

Научная статья
Статья в открытом доступе
УДК 519: 001.891
doi: 10.30987/2658-4026-2022-4-262-266

Функциональный анализ популярных систем управления контентом

Кузьменко Александр Анатольевич^{1✉}

¹ Брянский государственный технический университет; Брянская область, Брянск, Россия

¹ alex-rf-32@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3529-7575>

Аннотация.

В статье рассматриваются различные функции системы управления веб-контентом, которые необходимо учитывать при разработке образовательного сайта. Представляется ряд улучшений для разработки веб-приложений на основе CMS, основанных на подходе, основанном на модели жизненного цикла систем управления контентом. Эти материалы являются рекомендациями которые позволяют улучшить общее качество разрабатываемой CMS.

Ключевые слова: система управления контентом, структура сайта, таксономии, контент, образовательный сайт

Для цитирования: Кузьменко А. А. Функциональный анализ популярных систем управления контентом // Эргодизайн. №4 (18). 2022. С. 262-266. <http://dx.doi.org/10.30987/2658-4026-2022-4-262-266>.

Original article
Open access article

Functional analysis of popular content management systems

Kuzmenko A. Anatolyevich^{1✉}

¹Bryansk State Technical University; Bryansk region, Bryansk, Russia

¹ alex-rf-32@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3529-7575>

Abstract.

The article discusses various functions of the web content management system that must be taken into account when developing an educational website. A number of improvements are presented for the development of CMS-based web applications based on an approach based on the lifecycle model of content management systems. These materials are recommendations that allow you to improve the overall quality of the CMS being developed.

Keywords: content management system, site structure, taxonomies, content, educational site

For citation: Kuzmenko A.A. Functional analysis of popular content management systems // Ergodesign [Ergodesign], 2022, No. 4 (18). Pp. 262-266. doi:10.30987/2658-4026-2022-4-262-266.

Введение

Система управления контентом (CMS) - это компьютерная программа, которая позволяет публиковать, редактировать и изменять контент, а также поддерживать его с помощью центрального интерфейса. Такие системы управления контентом предоставляют процедуры для управления рабочим процессом в среде совместной работы. Система управления веб-контентом (CMS) - это веб-приложение, которое использует базу данных (обычно MySQL) или другие методы для создания, редактирования и хранения HTML-контента управляемым способом. Контент создается и редактируется в Интернете в административной части веб-приложения

(называемой серверной частью). Полученный контент затем отображается для зрителей на обычном сайте (называемом интерфейсом) [1,2,3 и др].

Методы

Данная работа основана на теоретических методах исследования, которые помогают провести анализ имеющихся на сегодняшний день решений в области управления контентом и разработки соответствующих программных решений [4,5,6].

1. CMS системы: основные подходы

1.1. Веб-инжиниринг

Веб-инжиниринг - это применение систематических и поддающихся количественной оценке подходов (концепций, методов, приемов, инструментов) к экономически эффективному анализу требований, проектированию, внедрению, тестированию, эксплуатации и обслуживанию высококачественных веб-приложений. За последние годы системы управления контентом (CMS) стали важной основой процесса веб-разработки. CMS можно определить как инструмент для создания, редактирования и управления веб-информацией целостным образом. CMS представляется ценной, поскольку она предоставляет стандартизированную платформу для веб-разработки с набором функциональных возможностей, которые позволяют пользователям (или владельцам бизнеса на веб-сайте) управлять веб-сайтом без необходимости технических знаний. Чтобы преодолеть многочисленные сбои при внедрении, наши исследования сосредоточены на процессе веб-разработки CMS системы для образовательных ресурсов CMS. Гипотеза, на которой основано исследование, заключается в том, что проблему разработки узкоспециализированной CMS можно решить путем предоставления методической поддержки образовательным организациям в форме интегрированной модели разработки и внедрения, которая обеспечивает действия и результаты для руководства. Мы предлагаем метод веб-разработки (WEM) в качестве ситуационного метода веб-разработки высококачественных образовательных веб-приложений. Мы используем ситуационный подход, чтобы собрать соответствующие фрагменты методов и объединить их в WEM. Существует много публикаций в области веб-инженерии, но полного описания процесса проектирования узкоспециализированной CMS, как основы для образовательных веб-приложений, не существует. В статье предоставляется обзор ключевых особенностей CMS, которые необходимо учитывать при описании процесса разработки.

1.2. Уровни функциональности CMS

На сегодняшний день уровнями функциональности показывающими универсальную проработку CMS не являются

►Инструментом разработки. Это не инструмент для обработки текста, графики, видео или звука. Он управляет контентом, создаваемым этими инструментами разработки.

►Инструментом для автоматической организации или структурирования контента. Хотя некоторые CMS имеют модули или

работают со сторонними поставщиками программного обеспечения, предоставляя инструменты для автоматической категоризации и структурирования контента, это не основная функция CMS.

►Инструментом обработки транзакций. CMS не обрабатывают транзакции так, как это делает механизм электронной коммерции. CMS может управлять информацией о продуктах и ценах, а также любыми другими элементами контента, с которыми пользователь сталкивается в процессе онлайн-транзакций, но она выполняет фактическую обработку транзакций.

►Аналитической платформой. Хотя большинство CMS предоставляют аналитические отчеты как о том, как используется система, так и о том, как пользователи запрашивают контент, которым она управляет и обслуживает, CMS обычно работает с другими инструментами аналитики для удовлетворения требований к отчетности и анализу. Большая часть того, что обсуждается в части IV этой книги "Измерение сайта", будет обеспечиваться не непосредственно CMS, а посредством специализированного анализа данных или с помощью аналитических программных инструментов.

►Инструментом публикации. Конечно, CMS - это инструмент публикации, но это гораздо больше, чем то, что иногда упускается из виду. Роль CMS в сборе контента, в частности, часто недооценивается. Только собрав контент правильным образом, им можно впоследствии манипулировать и публиковать по мере необходимости.

1.3. Процесс получения контента

Сборная часть связана с получением контента в систему в правильном формате и структуре строится из основных этераций:

►Разработка. Это процесс создания оригинального контента. CMS может помочь обеспечить среду разработки, а также шаблоны ввода и рабочий процесс для облегчения процесса разработки. Однако во многих случаях авторы могут предпочесть использовать свои собственные проверенные и надежные инструменты разработки, которые могут хорошо или плохо интегрироваться с CMS.

►Переформатирование. Во многих случаях большая часть запланированного контента будет основана на существующем контенте, который представлен во множестве форматов и структур и нуждается в преобразовании и обработке, прежде чем им можно будет управлять в CMS. Структура должна быть добавлена к контенту или изменена в

соответствии с моделью контента, а ненужные данные должны быть удалены.

►Создание объектов контента. Получив контент в форме, соответствующей требованиям, он может быть добавлен в CMS в качестве объектов контента. В некоторых случаях содержимое будет добавляться непосредственно в систему в виде объектов, в других случаях вы можете использовать автоматические пакетные или даже ручные процессы повторного ввода.

►Добавление метаданных. Либо на этапе создания объектов контента, либо впоследствии в процессе редактирования и рецензирования возникнет необходимость в добавлении необходимых метаданные к объектам контента, чтобы управлять ими в разрабатываемой системе и публиковать их для пользователей.

1.4 Управление CMS

Часть управления связана с хранением и управлением контентом после его размещения в системе, а также с администрированием самой системы может состоять из следующих функций:.

►Хранение. Система баз данных, которая сама содержит или ссылается на другие базы данных и файлы контента.

►Управление версиями и восстановлением данных. Контроль версий очень важен как для обеспечения бесперебойной работы процессов создания и редактирования контента, так и для предоставления предыдущих версий контента на случай, если их потребуется восстановить. Большинство систем контроля версий работают в процессе извлечения и возврата, когда каждый файл или объект содержимого временно блокируется работающим с ним человеком.

►Архивирование. Объекты контента должны быть сначала заархивированы на самой CMS. Они больше не находятся в системе и поэтому не появляются ни в каких конечных публикациях, но при необходимости могут быть отозваны для восстановления.

►Поиск и извлечение.Со всем контентом, которым управляет CMS, нужны эффективные механизмы для поиска информации. Доступ к контенту обеспечивается средствами поиска,

просмотра и индексации, которые работают как с самим контентом, так и с любыми связанными метаданными.

►Интеграция с другими системами. Системами интеграции могут быть другие CMS, внутренние или внешние системы, которые берут контент, данные и информацию из CMS или загружают их.

►Настройка и администрирование системы. Очевидно, что сама CMS нуждается в настройке и администрировании. Это делается с помощью управляющей части системы и включает в себя следующее: управление уровнями доступа к системе и безопасностью с помощью логинов и паролей; ведение журнала активности системы (например, журналов событий); хранение параметров конфигурации программного обеспечения и реестров; процедуры обслуживания, запланированные задачи и сценарии; и мониторинг производительности для проверки того, что все элементы системы функционируют должным образом.

►Управление ссылками и их проверка. Управляющая часть CMS также обычно содержит функции для проверки и управления ссылками. Это могут быть внешние ссылки, например, на другие веб-сайты, или внутренние ссылки внутри сайта, такие как “следующая страница”, ссылки на страницы, перекрестные ссылки, оглавление или индексы. Любая из этих ссылок может создаваться CMS динамически, и в этом случае легче убедиться, что ссылки действительны, или они могут быть жестко запрограммированы в содержимом, и в этом случае CMS необходимо проверить их с помощью инструмента проверки ссылок. Обратите внимание, что, хотя ссылка может быть действительной, она не обязательно правильная или значимая. Это может решить только человек.

1.5.Сравнительный анализ CMS систем.

Существует, по существу, три основных типа приложений для систем управления контентом. Общее разделение - это управление веб-контентом, публикация блогов / новостей и публикация в социальных сетях / сообществах.

Таблица 1.

Представленность CMS на рынке

Table 1.

CMS representation on the market

CMS	Охват рынка
WordPress	65.1%

CMS	Охват рынка
Shopify	6.5 %
Wix	2.9 %
Squarespace	2.7 %
Joomla!	2.7 %
Drupal	2.0 %
Blogger	1.5 %
Bitrix	1.4 %
Magento	1.0 %
OpenCart	0.9 %
PrestaShop	0.7 %
Weebly	0.5 %
TYPO3	0.4 %
Bigcommerce	0.4 %
Adobe Dreamweaver	0.3 %

В таблице 2 представлен основные характеристики CMS систем с открытым исходным кодом.

Как видно из таблиц наиболее простой и популярной на данный момент является CMS

Wordpress. Исходя из этого мы считаем, что при разработке собственной CMS необходимо опираться на структуру и функциональность данной системы. Основание выбора могут быть патентоспособные решения [5,6].

Таблица 2.

Характеристики систем с открытым исходным кодом

Table 2.

Characteristics of open source systems

	WordPress	PrestaShop	Joomla!	Drupal
Популярность (среднее количество загрузок в неделю)	1,000,000	N/A	113,000	34,000
Доля рынка CMS	63.5%	3.9%	2.6%	0.8%
Количество бесплатных тем	более 2000	N/A	более 900	более 1800
Количество бесплатных плагинов	более 27 000	более 3000	более 7000	более 24 000
Средняя частота обновлений	42 дня	N/A	36 дней	51 день
Требуемый уровень	Любительский	Любительский	Любительский	Любительский

	WordPress	PrestaShop	Joomla!	Drupal
квалификации				
Скорость программного обеспечения	+++	++	+	+
Простота в использовании	+++	++	++	+
Подходит для сайта с простой структурой	+++	+	+	+
Параметры настройки	++	++	++	+++
Библиотека плагинов / расширений	+++	++	+++	++
Подходит для создания сложных веб-сайтов с высокой посещаемостью	++	+	++	+++

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Craus E., Benitez M.R.** What is a Web Content Management System? Do I need one for my site? 2022. URL: <https://fitsmallbusiness.com/web-content-management-system/> (дата обращения: 15.11.2022).

2. **Wiersma G.** Building online content and community with Drupal. Collaborative Librarianship. 2009;1(4):169-171. DOI 10.29087/2009.1.4.10.

3. **Naik U., Shivalingaiah D.** Open source software for content management system. In: 7th International CALIBER; 2009. pp. 225–239. ISBN 978-81-902079-8-0.

4. **Parmar Sh.J., Patel H.** Open source web content management systems in a modern library environment. In: National Conference on Next Generation Librarianship (NCNGL 2015), pp. 183-187. ISBN 978-81-907055-8-4.

5. **Spasennikov V., Androsov K, Golubeva G.** Ergonomic factors in patenting computer systems for personnel's selection and training // CEUR Workshop Proceedings : 30, Saint Petersburg, 22–25 сентября 2020 года. Saint Petersburg, 2020. P. 1. EDN MRWCZX.

6. **Кондратенко С.В., Кузьменко А.А., Спасенников В.В.** Анализ динамики патентования изобретений в сфере удовлетворения жизненных потребностей человека // Вестник Брянского государственного технического университета. 2017. № 4(57). С.183-191. DOI 10.12737/article_5a02fa1358eb23.38551383. EDN ZRQHIV.

REFERENCES

1. **Craus E., Benitez M.R.** What is a Web Content Management System? Do I need one for my site? 2022 Aug 4 [cited 2022 Nov 15]. Available from: <https://fitsmallbusiness.com/web-content-management-system/>.

2. **Wiersma G.** Building online content and community with Drupal. Collaborative Librarianship. 2009;1(4):169-171. DOI 10.29087/2009.1.4.10.

3. **Naik U., Shivalingaiah D.** Open source software for content management system. In: 7th International CALIBER; 2009. pp. 225–239.

4. **Parmar Sh.J., Patel H.** Open source web content management systems in a modern library environment. In: National Conference on Next Generation Librarianship (NCNGL 2015), pp. 183-187.

5. **Spasennikov V., Androsov K, Golubeva G.** Ergonomic factors in patenting computer systems for personnel's selection and training // CEUR Workshop Proceedings : 30, Saint Petersburg, 2020 Sep 22–25. Saint Petersburg, 2020. P. 1. EDN MRWCZX.

6. **Kondratenko S.V., Kuzmenko A.A., Spasennikov V.V.** Analysis of invention patenting dynamics in sphere of human life needs satisfaction // Bulletin of Bryansk state technical university. 2017;4(57):183-191. DOI 10.12737/article_5a02fa1358eb23.38551383. EDN ZRQHIV.

Информация об авторах:

Кузьменко Александр Анатольевич - кандидат биологических наук, тел. 89006984644, доцент кафедры «КТС» БГТУ, международные идентификационные номера автора: Author-ID-РИНЦ 878957, SPIN-код: 7182-6201.

Information about the authors:

Kuzmenko Alexander Anatolyevich – Candidate of Biological Sciences, ph. 89006984644, Associate Professor of the Department “Computer Technologies and Systems” BSTU, the author’s international identification numbers: Author-ID-RSCI: 878957, SPIN-code: 7182-6201.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 30.11.2022; одобрена после рецензирования 05.12.2022; принята к публикации 06.12.2022. Рецензент – Голубева Г.Ф., к.п.с.н., доцент Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского, член редколлегии журнала «Ergodesign».

The paper was submitted for publication on the 30th of November, 2022; approved after the peer review on the 5th of December, 2022; accepted for publication on the 06th of December, 2022. Reviewer – Golubeva G.F., Candidate of Ps.n., associate professor of the Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, member of the editorial board of the journal Ergodesign".