивание и/или просмотр видеофайлов. Соответствующий закон вступил в силу 1 января сего года.

Конечно, это мероприятие немецких властей может показаться странным и несправедливым, но оно блекнет перед тем законопроектом о регулировании телевидения, который сейчас готовит Еврокомиссия. В целом документ выглядит весьма полезным и своевременным, так как вводит более жесткие требования к размещаемой рекламе и новые методы борьбы со сценами насилия и порнографии. Но вот в части, посвященной онлайн-видео, он отдает абсурдом. В тексте закона любой веб-ресурс, содержащий видео, определяется как сервис, похожий на ТВ (television-like

services), а значит, его владелец должен получать лицензию на показ контента зрителям.

Вполне понятно и можно даже поприветствовать желание европейских властей ввести правовое регулирование на рынке онлайн-видео, однако под действие законопроекта, если его все же утвердят, попадут даже домашние страницы пользователей, размещающих свои частные съемки. Правительство Великобритании уже потребовало, чтобы Интернет вообще не фигурировал в законе. Правда, британские власти защищают не только частных пользователей, но и крупные видеохостинги. Новый закон, по мнению его противников, приведет к тому, что медиаиндустрия, которая делает лишь первые шаги, будет вытеснена за пределы ЕС. И, как говорится, "посмотрим, кому будет хуже".

Радио по требованию

Подкастинг в развитии

Технология подкастинга позволяет любому желающему с минимальными затратами (финансовыми; а вот времени и труда на это дело уходит порядочно) запустить свой проект по аудиовещанию в Интернете. Подкасты представляют собой файлы, интегрированные в RSS-потоки. На них можно подписаться и периодически закачивать свежий выпуск на mp3-плеер. Само слово "подкастинг" является производным от названия культового девайса Apple и "broadcasting".

Большинство трансляций представляют собой голосовые эфиры, а потому весят предлагаемые подкастерами файлы, как правило, немного - около 1–2 мегабайт. К тому же, в отличие от интернет-радио в данном случае не используется потоковое вещание, так что нет необходимости в широком канале для постоянной докачки в буфер памяти. Все это существенно расширяет аудиторию потенциальных слушателей. Несмотря на изначальную ориентацию подкастинга на плееры, львиная доля пользователей воспроизводит трансляции на компьютере, благо уже

существует софт, позволяющий сделать максимально удобным процесс формирования подборки из любимых каналов, проверки обновлений и собственно прослушивания.

"Пионером" технологии в Рунете стал небезызвестный Василий Стрельников, запустивший портал RussianPodcasting.ru, на котором первые энтузиасты размещали ссылки на свои потоки, в основном развлекательной тематики. Летом 2005 года исследователи из Diffusion Group (техасская компания, оказывающая консалтинговую поддержку Microsoft, Intel, Dell и ряду других именитых заказчиков) опубликовали смелый прогноз, в котором утверждалось, что количество американских пользователей "сервисов бесплатной загрузки индивидуального аудиовещания на мобильные устройства" (то есть как раз подкастинга) вырастет в десять раз и составит 56 млн. человек. При этом доля тех, кто закачивает подкасты на плеер, по ожиданиям исследователей, должна увеличиться за соответствующий период с 15% до 75%. Среди основных факторов, которые обеспечат технологии столь бурный рост, называлась интенсивная поддержка со стороны Apple, регулярно обновляющей подборку каналов в соответствующем разделе своего музыкального онлайн-магазина iTunes, а также изменение отношения к подкастингу в целом.

Учиться, учиться и еще раз учиться

Кроме того, постоянно расширяется тематика подкастов. Если раньше у слушателя был небольшой выбор: развлекательный контент или авторские рассуждения по ИТ-вопросам, то сейчас найти трансляции по вкусу не составляет труда. Тысячи авторов регулярно вещают об искусстве, моде, автомобилях, путешествиях, религии, политике и многом другом.

В последний год подкастинг окончательно вышел за рамки досуга и начал применяться в образовательных целях. Американские колледжи, две

трети которых предлагают дистанционное обучение через Интернет, активно используют подкасты для чтения лекций (в некоторых проектах уже задействованы видеоподкасты) удаленным студентам. Причем популярность такой формы донесения знаний такова, что даже очники все чаще предпочитают закачивать очередную порцию уроков через Сеть, пренебрегая посещением аудиторий. Разумеется, эта тенденция вызвала озабоченность соответствующих ведомств. Так, исследование управления образования Южной Дакоты показало, что 42% пользователей университетских интернет-курсов проживают непосредственно в кампусах своей *alma mater*.

Схожие результаты наблюдаются и в других штатах. Помимо банальной лени интерес студентов к интернет-образованию обусловлен возможностью вести относительно свободный образ жизни, а также работать полный день. Ряд учебных заведений уже провел серию мероприятий, призванных воспрепятствовать массовому оттоку очников к онлайн-обучению. В частности, Университет Флориды ограничил доступ к онлайн-лекциям из своих кампусов. Сейчас для удаленного обучения обитателям студгородка требуется разрешение руководителя. Впрочем, не все вузы отличаются столь категоричной позицией. Вашингтонский и Аризонский университеты, например, предлагают студентам самим выбрать форму прохождения некоторых курсов.

Из более актуальных для наших соотечественников образовательных подкаст-проектов можно отметить ряд ресурсов, ориентированных на изучающих английский язык. Количество сайтов, бесплатно предлагающих голосовые уроки иностранного, постоянно растет, однако лишь немногие из них выглядят действительно интересными и полезными. К числу таковых можно отнести проект *The Daily Idiom* (www.englishcaster.com), где каждый день появляется новый аудиофайл,

посвященный очередной идиоме, с объяснением ее значения и примерами употребления.

Кроме того, подкастинг взяли на вооружение борцы за здоровый дух и тело, то есть священники и фитнес-тренеры. Первые проповеди в Сети начали читать представители англиканской церкви. Как полагают подкастеры-священнослужители, такой способ донесения слова до паствы позволяет привлечь внимание молодого поколения и одновременно упростит жизнь пожилым прихожанам, которым трудно регулярно посещать церковь.

Сторонники здорового образа жизни тоже полюбили подкасты, в первую очередь из-за возможности сэкономить на услугах личного тренера. В Интернете растет предложение видеозаписей с занятиями, оптимизированных для загрузки в плеер или КПК. Особенно хорошо расходятся записи с инструкциями по йоге и упражнениями для снижения веса. Президент Национальной тренерской ассоциации США в интервью *New York Times* признал, что все чаще бизнесмены (прежде всего владельцы спортивных клубов), работающие на ниве фитнеса, создают и размещают в Интернете видеоподкасты с тренировками. Уже существуют специальные каталоги для таких трансляций, из которых наиболее широким выбором отличаются Podfitness.com и iAmplify.com. Владельцы последнего даже нанимают тренеров для съемки очередных выпусков.

При этом тренеры не слишком обеспокоены растущей популярностью "подкаст-фитнеса" и нередко сами запускают соответствующие проекты. Подкасты позволяют получить прибыль (или рекламу своих услуг) за счет аудитории, работать с которой лично инструкторы не смогли бы просто из-за нехватки времени. Гораздо более опасным с точки зрения конкуренции подкастинг является для записей тренировок на физических носителях, прежде всего DVD.

Вообще, в Сети можно отыскать подкасты образовательной направленности, ориентированные практически на любую сферу деятельности: от игры на бирже до оказания первой медицинской помощи. Поначалу такие проекты, как и любые другие трансляции, создавались в основном энтузиастами, которые предлагали свой эфир бесплатно, но частенько проигрывали соответствующим видеоурокам на традиционных носителях в плане профессионализма преподавания. Однако теперь наблюдается массовое привлечение к образовательному подкастингу специалистов и перевод вещания с их участием на платную основу. Говорить о формировании соответствующего рынка пока преждевременно, однако ореол экзотичности вокруг подкастинга быстро тает, и спрос на платное вещание имеется, а это, наверное, главное для развития бизнеса.

Альтернативное СМИ

Изначально подкасты позиционировались в качестве возможности для массовых трансляций "любительского" радио, но уже к настоящему времени соответствующими сервисами обзавелись крупнейшие медиа-компании США, среди которых ABC News, ESPN Disney или National Public Radio. Причем корпорации нередко включают в подкасты фрагменты из своих радио- и телезаписей. Практически одновременно с Diffusion Group в Gartner выпустили очередной ежегодный отчет со списком наиболее перспективных технологий, в число которых попал и подкастинг. На сей раз аналитики вообще предсказали, что сервисы загрузки индивидуальных аудиотрансляций приведут к коренным переменам в радиовещании и ТВ. Британская Ассоциация издателей онлайн-СМИ провела в апреле 2006 года опрос среди своих участников, в результате которого выяснилось, что половина издателей Туманного Альбиона планирует в краткосрочной перспективе запустить подкастинговые сервисы. В число новаторов вошли Guardian Unlimited, New Scientist и BBC. Среди отечественных проектов можно отметить

видеоподкасты от компании НТВ, доступные для скачивания на сайте телеканала.

Одной из первых газет, которые полностью интегрировали подкастинг в систему онлайн-размещения своих материалов на сайте, стала французская International Herald Tribune (подразделение New York Times, выходит на английском языке). Новая функция доступна с октября прошлого года. На каждой веб-странице ресурса появилась кнопка, нажав на которую, можно прослушать контент, вместо того чтобы читать текст. Но это еще цветочки. Публикация голосовой версии производится в автоматическом режиме одновременно с размещением текста статьи. Эта возможность реализована с помощью софта ReadSpeaker от одноименной шведской компании. Разработчики оснастили сайт достаточно мощным подкастинговым инструментарием, и теперь пользователи могут бесплатно подписаться на несколько подкастинговых потоков определенной тематики или сформировать персональную подборку. Для загрузки в плеер или RSS-ридер можно выбрать как отдельные статьи, так и целые разделы.

Стремление печатных СМИ в той или иной степени оснастить сайт голосовой версией обусловлено прежде всего желанием привлечь деловую аудиторию, которая страдает от хронического недостатка времени на чтение прессы, но тем не менее остается целевой. Именно возможностью прослушивать тексты в фоновом режиме, занимаясь привычными делами, объясняется сверхпопулярность аудиокниг в США и Европе. Теперь к этому же формату стремятся СМИ, и подкастинг выглядит оптимальным решением в плане технической реализации. Возможность слушать передовицы, предварительно закачанные в плеер, мобильник или КПК, в автомобиле или метро в скором будущем должна стать неременным атрибутом любого печатного органа. И если пока для этих целей газеты нередко прибегают к услугам профессиональных дикторов, то в перспективе от "живых" чтецов, видимо, откажутся ради экономии

бюджета, а озвучиванием будут заниматься синтезаторы речи, которые сделают "голосовые" версии газет по-настоящему массовым продуктом. Разумеется, качество речи в этом случае не то же самое, но вполне терпимое. В частности, материалы той же Herald Tribune можно слушать без особого отвращения.

Еще более существенные метаморфозы подкастинг может произвести в сфере радиовещания. В мае 2006 года компанией Infinity Broadcasting была запущена первая станция, передающая в эфир только подкасты. Руководство проекта прослушивает присланные программы и отбирает подходящие как с точки зрения качества контента, так и соответствия записей нормативным требованиям регулятора - Американской комиссии по радиочастотам. Станция активно привлекает именно частных подкастеров, разрешает свободно использовать записи после трансляции и без вопросов принимает выпуски, содержащие музыкальные композиции, беря на себя решение возможных проблем с лицензированием. Если до полного перехода на подкаст-вещание радиоиндустрии еще далеко, то в качестве дополнительных каналов трансляций его уже используют станции СВС и ВВС.

Самые пессимистичные представители рынка радиовещания, а равно и ярые пропагандисты подкастинга вообще пророчат классическому и интернет-радио постепенное исчезновение по мере роста популярности нового формата онлайн-вещания. В доказательство приводятся такие доводы, как широкий выбор тематики контента против фиксированной программы радиостанции, качество mp3-звучания по сравнению с FM-сигналом и отсутствие рекламы, наконец. Но вероятность такого развития событий вряд ли выше, чем у предсказаний о скором исчезновении онлайн-СМИ из-за роста читательской аудитории в блогосфере. У радио есть свои преимущества - например, вещание в режиме реального времени или широкие возможности для интерактива. Более вероятным выглядит

использование подкастинга радиостанциями как возможности интеграции с современными средствами развлечения, для привлечения новых слушателей.

Аналогия в развитии с блогами становится еще более справедливой, если учесть, что и сетевые дневники, и подкастинг базируются на одной и той же технологии RSS. Блогосфера, которая изначально воспринималась литераторами и представителями СМИ как приют графоманов и страдающих "синдромом Добчинского", к настоящему времени уже на полном серьезе оценивается в качестве альтернативы классическим новостным источникам и привлекает внимание не только ведущих медиа-агентств, но и бизнеса в целом, как в плане рекламных площадок, так и PR-инструмента.

При этом, по некоторым (неоднозначным) оценкам, подкасты уже обгоняют блоги в популярности. Так, в отчете Nielsen/NetRatings, сделанном на основе статистики за июнь 2006 года, говорится, что 6,6% американских пользователей Сети скачивали хотя бы один аудиоподкаст и 4% - видеоподкаст. В то же время собственные блоги за указанный период обновили только 4,8%. Хотя в этом исследовании есть один достаточно спорный момент. Аналитики Nielsen относят и ведение блога, и прослушивание подкастов к одной группе - "сетевой активности". Однако творцов контента традиционно меньше, чем его потребителей и сравнивать эти категории пользователей, видимо, не совсем корректно. Все же читателей блогов существенно больше, чем слушателей аудиотрансляций, так же как и количество блоггеров значительно превосходит количество подкастеров. Хотя не исключено, что изменение такой ситуации - лишь дело времени.

В том же отчете дается характеристика слушателям подкастов, которые в большинстве своем находятся в возрасте от 18 до 24 лет (замечу, что интерес к блогосфере поначалу проявляла та же прослойка, и

относительно недавно пик популярности начал понемногу смещаться в сторону более зрелых пользователей) и работают с браузерами Safari и Firefox, после которых со значительным отрывом идет IE. Такая нестандартная картина объясняется тем, что среди поклонников подкастинга велика доля пользователей продукции Apple (как компьютеров, так и плееров).

Инструментарий

За последние два года многие компании дополнили свои программные продукты (от медиаплееров до почтовых клиентов) подкастинговыми функциями. Одной из первых, как и следовало ожидать, озаботилась этим Apple. Вышедший в 2005 году программный клиент iTunes 4.9 поддерживал воспроизведение и загрузку на iPod около трех тысяч бесплатных подкастов из каталога музыкального интернет-магазина компании. В настоящее время корпорация пытается по мере сил развивать видеоподкастинг, популярность которого может существенно повысить спрос на видео-iPod'ы. Аналогичные шаги предпринимают и конкуренты "яблочного" гиганта. О стремлении сделать подкастинг по-настоящему массовым сервисом не раз поговаривала Microsoft, которой это вполне по силам. А разработчики почтового клиента Thunderbird попытались расширить аудиторию своего детища за счет возможности приема аудиотрансляций. В программе уже достаточно давно поддерживались RSS-потоки, а последние версии обзавелись и звуковыми функциями.

Самой перспективной технологией 2006 года, связанной с подкастами, стали стрим-коды (RHSC, radio handi stream codes, www.radiohandi.com), главное предназначение которых - сделать произвольный мультимедийный интернет-контент доступным для воспроизведения практически на любом мобильном устройстве. Стрим-код представляет собой набор чисел длиной от 4 до 16 цифр, которым можно закодировать любое название. После того как пользователь вводит такую

последовательность на своем устройстве, специальное приложение через Интернет обращается к каталогу стрим-кодов, работающему аналогично DNS, для получения URL, которому соответствует запрос. После обнаружения контент начинает транслироваться на девайс. Разработчики надеются, что со временем RHSC будет поддерживаться большинством мобильных телефонов и прочих портативных устройств. Ну а в отдаленной перспективе мечтают и о присутствии стрим-кодов в менее стандартной подборке "железа", например телевизорах. Технология лицензируется платно для коммерческих сервисов и бесплатно - для поставщиков свободного контента.

Тем временем на рынке начал появляться новый класс продуктов, направленных уже не на слушателей, а на авторов подкастов. Создавать контент можно, имея в наличии микрофон, софт для записи и доступ в Интернет, однако все больше вещателей, среди которых уже немало коммерческих структур, не довольствуются аскетичным набором и стремятся улучшить качество своих записей. Первые "коробочные" комплекты для подкастеров средней руки (самые "продвинутые" вообще пользуются полноценным студийным оборудованием и дорогостоящим ПО для обработки звука) уже имеются на прилавках. Одним из известных продуктов такого типа, совместимым как с Mac OS X, так и с Windows XP, можно назвать M-Audio Podcast Factory, включающий в себя USB-аудиоинтерфейс, динамический микрофон и приложение Ableton Live Lite 5. Стоит такой набор \$185. Основная часть пакета - интерфейс с микрофонным предусилителем. Первый из двух каналов представляет собой отдельный XLR-вход для микрофона, с регулировкой громкости и индикацией уровня. Вход второго канала с разъемом "полноразмерный джек" используется в качестве инструментального либо линейного входа. Выходы интерфейса: стерео-RCA и наушниковый стереофонический мини-джек с общей регулировкой громкости. Синхронное наложение

голоса обеспечивает технология direct hardware monitoring с автоматическим балансом уровня микшируемых сигналов при наличии накладываемого голоса.

Пару месяцев назад свое комплексное решение анонсировала фирма Behringer. Набор Podcastudio FireWare состоит из студийного конденсаторного микрофона C-1, FireWire-интерфейса FCA202, аналогового микшера XENYX802, наушников HPS3000, звукозаписывающего софта и руководства по подкастингу. Производитель позиционирует комплект как готовую домашнюю студию звукозаписи "в одной коробке". Софтверная часть включает в себя Ableton Live Lite 4 BEHRINGER Edition, Kristal Audio Engine и полюбившуюся начинающим подкастерам программу Audacity. В продаже "коробочная" студия ожидается уже в этом месяце, но цена по сей день остается неизвестной.

Иссякнувшие источники

Как и блоги, подкасты после того, как спала первая волна массовой одержимости созданием своего собственного "радио", стали частенько забрасываться своими создателями. В результате в этом году интернет-жаргон обогатился еще одним неологизмом - "podfading", обозначающим прекращение вещания после нескольких первых выпусков. По оптимистичным оценкам, до десятого эфира не доходит каждый пятый подкастер. Пессимисты же говорят, что до 90% подкастов в каталогах являются заброшенными. Это может негативно повлиять на дальнейшую популяризацию самой технологии у потенциальных слушателей, многие из которых вряд ли станут методом и проб и ошибок выискивать среди кучи необновляемых потоков что-нибудь работающее, да еще и интересное.

Завтра будет три!

(вместо заключения)

С увеличением темпа жизни "третьи" стали приходить чуть не одновременно со "вторыми". Не успели (и все не успевают) технари, инфо-

философы и интернет-социологи сговориться о том, что есть такое Web 2.0 - технологическое это все же явление, или социальное, или маркетинговая пустышка, - как блоггеры, электронные журналисты и визионеры всех мастей устраивают новые тараканьи бега: с криками "Я все понял!" дают следующие и следующие определения Третьего уже Веба, Завтрашней уже Сети, Коммуникаций Будущего и тэ пэ.

Попробуем понаблюдать, в какие стороны тянут эту гипотетическую прямую гиганты рынка и простые смертные. Тем более, что, во-первых, свои видения многие из них претворяют в жизнь (а значит, в какой-то степени так определяют будущее), а во-вторых - избирают совершенно разные, если не сказать противоположные, направления.

О направлениях и продолжим.

Социальное

Очевидно, да? "Социальное" - социальные сети, социальные взаимодействия, синергетические эффекты - почти что гимн и синоним 2.0. Но прямо сегодня очередная, мощная и неожиданная, как цунами, волна "социализации" захлестывает и Рунет, и большой Интернет. Причем если еще совсем недавно акцент был на "контент" (создаваемый крупным сообществом пользователей, да, - но именно контент), то этой осенью ни блоги, ни Википедия, ни даже внесловесный видеоконтент не были такой горячей темой, как "голые социальные сети" - из тех, где можно лишь установить/восстановить отношения.

У "них": MySpace превращается в жуткого монстра с не слишком здоровой репутацией и мириадами "неопытных пользователей", в "сайт №1" в мире по посещаемости (начиная напоминать Microsoft); а Facebook из "места встречи бывших однокашников" становится "открытой платформой" для приложений и бизнеса (слегка смахивая на Google). Еще один забавный факт к противопоставлению Google и Microsoft: первые в 2006 году сумели выкупить "горячую тему" (онлайн-видео - YouTube)

целиком, вторые, в 2007, поспели к шапочному разбору, гордо заплатив 240 миллионов за полтора процента акций Facebook.

У нас: весной Яндекс покупает "Мой Круг", а летом-осенью выкатывает собственную блог-платформу, по функциональности больше похожую на "сеть вообще", а не "место для текстов". Одноклассники.ру берут "Премия Рунета" (с сомнительной репутацией, но полную пафоса), а ВКонтакте.ру премий не берет, но не сходит с новостных лент. Несколько некрасивых скандалов поднимаются вокруг информации, "вытащенной" из этих публичных сервисов.

В этом контексте начинают подниматься вопросы, которые раньше мало кого волновали. Пока пользователи занимались созданием "контента, создаваемого пользователями" (тавтология преднамеренна), - каждый выбирал сервис себе по душе. Но на фоне повального увлечения "проставкой стрелочек" (социальных отношений) нельзя не задуматься о единстве и борьбе социальных сетей. И задумались: Брэд Фитцпатрик (некогда - создатель LiveJournal) пишет здоровенный манифест о "Социальном Графе". - грядущем слиянии множества несвязанных социальных сетей в единую "сеть людей" (в пику былой "сети документов"). И уходит работать в Google. Откуда вскоре и появляется платформа OpenSocial - открытый стандарт взаимодействия социальных сетей, с ходу поддержанный MySpace, SixApart, LinkedIn, Orkut и многими другими - и не поддержанный Facebook'ом, стремительно выращивающим собственную платформу, более закрытую, но в чем-то и более зрелую.

Информационно-организационное

Другое, тоже достаточно очевидное направление "развития Веб 2.0", исходит из тезиса "отлично, мы накопили огромное множество информации (того самого, user-generated), а что теперь с ней делать?"

В разнообразных ответах авторитетов на этот вопрос согласия нет.

Сам автор "Веба Первого" Тим Бернерс-Ли буквально на днях расчехлил свой блог (куда пишет раз в полгода, если не реже), чтобы изложить свое новое видение нашего светлого будущего. Забавно, что, отталкиваясь именно от упомянутой выше статьи Фитцпатрика о "социальном графе", он поворачивает дальнейшие рассуждения совсем в другую сторону. Точнее, в ту же самую - в сторону милого сердцу его Семантического Веба. Называя его по привычке к сокращениям из трех букв GGG (Giant Global Graph - очевидно, Гигантский Глобальный Граф). Впрочем, с идеями Брэда эта концепция объединена лишь словом Graph: если Фитцпатрику важно (как и встарь, при создании LiveJournal) объединение и взаимодействие людей, то ученый до мозга костей Бернерс-Ли озабочен взаимодействием идей. По его мнению, главная суть грядущих изменений - переход от отдельных "документов" к "объектам" и "концепциям", которые могут быть описаны во множестве разрозненных документов, но легко объединятся для потребителя информации при помощи - ну естественно! - тщательной семантической разметки документов. Для пущей машиночитаемости. (Здесь Фитцпатрик и Бернерс-Ли становятся, по сути, антагонистами - ведь первый рассуждает о том, как автоматизированные сервисы могли бы улучшить взаимопонимание между людьми.)

Техническое

Блоггер ZDnet, первым употребивший словосочетание с индексом 3.0 (в 2005-м), был твердо уверен, что развитие веба - это именно технические аспекты, программные сервисы и API взаимодействий. Есть еще красивая с точки зрения гика метафора: Первый был read-only (только для чтения), Второй - read-write (права на чтение-запись), значит, Третий должен быть executable (исполнимым)****.

И таки да, веб-приложения завоевывают все больше места под солнцем. И "Гугло-Офис" здесь даже не главное действующее лицо, а всего лишь

симптом. Симптом того, о чем Эрик Шмидт из того же Гугла любит говорить как о cloud computing - облако приложений, находящихся "везде", доступных всегда и отовсюду, работающих на мощных серверах, которые не-ваше-дело-где.

Тем временем Google разрабатывает собственную платформу для мобильных устройств, не скрывая цели: чтобы на любом современном телефоне работал Gmail.

Быть может, завтра, с комплектом приложений для большинства "стандартных" задач, в равной мере превосходно работающим на телефоне-КПК-ноуте-десктопе, мы будем смотреть на пользователей "десктопного старья" как на безумных ретроградов?

****Метафора повторяет три разных уровня доступа к файлу в файловой системе.*

Стремительно наступают технологии, деактуализирующие скептицизм о "браузере, который никогда не будет полноценной платформой...". Отчего же не будет, если есть кому сделать? Продолжающееся наступление Flash/Flex, выпущенные в 2007 году Microsoft Silverlight и Sun JavaFX - это еще далеко не все. Тем временем Mozilla делает на базе своего движка оболочку Prism, позволяющую любому веб-приложению работать как-бы-самостоятельно, а не на одной из закладок браузера. Тем временем Стив Джобс делает веб-приложения единственным способом создания приложений для iPhone .

Медийное

Вообще говоря, "взрыв" новых медиа-форматов уже не новость. Громкая покупка YouTube Гуглом произошла еще в 2006 г., а уж слово "подкастинг" и вовсе "всегда было известно". Но многим свойственно считать, что именно это изменение формата и есть самый серьезный

перелом. И где-то, в общем, эту точку зрения можно понять. Видео и аудио как формат изложения, 3D-миры как формат местонахождения - "угроза" одному из основополагающих признаков Веба: его исключительной словесности. Зачем расшифровывать, перекладывать, редактировать материалы конференции, если можно выложить три десятка двухчасовых видеофайлов? Какой смысл в расшифровке интервью, если самый востребованный способ его потребления - загрузить в модный iPod и воткнуть в уши? И т. д. Пропускная способность интернет-каналов растет, технические средства (для встраивания видео/аудио/3D в страницы) хорошеют; а разве не все тот же Бернерс-Ли считал открытый формат векторной графики для веб-страниц одной из важнейших задач наравне с семантикой?

И еще неизвестно: может быть, те, кто недавно плакал о слишком большом количестве текста в Сети, происходящем от легкости публикации и популяризации, - не заплачут ли они же о "старых добрых графоманских двухтысячных", когда текст вновь уступит место более "богатым" форматам? Так некогда в офлайне романы с продолжением в толстых журналах не выстояли перед радио и телевидением.

Экономическое

Конечно же, все эти изменения не могут не поднимать экономических вопросов - экономических в широком смысле слова, то есть не вполне привязанных к зеленым бумажкам (а равно и к бумажкам других цветов). Кому-то эти вопросы даже представляются - опять же - определяющими в концепциях "Сети будущего".

Контент, сгенерированный пользователями, некоторое время казался "волшебной халявой" для сервисовладельцев. То есть, конечно, сервисовладелец тяжело работает, предоставляет сервис, честь ему и хвала; но неблагодарные пользователи зачастую склонны считать, что их ценность для "хозяина" куда больше, чем "три на рубль" (или "доллар за

голову" - стандартные саркастические формулы расчета "продажной стоимости" социального сервиса). И на пути осознания своей, и своего контента, ценности разные пользователи идут разными путями. Одним свойственно требовать уточнения своих прав на "созданное непосильным трудом" - как в известном "Билле о правах пользователей"; другим - с раздражением покидать "нечестные сервисы" (как было после покупки российского ЖЖ компанией Sup, и, боюсь, окончательная покупка "Супом" всего LiveJournal будет иметь еще более трагические для сервиса последствия). Третьи, самые приземленные (или самые наивные?) склонны считать, что будущее за контент-площадками, которые каждому пользователю-генерирующему-контент платят живыми деньгами как ценному работнику.

А ведь есть и противоположная сторона той же проблемы. Концепция "экономики внимания" куда старше концепции "Web 2.0", но по духу две эти сущности идут рука об руку: что делает пользователь-генерирующий-контент, как не покупает чужое внимание? И еще вопрос, что здесь ценнее - контент или внимание. Но можно пойти и дальше: для многих пользователей "любого внимания", внимания как такового, уже недостаточно.

У меня нет намерения подводить какие бы то ни было итоги. Тем более что количество "прямых", проведенных через точки 1 и 2 и (гипотетически) упирающихся в точку 3, куда больше, чем рассмотрено в данном поверхностном обзоре. И тем еще более, что концепция прямой в предсказании будущего выглядит как-то излишне уныло.

Так что, пожалуй, не найти лучше финала, чем еще одна цитата из Тима О'Рейли, не сэра.

“Здесь готовится что-то новое, но вряд ли мы назовем это "Web 3.0". И все очевиднее становится, что это новое будет куда шире и всеохватнее, чем паутина”.

Материалы использованные в статье:

Автор:

Tim O'Reilly Web Operations From Cost Center to Competitive Advantage

Тим О'Рейлли (англ. Tim O'Reilly; родился в 1954 году, Корк (Cork), Ирландия) основатель O'Reilly Media (в прошлом O'Reilly & Associates), сторонник движений за свободное программное обеспечение и программное обеспечение с открытым исходным кодом.

<http://tim.oreilly.com/>

Автор: Родион Насакин

<http://www.rusarticles.com/>

Автор: Виктор Шепелев

<http://www.webplanet.ru>