

АСПЕКТИ ПРИ ИЗБОРА НА WEB-БАЗИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СЪДЪРЖАНИЕТО

Петър Халачев

Химикотехнологичен и металургичен университет – София, България

ASPECTS OF THE SELECTION OF A WEB-BASED CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

Petar Halachev

University of Chemical Technology and Metallurgy – Sofia, Bulgaria

Abstract

This report is dedicated to the web-based content management systems and their role in the business. A description of the nature and types of web content management systems have been made. A comparative analysis of the key features has been performed, and an experiment to compare the query processing speeds with the most common content management systems - WordPress, Joomla! and Drupal was conducted. The advantages and the disadvantages of the systems are outlined and conclusions are drawn. Recommendations for the application of content management systems are proposed.

Keywords: web-based content management system, WordPress, Joomla, Drupal, comparison

ВЪВЕДЕНИЕ

Web-базираната система за управление на съдържанието (Web Content Management System - WCMS) е софтуер за изграждане на динамични сайтове, който позволява публикуване, управление, редактиране, контрол на версиите, индексирание, търсене и извличане на различни видове съдържание (компютърни файлове, изображения, аудио и видео файлове, електронни документи и др.) [1]. Съдържанието включва статии, новини, икономически субекти, наръчници, маркетингови брошури и др. WCMS позволява работа в екип и създава възможности за делегиране на различни административни права и роли на участниците в процеса на създаване и редактиране на съдържание.

ИЗЛОЖЕНИЕ

WCMS имат важно значение за повишаване на ефективността на бизнеса, тъй като подпомагат процеса на управление на информацията. За събирането, използването и съхранението на квалифицирана и специализирана информация от бизнеса са необходими ефективно управление и координа-

ция поради високото и комерсиално значение. Използването на WCMS дава следните предимства за бизнеса:

- Позволява бързо и лесно публикуване на съдържанието на сайта, което спестява разходи и време за бизнеса.

- Добавянето на съдържание от потребителите на сайта (форуми, харесвания и др.) подобрява класирането на сайтовете в търсачките, повишава имиджа на фирмата и конкурентоспособността ѝ.

- Организациите могат самостоятелно да контролират процесите, свързани с управлението на съдържанието на сайта – автоматично публикуване, обновяване на навигацията в сайта, ограничаване на достъпа, оформяне на съдържанието чрез WYSIWYG редактор и др.

- Подпомагане на посетителите на сайта при търсенето на информация. Посредством търсачките, вградени в WCMS новото съдържание се индексира автоматично и може да бъде незабавно намерено. Посетителите могат да използват таксономични приложения, списъци за сортиране, запазени търсения, които персонализират и ускоряват търсенето.

- Чрез WCMS могат да се изучават поведението и предпочитанията на потребителите, което допринася за увеличаването на продажбите на фирмата.

- Маркетинговият екип на фирмата има възможност да поддържа многоканално онлайн управление на рекламни кампании (имейли, брошури, RSS, хипервръзки, динамично управление на съдържанието и др.).

- WCMS може да разширява възможностите си чрез допълнително закупуване на модули и теми, което допринася за развитието на бизнеса.

- Модулите за често задавани въпроси, секциите за помощ и формулярите за поддръжка имат важно значение за повишаване на удовлетворението на потребителите.

- WCMS предлагат мобилна оптимизация - автоматично приспособяване на презентациите и съдържанието за различните устройства, което подпомага бизнеса да работи от всяка точка на света и по всяко време.

WCMS е пакет или самостоятелно приложение за създаване, управление, съхраняване и използване на съдържание в web-страниците. WCMS може да събира и индексира съдържание, да избира, сглобява или да доставя съдържание за различни потребители по определен начин (например на друг език).

WCMS се състои от два основни компонента:

- Приложение за управление на съдържанието (Content management application - CMA) - позволява на потребителя да добавя, актуализира и премахва съдържание от web-сайта без намесата на администратор.

- Приложение за подаване на съдържание (Content delivery application - CDA), което събира информация и актуализира web-сайта.

Съществуващите WCMS се различават по нивото си на функционалност, като някои от тях съдържат мощен инструментариум за управление на процесите, свързани със съдържанието, но изискват задълбочени познания от страна на потребителите. Те са подходящи за големи организации, които имат достатъчен финансов ресурс за поддръжката им. Други WCMS са с максимално опростен и интуитивен интерфейс и позволяват на потребители с минимални зна-

ния и умения да създават, управляват и споделят съдържание.

WCMS дават възможност за сътрудничество на различни автори в редакторския процес. WCMS използват хранилища и бази от данни, за да съхраняват съдържанието на страниците, метаданните и други информационни атрибути. Представяното на посетителите на сайта съдържание се композира на основата на набор от шаблони на WCMS. Използва се кеширане, за да се намали времето на зареждане на страницата и за повишаване на производителността.

WCMS позволява на потребителите да правят промени на сайта с малко обучение и обикновено изисква намесата на системен администратор и/или web-разработчик само, когато се налага да се създадат или добавят компоненти. WCMS позволяват на потребителя да контролира HTML-базирано съдържание, файлове документи и web-хостинг планове, въз основа на системата и дълбочината на нишата, която тя обслужва. Общата поддръжка на сайта може да се извърши и от необучен персонал.

WCMS могат да бъдат разграничени според степента си на откритост и наличието на софтуерен лиценз. WCMS е софтуер, обект на авторско право и отношенията между автора и крайния потребител се уреждат чрез софтуерен лиценз, който предоставя на потребителя правото да ползва WCMS при определени условия [2]. Съществуват следните типове WCMS [3]:

- със затворен изходен код - потребителят няма достъп до кода. Комерсиалните WCMS се разпространяват по този начин и обикновено те са патентовани.

- с отворен изходен код - достъпът до изходния код на програмата се получава при определени условия. Сключват се лицензни споразумения, за правата на достъп на потребителя до изходния код.

- със свободен изходен код. Потребителят получава изходния код на програмата и следните права - да изпълнява програмата, да изучава как работи тя, да я променя за своите потребности, да разпространява копия от нея, да я подобрява и да публикува промените.

Според вида си и функциите, които изпълняват WCMS могат да бъдат разграни-

чени като:

Digital Asset Management System (DAM) е софтуер за управление на мултимедийно съдържание, подходящ за приложение от фирми за графичен дизайн, филми и др.

Document Management System (DMS): DMS е фокусирана върху съдържанието на ниво файл (Word или PDF документи). Чрез DMS се контролират правата на достъп до документите – актуализиране, запазване на основното съдържание от неправомерна намеса на персонал на по-ниско ниво.

Enterprise Content Management System (ECM) предлагат глобален подход към управлението на съдържанието. Корпорациите прилагат ECM, за да повишат производителността си при създаване на нови вътрешни документи, на материали за клиентите си и за консолидиране на съдържание.

Component Content Management System (CCMS). Системата е подобна на DMS (Vasont CCMS) [4]. CCMS се фокусира върху информацията в съдържанието на сайта (концептуални теми, процедури, описания на продукти, чувствителна информация, предупреждения и др.), а не върху файловете.

В зависимост от сървъра, на който е инсталирана WCMS съществуват [5]:

- Изцяло облачни (Fully cloud) WCMS. Те част от пакет или услуга и са под контрола на доставчика, така че не винаги е възможно да бъдат персонализирани или променяни, за да отговарят на конкретни потребностите.

- WCMS в частичен облак (Partial cloud). Инсталирани са на web-сървъра на потребителя и осигуряват по-голяма гъвкавост на услугата. Съществуват възможности за модифициране на функционалността чрез добавяне на модули или чрез промяна на изходния код от потребителя.

Облачните WCMS предлагат редица предимства за малките и средни предприятия:

- ниски разходи – обикновено таксата за облачната услуга включва поддържането на всички основни дейности;

- поддръжката, отстраняването на технически проблеми, подобренията на системата се извършват от доставчика;

- софтуерът е достъпен от всеки компютър, лаптоп или мобилен телефон с интернет връзка;

- актуализациите на софтуера се извършват от доставчика в реално време;

- системите са лесно мащабируеми.

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА WCMS

Разнообразието от WCMS позволява на компаниите да избират система, която отговаря на техните потребности и промишлени стандарти. Универсална полза от WCMS е във възможностите им да рационализират фирмените процеси и документи, което повишава ефективността на бизнеса и производителността.

Според последните изследвания на организацията W3Techs през 2018 г. [6] от вебсайтовете в световен мащаб, използващи WCMS, които те наблюдават, с най-широко приложение са: WordPress, Joomla! и Drupal (Табл. 1).

Таблица 1. Приложение на WCMS

CMS	Приложение	Пазарен дял
WordPress	31,8 %	60,0 %
Joomla!	3,1 %	5,8 %
Drupal	2,0 %	3,7 %

WordPress е система за управление на съдържанието с отворен код, базирана на PHP и MySQL [7]. Системата притежава интуитивен интерфейс и административен панел за управление на базовата функционалност. Разработени са многобройни безплатни теми (themes) и модули (plugins).

При разработването на теми в WordPress се използват различни API функции за извличане на информация. Примерен код на PHP, който генерира страница на Wordpress, извлича заглавията и съдържанието на 10 статии и дава като резултат страница с техните заглавия и резюмета е представен в Табл. 2.

Таблица 2. Код на PHP, който генерира страница на WordPress

```
<?php
    $args=array(
        'order'=> 'DESC',
        'posts_per_page'=>
            get_option('posts_per_page')
    );
    $query=new WP_Query($args);
    if( $query->have_posts()):
        while( $query->have_posts()):
            $query-> the_post();
            {
                echo $post->post_title;
                echo $post->post_content;
            }
        endwhile;
    else: endif;
?>
```

Множеството теми и модули обаче често са обект на хакерски атаки и е необходимо потребителите своевременно да актуализират софтуера си с цел ефективна защита. Тези актуализации не винаги са съвместими с всички модули на WordPress. Системата е подходяща за проекти в големи организации, но увеличаване на броя на функциите на WCMS, се повишат разходите за администриране. С увеличаване на сложността на проектите на WordPress се намалява и удобството при работата. Системата поставя сравнително високи изисквания към сървъра, при увеличаване на трафика от потребители. WordPress е добър вариант за начинаещи, тъй като предлага достъпен интерфейс и дори потребители без технически познания могат да добавят и обновяват съдържанието на web-сайта.

Предимства: голяма общност от разработчици; лесно инсталиране и настройка; интуитивен потребителски интерфейс; лесна интеграция на теми и модули.

Недостатъци: функциите на WCMS изискват допълнителни модули; ниска стабилност при висок трафик; рискове в сигурността; честите актуализации с цел повишаване на сигурността водят до допълнителни административни разходи.

Joomla е безплатна система за управление на съдържанието с отворен код на PHP, разработка на CMS Mambo [8]. Системата е популярна в САЩ и се характеризира с обектно-ориентиран софтуерен дизайн. В системата Joomla! съществуват разширения - теми и модули. Използва база данни MySQL и техники на обектно-ориентирано програмиране основано на MVC рамка. Joomla включва функционалностите: кеширане на страници (page caching) за подобряване на изпълнението; RSS четци (RSS feeds); версии на страниците за печат; предаване на кратки новини (news flashes); блогове, анкети (web polls); web-сайт търсачки и възможности за езикови локализации.

Предимства: лесно инсталиране и конфигуриране; голям набор от модули и теми; улеснено използване на шаблони.

Недостатъци: затруднения при управление на правата на потребителите; доработването на модули обикновено е скъпо.

Drupal е система с отворен код, предоставена с лиценз за свободно ползване на General Public License [9]. Според D. Kreiss „Drupal е отворен развоен модел и ентузиастични разработчици постоянно развиват системата, за да осигурят едно от първите места на проекта сред CMS системите на световни ниво“ [10].

Drupal е написан е на езика PHP и за съхранение на съдържанието се използват релационни бази данни (MySQL, PostgreSQL и SQLite) [3]. Администрацията на съдържанието на сайта на Drupal се осъществява онлайн от административната секция и промените се отразяват на сайта незабавно. Базовата функционалност позволява представяне на съдържанието по категории, оптимизация за търсачката, публикуване на новини от сайта в други сайтове с RSS и още много полезни функции. Drupal е подходящ за изграждане на личен или фирмен сайт с блог и форум. Има модули и за електронни магазини. Drupal е подходящ за информативни и интранет web-сайтове, тъй като изисква по-малко ресурси [11], [12].

Drupal предполага по-голяма гъвкавост, но администрацията на сайта е сложна, тъй като обучението на потребителите е сложен, продължителен и скъп процес.

Предимства: компактно ядро на софтуера; голям избор от разширителни модули и предварително дефинирани дистрибуции на Drupal; поддържа управлението на много домейни.

Недостатъци: необходимо е инсталирането на допълнителни модули и теми, тъй като основната инсталация е „орязана“; инсталирането на модул е възможно само чрез FTP.

За целите на изследването е извършен експеримент за сравняване на скоростта на обработка на заявките с трите вида CMS на web-сървър с инсталирана операционна система centos с инструмента CURL. Във всяка от системите са генерирани автоматично по 10000 статии. Страниците които се тестват съдържат заглавията на първите 10 статии и кратко резюме на всяка статия (Табл. 3)

Таблица 3. Обработка на заявки

Вид CMS	Wordpress	Joomla	Drupal
Брой заявки в минути	105	97	75
Време на 1 заявка (s)	1.50	1,75	2.50

*заявките се изпълняват в многозадачен режим.

В Табл. 4 са представени показатели, по които са сравнени системите WordPress, Joomla! и Drupal [13], [14], [15].

Таблица 4. Показатели за сравнение

Показател	Wordpress	Joomla	Drupal
1.Брой сайтове	75 млн.	2,8 млн.	1,1 млн.
2.Брой изтегляния	160 млн.	75 млн.	25 млн.
3.Време за инсталиране	5 мин.	10 мин.	10 мин.
4.Безплатни теми	3000	1000	2000
5.Безплатни модули	44 хил.	5 хил.	26 хил.
6.Честота на обновяване	40 дни	36 дни	30 дни
7.Поддръжка	да	да	да

ИЗВОДИ

WordPress е подходящ за начинаещи потребители, лесен е за управление и служи за разработване на web страници, блогове и новинарски сайтове. Модулите разширяват функционалността на сайта, а темите променят неговия външен вид.

Joomla е подходяща за сайтове за електронна търговия, социални мрежи и позволява изграждането на сайтове с повече гъвкавост по отношение на съдържанието и структурата, отколкото WordPress, но е лек и интуитивен за използване. За интранет сайтове, с множество обекти се препоръчва използването на Joomla, понеже тя се справя с натоварването по-добре от Drupal, особено след кеширане; Joomla има много по-голяма общност от разработчици в сравнение с Drupal.

Drupal е най-сложната, но и най-мощната WCMC. Той изисква познаването и уменията за работа с програмни езици (Javascript, CSS и др.). За сложни и разширени сайтове системата изисква сложна ор-

ганизация на данните, както и за сайтове на платформа на общността с множество потребители.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изборът на най-подходящ WCMC е трудна задача. Съществува голямо разнообразие от системи, които притежават различна функционалност и набор от модули и теми.

Тъй като системите имат различни предимства и недостатъци, избраната WCMC трябва да отразява целите и потребностите на бизнеса. Съществува риск от избор на сложна система, притежаваща характеристики, които няма да бъдат използвани ефективно в последствие. Спазване на някои основни препоръки би могло да подпомогне избора на WCMC с цел ефективно развитие на бизнеса.

- Основна функционалност. Съставя се списък с текущите и бъдещи изискванията към функциите, които WCMC ще изпълнява. Не е необходимо да се инвестира в WCMC с излишна функционалност, тъй като тя ще забавя работата и ще усложни ненужно системата.

- Интерфейс и използваемост. WCMC да дава възможност за лесни актуализации, създаване на съдържание и администриране.

- Първоначално настройване и внедряване. Да се оптимизират разходите за конфигуриране и оптимизиране на CMS, за хостинг и др.

- Гъвкавост и достъпност при представянето на съдържанието и липса на ограничения в дизайна.

- Разширяемост. Възможността на WCMC да включва допълнителни функции чрез разработка по поръчка на допълнителни персонализирани модули и теми (фото галерии, мултимедийни плейъри и др.)

- Възможност за интеграция на WCMC със съществуващите системи на бизнеса сайтове за електронна търговия, системи за обществени поръчки, системи за управление на ресурсите на работното място и др., тъй като липсата на интеграция може да възпрепятства бизнеса да събира, компилира, споделя, анализира и докладва своевременно важна информация.

- Възможност за пълно мащабно търсене на информация с цел увеличаване на индексиранието на сайта от търсещи машини (добавяне на тагове към съдържание, включване на заглавието на статията в URL адреси и др.)

- Бюджет и лицензиране. Комерсиалната WCMS предлагат голям набор от функции и постоянна поддръжка, а ползването на WCMS с отворен код спестява средства. Необходимо е обаче да се проучат детайлно разходите за лицензионни такси, тъй като евтиното решение по отношение на първоначалните разходи може да струва скъпо впоследствие.

- Подкрепа от общността на разработчиците на продукта. Има важно значение при избор WCMS с отворен код.

- Перспективи за развитие – необходим е не само избор на WCMS, която работи и удовлетворява потребностите на бизнеса в настоящия момент, но и с перспективи за развитие в бъдеще.

Когато става въпрос за проектиране и разработване на корпоративен web-сайт няма универсално решение. Независимо дали се разработва визитка, фирмено портфолио, електронен магазин или корпоративна платформа web-сайтът създава не само имиджа, но и целия бизнес на организацията. За изграждане и поддържане на имиджа, корпоративната визия трябва да присъства навсякъде - от публикациите в сайта до оформлението му.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Mauthe A., Thomas P., Professional Content Management Systems: Handling Digital Media Assets, John Wiley & Sons, 2004
- [2] Classen H., Fundamentals of software licensing, *idea: The Journal of Law and Technology* 1996, p.355, <http://euro.ecom.cmu.edu/program/law/08-732/Transactions/Fundamentals.pdf>, Retrieved 15.09.18
- [3] CMS Workbook, MichiganTech, April 2016, http://www.mtu.edu/mtu_resources/cmsworkbook/cms-workbook.pdf, Retrieved 10.09.18
- [4] <https://www.vasont.com/blog/types-content-management-systems>, Retrieved 10.09.18
- [5] <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/different-types-content-management-systems>, Retrieved 15.09.18
- [6] http://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all, Retrieved 07.09.18
- [7] <https://wordpress.com>, Retrieved 25.08.18
- [8] <https://www.joomla.org>, Retrieved 10.09.18
- [9] <https://www.drupal.org>, Retrieved 15.09.18
- [10] Kreiss D., Romney D., *Drupal: Values and Technological Adoption. Culture Digitally*, 2014
- [11] Travis B. *Pro Drupal 7 for Windows Developers*. Berkeley, APress, 2011.
- [12] Butcher M., M. Farina, K. Richard, *Drupal 7 Module Development*. Birmingham, England, Packt Publishing, 2010.
- [13] <https://makeawebsitehub.com/content-management-system-cms-comparison/> Retrieved 15.09.18
- [14] Ghorecha V., Bhatt C., *A guide for Selecting Content Management System for Web Application Development*, GRIN Verlag, 2014
- [15] Mercer D. *Drupal 7*. Birmingham, England, Packt Publishing, 2010.