

Эволюция информационных технологий, Интернет и библиотека: триумф Интернета или несбывшиеся надежды

Автор: А. А. Леонтьев

УДК 026.06

Рассмотрены некоторые тенденции в эволюции информационных технологий за последние 15 лет; проанализированы особенности поиска информации в Интернете. Показано, как усложнение средств коммуникации приводит к потере, искажению информации.

Ключевые слова: Интернет, информационные технологии, поиск информации, интернет-страницы, браузеры, электронная почта, вирусы, спам, библиотеки, операционная система.

"Человеческая культура становится всё более железной, всё более машинной: всё более походит на гигантскую лабораторию, в которой готовится месь стихии".

А. Блок

В современном мире информация становится всё более действенным фактором: кто владеет информацией, тот владеет миром. Мы живём в период информационного бума. Количество информации, перерабатываемой человеком, растёт в геометрической прогрессии или даже экспоненциально. Но этот процесс неоднозначен. Наряду с полезной информацией появляется и растёт информационный шум.

За последние 15 лет глобальная сеть претерпела колоссальные изменения. Объём и скорость передачи данных значительно выросли, при этом искать нужную информацию стало одновременно и проще и сложнее. Идут горячие дискуссии о том, способен ли Интернет вытеснить библиотеки из сферы информационного поиска и работы с первоисточниками. Ситуация меняется очень динамично, поэтому прогнозы быстро устаревают. Попытаемся рассмотреть, как эволюционировал Интернет в последнее время.

стр. 35

Эволюция информационных технологий и пределы устойчивого развития

Начнём с поиска в Интернете. Раньше мы имели дело с относительно простыми страницами, которые напоминали прежние бумажные документы. Сразу было ясно, в

каком контексте употреблено искомое ключевое слово. Теперь в ответ на запрос появляется множество пёстрых мигающих "простыней" (зачастую непонятно, почему они оказались в списке наиболее релевантных ответов на запрос). Или - хитроумное пояснение: это слово присутствует только в ссылках на определённую страницу (чтобы увеличить количество посетителей данного сайта). Конечно, существуют и другие причины, по которым найденное соответствие не позволяет извлечь полезную информацию по запросу. Требуется всё больше времени, чтобы отфильтровать информационный шум при поиске.

Каков же комбинированный результат прогрессивного развития и усложнения поиска в Интернете? Приходится заново осмысливать проблему, поднятую председателем СО РАН академиком В. А. Коптюгом [1, 2], - до какого момента ускорение развития не вступает в противоречие со стабильностью, каковы пределы устойчивого развития? В последнее время появились сомнения, не превышены ли эти пределы. Например, причиной недавнего падения космического корабля "Прогресс" послужила, по-видимому, ошибка в программе. Но какова причина ошибки - новизна задачи или чрезмерное усложнение?

Не претендуя на техническую компетентность, хочу взглянуть на эту проблему как на характерную для нашего времени. Космические корабли такого типа успешно эксплуатировались в течение двух последних десятилетий. За это время программные системы и компьютерная техника значительно модернизировались, как и системы, функционирующие на космических аппаратах. Несмотря на строгий контроль и высочайший уровень профессионализма, произошло крушение корабля. Не является ли это доказательством того, что технический прогресс увеличивает риск сбоев совершенно нового типа - вследствие чрезмерного усложнения?

Перейду к более знакомой мне сфере информационных технологий. Сегодня интернет-сайты интенсивно усложняются и автоматизируются. Для чего? Чтобы было удобнее их просматривать. Но легче ли стало получать информацию из Интернета? Выскажу осторожное сомнение: далеко не всегда.

Большая часть популярных интернет-порталов работает по принципу - объять необъятное. Страница, как правило, поделена на три столбца (в последнее время - даже на четыре и больше). Создаётся впечатление, что назначение первого столбца - отвлечь пользователя от заинтересовавшей его информации. (Раньше в этом столбце перечислялись разделы данного сайта, что было вполне разумно.)

Второй, центральный, столбец отражает то, что вас заинтересовало на сайте. Раньше он занимал почти 100% экрана. Теперь его ужимают (25-40% от всего экрана), а поскольку места для изложения информации стало мало, ограничиваются кричащим заголовком с краткой аннотацией или завязкой (для желающих узнать больше дается ссылка). Впрочем, "подробный" текст будет всего лишь на два-три предложения

больше, а 60-75% экрана опять заполнит посторонняя информация.

Наконец третий, самый правый столбец посвящен рекламе. Его предназначение - попытаться соблазнить вас чем угодно.

Конечно, такая сложная структура сайта подразумевает сложное управление. "Хозяева" первого столбца - это обычно генеральная дирекция всего сайта. "Хозяин" и дизайнер средней части - это "начальник" отдела на данном сайте. Последний столбец заполняется по воле рекламодателей. Таким образом, "левая рука" сайта зачастую не ведает, что творит "правая". О последствиях этого скажу позже.

Усложненная организация интернет-страниц требует усложнения средств для их просмотра. Регулярно обновляются браузеры - несколько раз в год появляются усовершенствованные версии. В тело интернет-страниц вписываются скрипты (автоматизированные сценарии просмотра), которые предлагают "на лету" скачать из Интернета необходимые обновления для ваших средств просмотра, чтобы, как поясняется, корректно отобразить все элементы данной страницы. Круг замыкается. Непонятно: должны ли страницы конструироваться в соответствии с текущими возможностями браузеров или браузеры должны успевать подстраиваться под продвинутых создателей интернет-страниц.

Финал драматичен - за конечный результат никто не отвечает. Если страница отображена некорректно (на жаргоне - "криво"), невозможно понять, кто виноват: то ли плохо сконструирована страница, то ли вы пользуетесь неподходящим браузером, то ли его версия устарела.

На мой взгляд, гонка скриптов и средств автоматизации в оформлении интернет-страниц и гонка обновлений браузеров и других средств просмотра уже давно вышли за разумные пределы.

Почему же усложняются интернет-страницы? Потому что сменились их целевые функции. Актуален вопрос: сайты обслуживают посетителей, или посетители - владельцев сайта? Большая часть сайтов сегодня преследует собственный коммерческий интерес либо является посредником для передачи коммерческой информации. Любой пользователь Интернета - это предмет охоты, прежде всего, охотятся за содержимым его кошелька. Создаются сложные механизмы отслеживания каждого посетителя глобальной сети.

Вы заходите в Интернет, чтобы получить информацию, но одновременно интернет-бизнес пытается получить информацию о вас. Задача-

каким-либо товаром и заставить что-то купить через Интернет.

Конечно, для этой цели не подходят старые простые, пассивные, страницы, которые только предоставляют информацию. Новые, активные страницы позволяют считывать движения мышью, получать через сайты-посредники информацию о ваших предшествующих поисковых запросах, историю ваших посещений и т.д., чтобы потом с помощью механизма "cookies", активных скриптов, конструировать страницу в соответствии с вашими запросами. Цель таких средств - выполнить задачу-максимум, невзирая на то, хотите вы этого или нет.

Компьютерная и электронная техника сейчас развивается очень динамично, но высокая скорость закономерно порождает "турбулентные явления". Показательна история электронной почты, которая появилась в середине 1990-х гг. За время своего существования она успела пережить не только бурный рост, но и кризис, и сейчас находится в стадии упадка.

История развития электронной почты весьма поучительна: в основном она совершенствовалась так же, как любое новое средство, получающее глобальное распространение в рамках Мировой паутины. Электронная почта предоставила возможность отправлять простые текстовые сообщения любому адресату, имеющему доступ к Интернету, в любой точке планеты. Она стала практически бесплатным, исключительно надёжным и быстрым способом связи для людей, разделённых и многими тысячами километров, и государственными границами.

Казалось, что новое средство связи всегда будет очень востребованным. Однако жизнь внесла свои коррективы: сначала расширялись возможности электронной почты, она автоматизировалась и усложнялась. Помимо обычных текстовых сообщений захотелось отправлять сначала рисунки, затем более сложные документы, потом забавные самораскрывающиеся открытки и "анимашки" (вы получаете письмо, а оттуда выпрыгивает чертик, как из табакерки!). А в итоге - существенное сокращение использования, ненадёжность и риск повреждения компьютера.

Из электронных писем стали выпрыгивать не только забавные чертики, но и самые настоящие гады. Весь мир содрогнулся от нашествия компьютерных вирусов, передававшихся изначально именно по электронной почте. Люди стали открывать письма с осторожностью, пришлось отменять или ограничивать встроенную поначалу автоматику, которая услужливо открывала все вложения в письмо и встроенные программы до того, как вы успевали понять, что происходит. Особенно выделялась в этом смысле почтовая программа Microsoft Express. Но именно она распространялась в качестве "бесплатного" приложения к вездесущим операционным системам Windows.

неприятная напасть - спам: в почтовые ящики стали приходить письма от совершенно неизвестных отправителей, наперебой предлагавших разнообразные товары или услуги. Поначалу приходилось удалять по десятку писем в месяц, через год - по сотне, а затем - по несколько сотен. Среди бесполезных сообщений терялись нужные письма, почтовые серверы были перегружены ненужным мусором, не хватало ресурсов оперативной памяти для загрузки очередной порции корреспонденции.

С середины первого десятилетия 2000-х гг. появилась необходимость фильтровать письма на входе в почтовый сервер. То есть одни автоматические программы массово рассылали никому не нужные письма, а другие - автоматически уничтожали их. Полной гарантии, что при этом не удалится полезное письмо, не было. Стали составлять чёрные списки вредных узлов Интернета, из-за которых электронная почта перестала быть надежным средством связи. Если вы отправляли письмо через такой узел, то оно с высокой долей вероятности отвергалось сервером по месту приёма. Доступность узла Интернета стала зависеть от совершенства программ блокирования спам-почты и индивидуальных предпочтений почтовых служб. Сообщения о недоставленной почте перестали быть надежными.

Таким образом, сегодня нет гарантии, что ваше даже самое простое текстовое сообщение дойдёт до адресата, в то время как непрошенная почта с объёмными вложениями по-прежнему продолжает ходить по Интернету.

Тенденции развития электронной почты характерны и для страниц Интернета. Поначалу все стремились сделать их более живыми, привлекательными. Затем в средства анимации и автоматизации начали проникать "практичные" инструменты, которые служат интересам владельцев сайтов. Усложнённая структура сайтов стала препятствием к получению рациональной, адекватной информации. Произошла диверсификация сайтов (сознательно использую коммерческий термин), т.е. на одной странице стали соседствовать фрагменты совершенно разнородной информации, для того чтобы любым способом заинтересовать пользователя. (Например, по запросу "юбилей академика Коптюга" в Яндексе, помимо набора ссылок в средней части страницы, на полях была яркая реклама средств для увеличения груди.)

Таким образом, прогресс в информационных технологиях приводит к тому, что доступ к необходимой информации затрудняется, в то время как доля информационного шума увеличивается. Автоматизированные страницы могут становиться ключом к доставке непрошеной коммерческой рекламы и спама, не говоря уже о вирусах. Коммерческая реклама становится всё более агрессивной.

Библиотеки всегда были консервативны. Их основная задача - сохранять и передавать из поколения в поколение культурное богатство, духовное наследие. Немаловажная функция библиотеки - отражение всего спектра направлений, взглядов и мнений по всем областям человеческих знаний. При этом фундаментальными принципами

библиотечной работы всегда были открытость литературных источников и свободный доступ к информации.

На протяжении столетий библиотеки аккумулировали книги в традиционном - бумажном - виде, однако в последнее время бурно развивается рынок электронной книжной продукции, у которой есть существенные преимущества перед бумажными изданиями. И всё же, на мой взгляд, ещё рано утверждать, что традиционная книга становится пережитком прошлого. Я полагаю, что она сохранится, как сохранились традиционные способы записи на бумаге с помощью карандаша и ручки, несмотря на распространение электронных блокнотов и планшетов.

Информационные технологии - каковы цели?

Как только появился Интернет, стали говорить о том, что необходимо добиваться универсальности и преемственности в отображении интернет-страниц различными браузерами. Однако технический прогресс не способствует этому. Раньше на простых страницах различие в отображении заключалось в расположении информации на экране, величине шрифта, прорисовке фона страницы и других нюансах оформления. Теперь же запрет на выполнение специфических скриптов страницы или их нереализованность в конкретном браузере могут приводить к полной потере информации.

В качестве примера приведу один из сайтов СО РАН: сложилась ситуация, когда половина браузеров "видела" информацию на странице, а другая половина демонстрировала её как пустое поле. Исследование показало, что этот эффект был связан с версией и типом браузера, а также с включением или отключением антивирусной программы. Причём информация доставлялась потребителю только при использовании некоторых типов браузеров и при отключении антивирусной программы. Таким образом, борьба с вредоносной информацией приводит к потере полезной информации.

Кто-то скажет: это неизбежные побочные последствия распространения вирусов. По-видимому, их действительно трудно избежать при работе с усложнёнными сценариями, в которых могут скрываться вредоносные элементы и из которых по подозрению в зловредности отфильтровывается полезная информация. Но есть способ решить эти проблемы - ввести огра-

ничения на усложнение страниц. Существуют проверенные, надёжные средства проектирования интернет-страниц. На мой взгляд, надо трижды подумать, прежде чем применять очередной хитроумный сценарий, иначе есть риск, что информация не дойдёт до большинства потребителей.

Информация на интернет-странице становится полем битвы между создателями

рекламы, вирусов, спама, скрытых средств для отслеживания интересов пользователя и антивирусных программ. Антивирусная программа квалифицирует программное обеспечение в одном случае как потенциально вредоносное, а в другом - как безопасное. За этим нельзя не увидеть стремление затруднить продвижение на рынок одних программных продуктов и способствовать распространению других. Налицо корыстные и взаимовыгодные интересы участников интернет-рынка и фирм, производящих антивирусное программное обеспечение. Роль огромного количества людей, пользующихся при этом Интернетом, браузерами и компьютерными программами, сводится к пассивному наблюдению за этой битвой. Пользователь Интернета перестаёт быть конечным целевым потребителем, а его интересы - наивысшим приоритетом в Сети.

Корни рассмотренных проблем лежат в изменении парадигмы развития программных средств, которое произошло на рубеже тысячелетий. Фундаментальными преимуществами программного обеспечения всегда были универсальность и преемственность. Для потребителя это означало: если программа работает исправно сегодня, то она будет так же исправно работать завтра и послезавтра. И усовершенствование среды, в которой работает программа, должно происходить таким образом, чтобы работоспособность всех прежних механизмов сохранялась. То есть потребитель должен быть уверен, что в линейке преемственных операционных систем его любимая программа продолжит функционировать прежним образом. Появление новых, более сложных средств не должно отрицать прежние, простые.

К сожалению, это требование было нарушено. Начиная с операционной системы Windows-XP, корпорация Microsoft сочла возможным не утруждать себя сохранением преемственности в работе программ, акцентируя внимание на продвижении новых программных продуктов по всем основным направлениям - работа с текстами, графикой, таблицами - и трубя об их невероятных новых возможностях. Однако, пользуясь новыми продуктами, мы констатировали: прежние неувязки сохраняются и появляются новые. Нетрудно было заметить, что в новых продуктах растёт доля внутренней неявной рекламы коммерческих партнеров.

Завоевание монополии на рынке программ самым ярким образом от-

разилось на развитии обозревателя Internet Explorer. Поставляемый вместе с операционной системой и поэтому имеющий преимущества перед другими браузерами, этот обозреватель не стал самым удобным. За ним закрепилась репутация наиболее запутанного в управлении, наиболее назойливого в продвижении своих предпочтений в работе и наиболее уязвимого для вирусных атак. Одновременно мы видели, как операционная система Microsoft не позволяла выполнять элементарные операции при работе с другими программами, в том числе браузерами. Например, некорректно переносился текст через буфер обмена между программами, если это не были программы, созданные в Microsoft. Таким образом, идёт уродливое развитие программных средств, диктуемое прежде всего интересами производителя, а не

потребителя.

Библиотеки и Интернет

В свете обсуждённых проблем можно по-новому взглянуть на информацию, хранимую и предоставляемую в библиотеках. Своё особое лицо должны иметь и библиотечные сайты в Интернете. Я уже рассказывал о характерных особенностях сайта Отделения ГПНТБ СО РАН [3]. Прежде всего, это разумный компромисс между гибкостью информационного поиска, доступностью и простотой конструирования страниц. Считаю, что нашему сайту присущи качества, на которые стоит обратить внимание при создании библиотечных сайтов, а также других, основная цель которых - свободное распространение информации. К таковым качествам относятся:

простота исходного HTML-кода;

универсальность, или единообразие внешнего вида страниц во всех наиболее распространённых видах браузеров;

отсутствие динамических средств генерации страниц, за исключением электронных каталогов либо внутренних поисковых средств сайта;

возможность комфортного просмотра сайта на экранах с небольшим разрешением, с горизонтальным разрешением 680-800 пикселей;

статические страницы с библиографическими ссылками по определенной тематике, которые могут составить конкуренцию поиску книг по электронному каталогу;

наличие эффективного внутреннего поискового аппарата по сайту;

освобождение от автоматических средств, которые дублируют или замещают функции браузеров.

стр. 42

Таким образом, интернет-страницы, спроектированные с помощью консервативных, неусложненных средств, - наиболее адекватное и надежное средство доставки информации. Это особенно актуально для библиотек, которые обслуживают широкий круг читателей и пользователей Интернета, обеспечивают свободный доступ ко всему спектру человеческих знаний и культуры без какого-либо коммерческого интереса.

Библиотеки и библиотечные сайты должны выполнять функцию хранителя консервативной и традиционной информации. Поэтому им не следует спешить

включаться в гонку инноваций с сомнительными целями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Коптюг В. А.** Будущее цивилизации и проблемы развития / В. А. Коптюг // Советская Сибирь. - 1994. - 12 апреля.

2. **Коптюг В. А.** Возможна ли разработка стратегии устойчивого развития России в настоящее время? / В. А. Коптюг // Химия в интересах устойчивого развития. - 2001. - Т. 9. N 1. - С. 145-155. - [Лекция, прочитанная в Новосибирском государственном университете 25 сент. 1996 г. Печатается с небольшими сокращениями].

3. **Леонтьев А. А.** Сайт Отделения ГПНТБ СО РАН - простые решения и эффективность / А. А. Леонтьев // Науч. и техн. б-ки. - 2012. - N 4. - С. 59-65.