

объекта на части может быть выполнена, например, методом травления, царапанием, наклеиванием полосок на основание объекта перед нанесением покрытия. Пропускание электрического тока непосредственно через материал объекта, а не по схеме зонд-образец, позволяет разгрузить зонд, который является частью измерительного канала сканирующего зондового микроскопа от дополнительно электрического воздействия и продлить его срок эксплуатации. Кроме того, стандартные зонды, выполненные без токопроводящих покрытий, являются более острыми и дают лучшее



Рисунок 2 – Диаграмма зависимости значений электрического напряжения U и контактной силы P от глубины вдавливания α

разрешение поверхности объекта при сканировании на сканирующем зондовом микроскопе, что позволяет лучше регистрировать незначительные изменения материала поверхности объекта, связанные с пропусканием электрического тока. При этом наилучший результат обеспечивается при сканировании, когда направление сканирова-

ния преимущественно перпендикулярно линии раздела тонкой пленки поверхности объекта на части, так как за один проход зонда по линии сканирования регистрируется информация с различных частей тонкой пленки. Одновременное сканирование различных участков тонкой пленки позволяет обеспечить одинаковые условия проведения измерений для различных участков поверхности объекта за счет минимизации влияния процессов термодрейфа деталей и узлов сканирующего зондового микроскопа, гистерезиса пьезосканера и изменения остроты зонда в процессе сканирования поверхности объекта. Дополнительно это позволяет регистрировать и достоверно различать незначительные изменения структуры поверхности объекта, которые могут быть соизмеримы с уровнем шума, например, при использовании раздельного сканирования для различных частей поверхности объекта. Кроме того, направление сканирования, выполняемое перпендикулярно линии раздела тонкой пленки на части, обеспечивает регистрацию данных с прямоугольных площадей различных частей тонкой пленки, что значительно упрощает дальнейший сравнительный анализ, полученных при сканировании данных.

1. Maluf, N. An Introduction to microelectromechanical systems engineering / 2nd ed.– Norwood: Artech House, 2004. – 282 p.
2. Патент РБ № 15949. Способ определения модуля упругости. Чижик С. А., Дрозд Е. С. Афіцыйны бюл. Нац. цэнтр інтэлектуальн. уласнасці. – 2012. - № 3 (92). С.160.

УДК 004.744.6:006

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ГОССТАНДАРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Купреева Л.В., Токаренко И.М., Щербина А.К.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

В настоящее время во всем мире компании (бизнес, общественные организации, органы государственного управления и др.) уделяют все больше внимания собственному продвижению в социальных сетях. Для любой организации актуальными становятся вопросы привлечения новых клиентов и удержания старых. Проблема заключается в том, что современный потребитель не доверяет традиционной рекламе: он ищет о компании (его продукте) «живые» отзывы среди «своих» на форумах и в социальных сетях. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения за декабрь 2012 г. 73 % поку-

пателей доверяют рекомендациям пользователей социальных сетей и лишь 18 % – баннерной и контекстной рекламе. Корпоративное присутствие в социальных сетях превращаются в обязательную составляющую любой онлайн-стратегии.

В связи с этим современное развитие информационных ресурсов Госстандарта Республики Беларусь (далее – Госстандарт), в том числе и его структурного подразделения – Белорусского государственного института стандартизации и сертификации (далее – БелГИСС), с учетом мировых тенденций невозможно без решения следующих задач:

- оптимизации и дальнейшего продвижения публичной страницы в социальных сетях;

- разработки сайтов организаций в соответствии с требованиями стандартов The World Wide Web Consortium (W3C).

Основные преимущества продвижения деятельности Госстандарта и БелГИСС в социальных сетях очевидны. Во-первых, это расширение возможностей организаций благодаря посещению социальных сетей огромным потоком пользователей. Статистика утверждает, что современные социальные сети конкурируют только с поисковыми системами. Во-вторых, привлечение новых пользователей на сайты Госстандарта и БелГИСС, так как в социальных сетях создаются группы по интересам. В-третьих, создание информационного ресурса в социальных сетях определяет имидж организации. В конечном итоге, Internet-сообщества формируют мнения о компаниях, брендах, товарах и услугах, оперативно распространяя информацию в глобальной сети. Кроме того, создание и дальнейшее развитие публичной страницы в социальных сетях позволяют поддерживать обратную связь с пользователями, оперативно сообщая им о различных новинках и интересных предложениях и акциях, а также позволяют быть в курсе общих настроений и мнений. Неоспоримым является тот факт, что в социальных сетях опрос и сбор мнений осуществляется без какого-либо предварительного отбора, то есть это именно мнение широкого круга клиентов, а не избранных. Любая негативная информация или недовольство качеством обслуживания мгновенно появляется в социальной сети и позволяет оперативно реагировать на недостатки в работе.

Приняв решение о создании публичной страницы, требуется определить вид социальной сети. Для этого необходимо выбрать целевую аудиторию, определиться со средним возрастом и географией, преобладающими в той или иной социальной сети, а также задаться целями. Исследования показали, что целевой аудиторией Госстандарта и БелГИСС являются представители бизнеса (производители продукции и услуг, индивидуальные предприниматели), а также средства массовой информации. Средний возраст аудитории составляет от 25 лет и старше. Территориально основными потребителями информации данных организаций являются Республика Беларусь и страны-участницы Таможенного союза и Единого экономического пространства. В качестве основных целей, достижение которых рассматривается двумя организациями, определены: во-первых, их позиционирование как открытых, надежных партнеров, и во-вторых, увеличение посещаемости официальных сайтов и привлечение новых клиентов.

Следующим шагом создания веб-страниц является анализ популярных социальных сетей на предмет их соответствия задаваемым параметрам. В ходе анализа наиболее популярных социальных сетей (odnoklassniki.ru, facebook.com, twitter.com и vk.com) было установлено, что по статусу, интересам и возрасту, интересующая нас целевая аудитория находится на twitter.com и facebook.com. Дополнительно было проанализировано присутствие и участие международных (ISO, IEC, ITU) и европейских (CEN, CENELEC, ETSI) организаций по стандартизации в социальных сетях. В результате анализа было выявлено, что все международные и региональные организации по стандартизации активно пользуются сетями twitter.com и facebook.com, так как данные сети наиболее популярны в англоязычном сегменте. Очевидно, что данные организации и их подписчики, в том числе и русскоязычные, представляют определенный интерес для Госстандарта и БелГИСС в качестве будущих потенциальных потребителей.

В рамках проведенных исследований анализировались также функциональные возможности социальных сетей. В частности, было установлено, что в twitter.com одно сообщение должно содержать не более 140 символов. Учитывая одну из поставленных целей – увеличение посещаемости официального сайта belgiss.by – использование небольших сообщений предпочтительно. Если размещенная информация заинтересует пользователя, то воспользовавшись предоставленной ссылкой, он осуществит переход на страницу БелГИСС, содержащую интересующую информацию. К положительным моментам небольших по объему сообщений можно отнести и то, что информация пишется оперативно, в отличие от более развёрнутого текста.

В настоящее время с нашим участием начата разработка официальной страницы БелГИСС в twitter.com. Дальнейший выбор инструментов будет зависеть от результатов активности в twitter.com в течение как минимум 3-х месяцев. По мере необходимости будет проводиться корректировка дальнейшего присутствия БелГИСС в twitter.com, а также планируется разработать стратегию активности в другой социальной сети, например, facebook.com и создать специальные проекты, группы в таких социальных сетях, как odnoklassniki.ru, facebook.com и vk.com.

В рамках дальнейшего совершенствования и развития информационных ресурсов Госстандарта и БелГИСС была проведена проверка сайтов www.gosstandart.gov.by и www.belgiss.org.by на соответствие требованиям стандартов организации The World Wide Web Consortium (W3C). При валидации текущей версии «домашних» страниц данных сайтов с помощью онлайн сервиса W3C было обнаружено:

- 125 ошибок, 112 предупреждений, более 20 нестандартных и 160 структурных элементов, 91 ошибка контраста сайта Госстандарта;

- 59 ошибок, 255 предупреждений и других несоответствий сайта БелГИСС;

Полученная информация свидетельствует о низком уровне создания и эксплуатации данных сайтов с точки зрения соответствия веб-стандартам и несоблюдении рекомендаций, используемых при создании «правильного» сайта.

В мировой практике подавляющее большинство сайтов имеют типовую структуру, которую можно детализировать под конкретную задачу. В основу идеи табличной верстки сайтов положено представление сайта в виде таблицы. Данный метод получил широкое распространение во времена, предшествовавшие появлению стандарта CSS (Cascading Style Sheets). К достоинствам табличной верстки можно отнести простоту в понимании, не требующую более глубоких знаний HTML и CSS; интуитивно понятное построение и использование минимального набора CSS-правил; а также способность таблиц не перекрываться друг с другом при небольших разрешениях экрана. Однако существует ряд недостатков табличной верстки. В частности, возникают трудности при использовании HTML-кода в более сложной структуре сайта; браузеры преднамеренно расценивают таблицу как один объект, поэтому содержимое таблицы не отображается до полной загрузки на локальный компьютер; возникают проблемы реализации сложного дизайна с перекрытием элементов и др.

С развитием Internet технологии и широким распространением среди обычных пользователей браузеров Opera, Mozilla, Firefox и Google Chrome, возникла необходимость в совершенствовании методов верстки web-сайтов.

С появлением стандарта CSS стало возможным принципиальное разделение содержания и представления документа (блочная верстка). Данное нововведение позволяет применять единый стиль оформления для большого числа похожих документов, а также предусматривает возможность быстрого внесения изменений. Блоки представляют собой структурные элементы, которые можно размещать на веб-странице путем наложения их друг на друга с точностью до пикселя.

К достоинствам блочной верстки относятся:

- значительно меньше HTML-кода и, как следствие, уменьшение «веса» страницы;

- блоки загружаются быстрее таблиц;

- в отличие от таблиц блоки являются универсальным средством создания любого дизайна.

Необходимость переработки структуры сайта Госстандарта возникла в связи с тем, что настоящая структура не соответствует концепции семантической верстки стандартов консорциума W3C, предусматривающей использование элементов (тегов) в соответствии с их смыслом и семантическим значением. В существующей версии сайта данные теги использованы для разметки всего сайта, т.е. смысловая связь между смежными элементами «косвенная». Кроме того, такая верстка приводит к возникновению проблем при индексации данного сайта поисковыми системами (при убиении тегов), то есть искажается положение текста на странице при ее интерпретации. Одним из основных показателей качества верстки является отсутствие ошибок в верстке документа.

В результате переработки сайта Госстандарта все выявленные ошибки и предупреждения были устранены, а структура веб-страницы сверстана в соответствии с требованиями стандартов консорциума W3C.

УДК 621.37.8.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ЯЩИКА (КУБИКА) ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

Лысенко В.Г.

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Существенная ступень процесса проектирования - это ступень создания новых идей и поиск новых принципов действия изделий. Поэтому компьютерные системы поддержки процесса проектирования нужно дополнять системами постановки и решения изобретательских проблем.

В нашей работе предложен новый метод использования возможностей компьютера для разработки и синтеза роботов. Этот метод со-

стоит в использовании интерактивной морфологической матрицы на экране компьютера для синтеза мобильных роботов и других технических систем.

Любая функция может быть выполнена в системе за счет нескольких принципиально различных процессов, но обычно знания разработчика ограничиваются небольшим количеством вариантов. Использование современного интерактивного программного обеспечения для улуч-