

Многосайтовые системы как инструмент для организации авторского информационного континуума

Ф.О. Каспаринский, Е.И. Полянская

Лаборатория мультимедийных технологий Биологического факультета
Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, г. Москва,
ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА», г. Москва

Эволюция функциональных возможностей инструментария для работы с информацией в эпоху повсеместной сетевой интеграции создала условия для возникновения политики «информационной прозрачности». Уход «молчаливого поколения» [1] с административной сцены катализировал распространение в сети Интернет авторских мнений и произведений, персональных и коллективных данных, проектов и отчётов. Накопленный за последнее десятилетие опыт показывает, что личный веб-сайт автора или организации позволяет оперативно и адекватно обнародовать результаты деятельности, закрепить приоритеты, подтвердить достижения, транслировать опыт и аргументировать планы. Публикация авторских материалов без посреднических услуг издателей стала возможной на страницах интернет-сайтов благодаря распространению технологий Web 2.0 (масштабируемые порталы, социальные сети и веб-сервисы). Главное преимущество технологий Web 2.0 заключается в динамическом формировании веб-страниц по запросу в соответствии с различными сценариями из информационных блоков (инфоблоков), доступность которых разграничивается на уровне полномочий пользователей. Авторы получили невидимые читателям инструменты для создания, структурирования, наполнения и редактирования инфоблоков. Для администрирования сайтов с динамической технологией отображения страниц стали появляться системы управления содержимым (Content Management System, CMS). Возникли специализированные программные средства для создания блогов и форумов, видеоконференций и сервисов мгновенных сообщений, и фото- и видеохостингов, презентационных и торговых каталогов, системы поддержки дистанционного обучения и управления производственными ресурсами. Глобальное распространение социальных сетей породило феномен «народного» автора. Добровольное вовлечение общества в зависимость от информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) направлялось директивами ЮНЕСКО [2], предусматривавшими целенаправленную коммерциализацию потребностей индивидуумов в бесконтрольном публичном самовыражении. Конкуренция между производителями аппаратного и программного обеспечения закономерно привела к ограничению кроссплатформенной совместимости инструментария автономных авторских публикаций [3]. Со временем обнаружилось, что адаптация функционала крупных социальных сетей для использования в научно-образовательной сфере оказывается малоэффективной, поскольку их информационная структура изначально разрабатывалась для сферы развлечений, а качество обработки медиаресурсов ограничено «любительским» уровнем. Коммерчески оправданное культивирование моды на представительство в социальных сетях до сих пор противодействовало организации собственных веб-сайтов физических и юридических лиц, а также воспитывало толерантность к непрофессионально низкому качеству содержимого медиаресурсов. В настоящее время сложились условия для кардинального изменения ситуации. Выбор бесплатных и коммерческих CMS достаточно велик [4], чтобы обеспечить массовый переход представительств физических и юридических лиц из медиапространства социальных сетей на собственные сетевые площадки. Следует подчеркнуть, что

преимуществом собственных веб-сайтов является потенциальная свобода их структурно-функциональной специализации и эволюционирования. Следует подчеркнуть, что эффективность работы собственных сетевых представительств зависит от соответствия набора функционала CMS спектру деятельности репрезентируемого лица.

Укрепление научных междисциплинарных связей, внедрение образовательных метапредметных технологий, ориентация общества на инновационное применение знаний и умений способствуют вовлечению организаций и их сотрудников в различные сферы деятельности: научную работу, преподавание, администрирование, предпринимательство, повышение квалификации и т.д. По мере развития учебное заведение, научно-исследовательский институт или коммерческая компания может оказаться организатором филиалов, издательств, средств массовой информации, информационных агентств; научных, образовательных, сервисных и ресурсных центров; профессиональных и общественных ассоциаций, фондов, конференций, реальных и виртуальных музеев. Такая реструктуризация повторяет эволюционный путь от одноклеточных организмов к многоклеточным системам: функциональная специализация структурных единиц при условии организации эффективного информационного обмена является гарантом прогресса.

Сетевое представительство развивающейся организации должно адекватно отражать её структурно-функциональные преобразования. Инструменты для создания вертикально масштабируемых корпоративных порталов (Microsoft Office SharePoint и др.) позволяют объединить различные процессы, сотрудников и информацию, но ограничивают свободу индивидуализации структурных разделов сайта. Известно, что соответствие навигационной системы общей структуре сайта облегчает его дальнейшую эволюцию посредством идиоадаптаций к интересам пользовательской аудитории. Опыт показывает [5], что усложнение структуры веб-сайта организации при вертикальном масштабировании вниз, в направлении увеличения количества специализированных разделов и информационной наполненности их индивидуальных ресурсов, уменьшает информационную ценность ресурса вследствие когнитивной перегрузки посетителей [6;7]. Горизонтальное масштабирование посредством распараллеливания исходного веб-сайта на множество специализированных структурных единиц (представительские и корпоративные сайты, каталоги и медиахостинги, тематические порталы и социальные сети, системы дистанционного обучения и промо-сайты) позволяет избежать возникновения излишне разветвленной навигационной системы, максимально индивидуализировать дизайн и адаптировать навигационно-информационный сервис дочерних сайтов к их специфическим целям и задачам.

Рост функционального полиморфизма организации и её сетевых представительств может быть сопряжен с увеличением многообразия и количества должностных обязанностей сотрудников. Публикация сведений о своей активности на разобщенных специализированных сетевых площадках отнимает много времени у сотрудников организаций и блокирует их продуктивную деятельность. Таким образом, реализация модели горизонтального масштабирования веб-сайта юридического лица провоцирует снижение качества, количества и скорости сетевых публикаций вследствие отсутствия унифицированного механизма распространения информации от авторов по независимым сайтам.

Комфортные условия для авторских публикаций на специализированных веб-площадках может обеспечить система, сочетающая принципы вертикального и горизонтального масштабирования информационных структур. Вертикальное масштабирование вниз реализуются в отношении организации логики работы с информацией, обрабатываемой общим набором инструментов «ядра» и хранимой в единой базе данных. К примеру,

программные компоненты, контролирующие тонкую настройку вариантов подключения к информации из базы данных и ее предъявления пользователям при динамическом формировании веб-страниц, должны быть размещены в одинаково расположенных файлах «публичных частей» индивидуальных сайтов. С другой стороны, эта же система должна использовать принципы горизонтального масштабирования в отношении распределения информации по индивидуальным сайтам для её предъявления конечным пользователям. Набор готовых шаблонных решений в CMS любительского уровня не позволяет структурировать связанные по смыслу разнородные сведения в инфоблоках с произвольной иерархической структурой и выборочно подключать их к любой совокупности сайтов. Полиморфизм представления информации на специализированных сайтах обеспечивается инструментарием CMS профессионального уровня, предоставляющим возможность создания и последующего произвольного изменения типов, классов, разделов и элементов инфоблоков, а также их свойств, взаимных связей и полномочий доступа для авторов, администраторов и пользователей. К примеру, типы инфоблоков «Статьи», «Новости» и «Каталоги» могут подразделяться на классы, каждый из которых отличается набором компонентов элемента инфоблока и способом их связей. Класс инфоблоков индивидуализируется благодаря набору свойств полей элементов и разделов инфоблоков (названия, коды, анонсовые и детальные изображения и текстовые описания, теги), разрешениям экспорта элементов в RSS, возможностям использования в качестве торгового каталога (форма представления элементов как товара, включение функционала продажи контента и экспорта элементов во внешние торговые сервисы, подключение торговых предложений), а также полномочиям доступа для различных групп пользователей и независимой настройке параметров журналирования событий (добавление, изменение и удаление разделов и элементов). CMS профессионального уровня должна позволять использовать элементы одних инфоблоков для альтернативной группировки элементов связанных с ними других инфоблоков. К примеру, элементы разделов инфоблоков «Статьи», «Новости», «Каталог» и т.п. могут быть перегруппированы при помощи связанных с ними элементов инфоблока «Темы». Таким образом, для каждого специализированного сайта можно создавать инфоблоки с наборами соответствующих тем. Для облегчения администрирования навигационной структуры сайтов CMS должна обеспечивать автоматическую интеграцию иерархической структуры разделов инфоблока с навигационным сервисом публичной части сайта, продолжая дерево существующих каталогов. Эта опция позволяет структурировать элементы по мере их накопления посредством добавления разделов инфоблоков, не прибегая к редактированию структуры публичной части сайтов. Возможность использования специальных свойств элементов инфоблоков (главная новость главной страницы или главная новость раздела, главная тема и т.п.) способствует дополнительной индивидуализации отображения информации на сайтах посредством изменения приоритета установленной по умолчанию сортировки списка выводимых в публичной части элементов (по тематическим меткам, хронологии, алфавиту, рейтингу, количеству просмотров и т.п.). Разнообразие вариантов установления связей между инфоблоками (название, идентификационный номер, символьные и внешние коды) облегчает программирование их альтернативного поведения при подключении к публичным частям сайтов. В многосайтовой системе с единым информационным ядром автор имеет возможность создавать и редактировать инфоблоки и их элементы на любой площадке, откуда они распространяются по всем связанным сайтам, привлекая внимание администратора и рецензентов лишь по мере необходимости. Структуризация и описание данных в элементах инфоблоков на уровне автора увеличивают ценность информации за счет максимально компетентного распределения сведений по сайтам и выбора способов потенциального подключения к сервисам, создающим из информации медиаресурс, адаптированный для формы представления. Индивидуализация компоновки медиаресурса может зависеть от специфики сайта, приоритетов пользователя и его активности, связанной с формированием новых знаний за счет последующей систематизации и обобщения полученных элементов инфоблоков. Таким образом, для оптимизации обеспечения «информационной прозрачности» деятельности

сотрудников организации, их персональные сайты целесообразно интегрировать в общую систему. Используя возможности многосайтовой системы с единой базой данных и общим набором инструментария для работы с информацией, автор имеет возможность предельно индивидуализировать структуру персонального сайта, настроить пути распространения своих публикаций и способы их интеграции с материалами, поступающими от других авторов в информационное пространство специализированных сайтов.

Если уподобить информационную структуру живой системе, то контент является геномом, логика представления контента – коннектомом (системой функциональных связей), а дизайн сайта – фенотипом. Единая авторизация упрощает процедуру доступа ко всем сайтам системы, индивидуальные календари событий и менеджеры идей интегрируются в удобную для руководства единую оповестительно-административную систему. Функционал мгновенного обмена сообщениями в профессиональном формате (с возможностью отключения «смайлов» и точечного или группового обмена файлами произвольного размера) в многосайтовой системе сводит к минимуму лаг-фазу реакции сотрудников на изменения в оперативной ситуации. Интеграция персональных сайтов сотрудников организации в профессиональную веб-среду создаёт условия для появления комфортного информационного континуума, способствующего формированию целостных характеристик авторов посредством объединения профессиональных, общественных и личных публикаций на одной веб-площадке. Можно ожидать, что реализация принципа авторского центробежного специализированного распространения контента (АЦСРК) в многосайтовом информационном континууме уменьшит потери времени на поиск способов взаимодействия с интерфейсами множества разнообразных веб-сайтов и соответствующие непродуктивные трудозатраты администраторов сети.

Современные CMS предусматривают несколько способов устройства многосайтовых систем. «Бюджетный» способ заключается в выделении индивидуальной папки для каждого сайта в корневой директории основного сайта. Более совершенный способ – подключение множества доменов, расположенных на одном хостинге, к ядру основного сайта и посредством создания символьных ссылок. Преимущество многодоменной многосайтовости проявляется улучшением оптимизации для работы поисковых машин, независимостью резервного копирования/восстановления и возможностью независимой настройки функционирования сайтов на уровне сервера. Некоторые CMS обеспечивают возможность реализации комбинированной многосайтовости, при которой специализированные веб-площадки подключаются как индивидуальные домены, а персональные сайты авторов – как отдельные директории.

На базе совместного научно-практического веб-проекта Лаборатории мультимедийных технологий Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова и ООО «МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА» [8] был проведен эксперимент по созданию многодоменной информационной системы в соответствии с принципами вертикального масштабирования вниз [5]. Для администрирования системы была выбрана CMS 1С-Битрикс (Управление сайтом, версия 11.5, редакция «Бизнес» [9]), обеспечивающая психологический комфорт благодаря наличию вариабельных механизмов организации смысловых связей мультимедийных объектов и возможности оптимизации их взаимодействия с пользователем в соответствии с целями его деятельности. В ходе апробации были объединены 2 персональных сайта авторов (kasparinsky.pro, polyanskaya.pro); 2 официальных сайта организаций (Совета по биологии УМО по классическому университетскому образованию – bioumo.ru и Лаборатории мультимедийных технологий - master-multimedia.ru); 7 научно-образовательных специализированных сайтов (biochemistry.pro, bioenergetics.pro, biomedica.pro, cytology.pro, museology.pro, videomethod.pro и mediamethod.pro); 2 сайта с системами дистанционного обучения (biocenter.pro, testbio.pro); 2 новостных тематических портала (interes.pro, mediaspace.pro); 1 профессиональная социальная сеть (makers.pro); 1 виртуальный музей (mediamuseum.pro); 1 фотовыставка (mediabeauty.ru) и 2 интернет-магазина (mediacollection.pro, videolecture.pro). Построение физических и логических структур объединяемых сайтов осуществлялось в соответствии с единым системотехническим

подходом, обеспечивавшим центробежное распределение информации с авторских персональных сайтов по специализированным веб-площадкам (АЦСРК) благодаря единообразию файловых структур идентичных функциональных модулей публичных частей сайтов и возможности снабжения элементов инфоблоков идентификаторами приоритета отображения на специфической веб-площадке. Свободная траектория эволюции единой информационной системы гарантировалась возможностью произвольного адаптивного перемещения элементов между разделами, классами и типами инфоблоков.

Было установлено, что использование принципов АЦСРК для организации сетевой информационной системы способствует увеличению продуктивности информационного сопровождения разнородной деятельности авторов за счёт сосредоточения их активности в индивидуально адаптированной психологически комфортной структуре персонального сайта и минимизации количества дублирующих операций по размещению контента на специализированных сайтах. Эксперименты показали, что CMS 1С- Битрикс обеспечивает устойчивую параллельную работу сайтов многодоменной системы с общей посещаемостью до 2000-3000 хитов/час на виртуальном хостинге RU-CENTER (тариф «301») с выделенным IP, дисковым пространством 12ГБ и оперативной памятью 192 МБ. На следующем этапе мы предполагаем приступить к разработке методических приемов адаптации инструментария CMS 1С-Битрикс для дидактически целенаправленной публикации разнородных медиаресурсов в среде научно-образовательного информационного континуума.

Литература

1. Howe, N. and Strauss, W. *Generations: The History of America's Future 1584-2069*. William Morrow and Company, – New York: William Morrow and Company, 1991
2. Blurton, C. *New Directions of ICT-Use in Education*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/edict.pdf> (6-2-2007).
3. Каспаринский Ф.О. и Полянская Е.И. Утилитарность как движущая сила эволюции средств видеометода обучения. // *Качество дистанционного образования: концепции, проблемы, решения. Тематическое приложение к журналу "Открытое образование". Межвузовский сборник научных трудов*. М.: МГИУ, 2010, стр. 57-69.
4. Каспаринский Ф.О. и Полянская Е.И. Дидактически целенаправленное использование информационного инструментария. // *Качество дистанционного образования: концепции, проблемы, решения (DEQ - 2012). Межвузовский сборник научных трудов*. М.: МГИУ, 2012, стр. в печати.
5. Каспаринский Ф.О. и Полянская Е.И. Flash-меню как эффективные модульные инструменты навигации, ускоряющие эволюцию горизонтально масштабируемых веб-сайтов. // *Научный сервис в сети Интернет: масштабируемость, параллельность, эффективность. Труды Всероссийской суперкомпьютерной конференции (21-26 сентября 2009 г., г.Новороссийск)*. М.: Издательство Московского университета, 2009, стр. 480-482.
6. Розенсон, И. *Основы теории дизайна*. Питер, – СПб.: Питер, 2006

7. Miller, G.A. (1956) The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information. *The Psychological Review*, **63**, стр. 81-97.
8. Каспаринский, Ф. О. Совместный научно-практический веб-проект Лаборатории мультимедийных технологий Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова и ООО "МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА". // ООО "МАСТЕР-МУЛЬТИМЕДИА" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://master-multimedia.ru> (2010).
9. CMS, система управления интернет проектами, создание веб-проектов, система управления внутренним порталом компании - 1С-Битрикс. // СП «1С-Битрикс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1c-bitrix.ru> (2011).

Опубликовано:

Каспаринский Ф.О. и Полянская Е.И. (2012) **Многосайтовые системы как инструмент для организации авторского информационного континуума**// Научный сервис в сети Интернет: поиск новых решений: Труды Международной суперкомпьютерной конференции (17-22 сентября 2012 г., г. Новороссийск). М.: Издательство Московского университета, стр.569-572