

10, октябрь 2015

УДК 004.04

Разработка сайтов на основе систем управления контентом (CMS)

Эфенди Ф.И., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

Новиков Н.С., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

*Научный руководитель: Ревунков Г. И., к.т.н, доцент
кафедры «Системы обработки информации и управления»*

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

revunkov@bmstu.ru

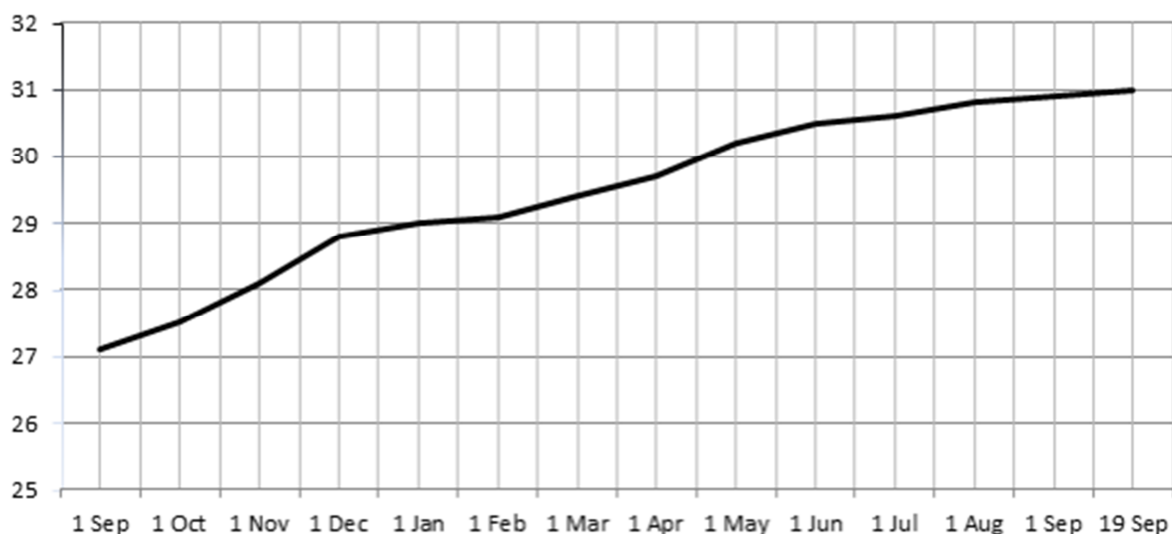
Введение

По данным статистики [1] на момент написания этой статьи в мире насчитывается более 947 млн. сайтов. Каждую секунду в мире регистрируются примерно 5 уникальных доменов. Хотя 75% веб-сайтов на сегодняшний день являются неактивными, показатели впечатляют. Это говорит о том, что веб-разработка является перспективным и актуальным направлением в информационных технологиях.

Существует два способа разработки сайтов:

- Создание сайтов вручную - с использованием языков программирования (PHP, Python, JavaScript и т.д.) и фреймворков (Django, Ruby on Rails и т.д.).
- Создание сайтов с помощью CMS (Content Management Systems)

В последнее время стало очень популярным писать сайты с использованием CMS. На рисунке показана статистика использования CMS за период с сентября 2011 года – по сентябрь 2012[2].



Для сравнения доля сайтов, написанных с помощью CMS, на май 2015 года составляет примерно 38% от всех имеющихся в интернете[3]. Главными достоинствами «систем управления контентом» являются простота, скорость и сравнительно низкая стоимость.

В данной статье:

- Основываясь на методе анализа аналогов и прототипов, выберем среди пяти популярных CMS наиболее соответствующий нашим критериям вариант.
- Продемонстрируем преимущества такого подхода к веб-разработке на примере написания сайта на выбранной нами CMS.
-

Описание предметной области

Система управления контентом (CMS)[4] - информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом.

Основные функции CMS:

- Создание - предоставление пользователям удобных средств создания контента.
- Управление - хранение контента, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов.
- Публикация - автоматическое размещение контента на терминале пользователя.
- Представление - дополнительные функции, позволяющие улучшить форму представления данных.

Существует огромное количество CMS разного профиля. По данным исследования[5] аналитического отдела RU-CENTER о распространенности серверных и клиентских веб-технологий в Рунете за 2013 год - в Рунете по-прежнему преобладают бесплатные CMS с открытым исходным кодом. Их доля на рынке среди узлов, работающих под одной из исследуемых CMS, составляет 87%. Потому было принято решение в данной статье провести анализ пяти популярных бесплатных CMS[6].

- WordPress
- Joomla
- Drupal
- Wix
- TYPO3

На выбранной CMS будет реализован сайт Центра изучения испанского языка.

Анализ аналогов и прототипов.

Сравним возможности указанных вариантов. Сравнение производится на основе критериев (таблица 1):

Доля на рынке - процентное соотношение использования среди всех сайтов в разработке которых использовались CMS.

Простота разработки - лёгкость наращивания функционала сайта с использованием как плагинов, так и стандартных средств разработки (языки программирования JavaScript, PHP и т.д.).

Многообразие бесплатных тем и плагинов

Качество техподдержки - оценка поддержки, оказываемой разработчикам сайтов, по таким критериям, как своевременность, полнота ответов.

Простота администрирования сайта - лёгкость редактирования контента страниц сайта: графических изображений, текста и т.д.

Вариативность CMS - возможности CMS по созданию различных категорий сайтов: интернет магазинов, блогов, новостных порталов и т. д.

Безопасность сайтов - защищённость сайтов, созданных на данной CMS, от внешних угроз (исследования проводились сервисом SiteSecure[5]).

Таблица 1

Сравнение методом аналогов и прототипов

Критерий \ Аналог	Вес. коэф. знач.	WordPress	Joomla	Drupal	Wix	TYPO3
Доля на рынке	0,05	60,4%	7,2%	5,1%	0,3%	1,6%
Простота разработки	0,20	Хор.	Хор.	Удовл.	Отл.	Удовл..
Многообразие бесплатных тем и плагинов	0,15	Отл.	Хор.	Хор.	Неуд.	Хор.
Качество техподдержки	0,15	Отл.	Удовл.	Хор.	Хор.	Хор.
Простота администрирования сайта	0,15	Хор.	Хор.	Хор.	Отл.	Удовл.
Вариативность CMS	0,05	Отл.	Отл.	Отл.	Неуд.	Отл.
Безопасность сайтов	0,25	Удовл.	Удовл.	Хор.	Удовл.	Отл.

Таблица 2

Соответствие качественной оценки количественной

Качественная оценка	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
Количественная оценка	1,0	0,8	0,6	0,4

Примечание: В работе использовался метод коллективных экспертных оценок (в качестве экспертов выступал коллектив веб-разработчиков).

Для расчета интегрального показателя необходимо воспользоваться следующей формулой [7]:

$$K_{int_i} = \sum_{j=1}^m K_j * a_{i,j}, \quad (1.1)$$

где K_j – весовой коэффициент параметра сравнения,

m_j – количество параметров сравнения.

Нормализованные значения параметров качества и итоговые оценки представлены в таблице 2.

Таблица 3

Нормализованные значения параметров качества

Критерий \ Аналог	Вес. коэф. знач.	WordPress	Joomla	Drupal	Wix	TYPO3
Доля на рынке	0.05	1.0	0.8	0.8	0.4	0.6
Простота разработки	0.2	0.8	0.8	0.6	1.0	0.6
Многообразие бесплатных тем и плагинов	0.15	1.0	0.8	0.8	0.4	0.8
Качество техподдержки	0.15	1.0	0.6	0.8	0.8	0.8
Простота администрирования сайта	0.15	0.8	0.8	0.8	1.0	0.6
Вариативность CMS	0.05	1.0	1.0	1.0	0.4	1.0
Безопасность сайтов	0.25	0.6	0.6	0.8	0.6	1.0
Итого:		0.83	0.73	0.77	0.72	0.78

Сравнение вариантов дает следующие результаты:

CMS WordPress имеет преимущество над вышеназванными конкурентами. Эта система является наиболее популярной и легкой для разработки разного рода сайтов. На WordPress могут работать даже те пользователи, которые не обладают навыками программирования.

Реализация сайта

Сайт был создан на бесплатном хостинге <https://beget.ru/>

Шаг 1. Установка CMS на сервере

На данном шаге выполнена авторизация и разработчик находится в админ панели хостинга.

- 1.1. На главной странице выбираем вкладку «Сайты» и создаем новый сайт.
- 1.2. С главной страницы переходим по вкладке «MySQL» и добавляем базу данных.
- 1.3. С главной страницы переходим по вкладке «CMS» и устанавливаем WordPress для нашего сайта.

Шаг 2. Выбор темы.

Тема WordPress - это шаблон внешнего вида сайта, который будет изменяться разработчиком.

На этом этапе выполнена авторизация и разработчик находится в админ панели WordPress.

2.1. Слева, в вертикальном меню выбираем пункт «Внешний вид».

2.2. Выбираем темы в каталоге тем. Для нашего сайта использовалась тема «Vantage».

Шаг 3. Установка требуемых плагинов

Плагин WordPress — это программа или набор функций, написанных на PHP, добавляющих определенный набор возможностей или сервисов к блогу на WordPress, которые легко объединяются с системой управления и функционалом WordPress [8].

3.1. Для добавления плагина выбираем в вертикальном меню пункт Плагины и в открывшемся каталоге выбираем и устанавливаем нужный.

3.2. Для нашего сайта установлены следующие плагины:

Contact Form7 - плагин для контактной формы. С помощью данной формы на нашем сайте пользователь оставляет заявку на звонок.

bxSlider - плагин, добавляющий на страницы сайта слайдеры. На страницах сайта реализованы слайдеры, наглядно представляющие информацию об услугах нашего языкового центра.

Page Builder - плагин, облегчающий размещение и редактирование компонентов страниц. Плагин использовался на каждой странице для размещения виджетов в визуальном режиме.

Buttons - плагин для создания и визуального редактирования кнопок. На главной странице размещена кнопка «Заявка на звонок», открывающая контактную форму.

Social Media Widget - плагин для добавления ссылок на социальные сети.

Ultimate Tables - плагин для создания и редактирования таблиц. На странице «Расписание занятий» реализованы таблицы с информацией о датах и длительности занятий.

Шаг 4. Возможности редактирования кода

Зачастую разработка на WordPress осуществляется установкой и настройкой плагинов и виджетов под нужды сайта. Но WordPress предоставляет опытным разработчикам большие возможности самостоятельной разработки на языках PHP, JavaScript, CSS и т.д.

4.1. Ваш код в тексте страницы.

Прописать свой код возможно даже в окне “Текст” в режиме Редактировать страницу. К примеру, на нашем сайте использовалась такая возможность для реализации задачи расчета стоимости курсов. Курсы выбирались по нажатию на слайдеры, а js обработчик нажатия определял id текущего слайда и рассчитывал итоговую стоимость курсов.

Но этот вариант не желателен и используется крайне редко для временной реализации желаемого функционала.

4.2. Ваш код в Редакторе WordPress.

Распространенным вариантом является работа с кодом в «Редакторе тем» и «Изменении плагинов». В первом и во втором соответственно редактируется код тем и плагинов. К примеру: в файле index.php (основной шаблон) можно создавать и редактировать функции темы, используя PHP. В файле style.css (таблица стилей) можно задавать свои стили с помощью CSS. Несмотря на то, что этот вариант широко используется разработчиками сайтов на WordPress, у него есть свои минусы:

1. Неосторожность в файле index.php может привести к неработоспособности вашего сайта.
2. При установке обновлений темы все изменения в файлах WordPress пропадут.
3. Создание собственных плагинов.

Этот вариант является самым правильным и безопасным для написания собственного кода. WordPress имеет подробную и структурированную документацию[9] для разработчиков. Также при написании собственных файлов вам помогут сторонние плагины со схожим функционалом, так как не всегда понятно, что нужно искать в документации WordPress. После создания своего плагина вам потребуется загрузить ваши файлы в WordPress. После установки плагин может быть в активном или деактивированном состоянии. Если плагин активирован, то WordPress будет выполнять его код при каждой загрузке страницы. После проделанной работы вам не будут страшны ни одни обновления.

Вывод

В результате исследовательской работы был проведён анализ CMS методом сравнения аналогов и прототипов. Как итог, WordPress оказался наилучшим вариантом. Эта CMS практически по всем критериям опередила свои аналоги, получив единственную удовлетворительную оценку по безопасности. Несмотря на это, в большинстве случаев безопасность сайта зависит от самих разработчиков. Таким образом, этот изъян WordPress можно компенсировать компетентностью разработчика.

На выбранной CMS был реализован сайт языкового центра, обозначены основные шаги и освещены преимущества разработки на WordPress. Также внимание было уделено типовым ошибкам начинающих разработчиков.

Данная статья является обзорной и обозначает основные детали разработки на WordPress, демонстрируя её гибкость и простоту.

Список литературы

1. Статистика числа сайтов. Режим доступа: <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/> (дата обращения 20.05.2015).
2. Андрей Смитенко. Топ 5 наиболее популярных CMS. Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/151879/> (дата обращения 14.05.2015).
3. Статистика W3Tech. Режим доступа: <http://w3techs.com/> (дата обращения 07.05.2015).
4. Нирав Мехта. Выбирая CMS с открытым исходным кодом. М.: Издательский дом «Packt Publishing», 2009. 340 с. [Nirav Mehta. Choosing an Open Source CMS. Beginner's Guide, 2009].
5. Исследование RU-CENTER о распространенности CMS и веб-технологий в Рунете. Режим доступа: https://www.nic.ru/news/2014/cms_search.html (дата обращения 21.05.2015).
6. Исследование безопасности сайтов на различных CMS. Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/ruward/blog/209950/> (дата обращения 21.05.2015).
7. Постников В.М. Основы эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления. Краткий курс: учебное пособие. М.: Издательство МГТУ им Н.Э. Баумана, 2013. 177 с.
8. Написание плагина для WordPress. Режим доступа: http://codex.wordpress.org/Написание_плагина (дата обращения 21.05.2015).
9. Документация WordPress. Режим доступа:

10. http://codex.wordpress.org/Developer_Documentation (дата обращения 22.05.2015).