

Секция. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКЕ

Рубрика: Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей

УДК 004.05

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

К.В. Бадикова

бакалавр

Е.Д. Емцева

преподаватель

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

На данный момент в связи с большим разнообразием технологических и архитектурных характеристик выбор систем управления контентом (CMS) является довольно проблематичным. Особенно трудно найти баланс между бюджетными решениями и функциональностью. Проведение сравнительного анализа является ключевым фактором выбора оптимальной CMS. Главной особенностью данного анализа должны стать методы сравнения характеристик CMS с использованием экспертных оценок.

Ключевые слова и словосочетания: системы управления контентом, CMS, сравнительный анализ, экспертные оценки, WordPress, 1С-Битрикс, Joomla.

COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS

Now, due to the wide variety of technological and architectural characteristics, the choice of content management systems (CMS) is quite problematic. It is especially difficult to strike a balance between budget decisions and functionality. The performance of benchmarking is a key factor in choosing the right CMS. The main feature of this analysis should be methods for comparing the characteristics of CMS using expert assessments.

Keywords: content management systems, CMS, comparative analysis, expert assessments, WordPress, 1c-bitrix, Joomla.

Система управления контентом (Content management system, CMS) – это информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым, иначе – контентом [6].

На данный момент существует более 50 CMS, которые используются на различных сайтах, у которых разные характеристики и которые заточены под решение разных задач. Актуальность данной проблемы, безусловно, заключается в том, что среди такого большого числа CMS, которое постоянно растет, выбор и детальный анализ систем управления контентом становится все более трудным.

Цель данной работы – провести сравнительный анализ наиболее популярных систем управления контентом с использованием экспертных оценок.

В соответствии с целью для данной работы были поставлены следующие задачи:

- исследование и подбор критериев для основных CMS;
- разработка эффективного алгоритма оценивания методом сравнения;
- предоставление результатов сравнительного анализа.

По результатам исследования компании «iTrack» самыми популярными CMS в 2020 году стали такие системы, как WordPress, 1С-Битрикс и Joomla, составляющие от общей доли всех используемых CMS 44,74%, 13,33% и 11,76% соответственно. Их и решено было взять для сравнительного анализа [5].

Практически все вышеперечисленные CMS были созданы более 15 лет назад и с годами завоевали большую популярность. Так, например, проект с открытым исходным кодом WordPress

был создан в 2003 году Майком Литтл и Мэттом Малленвег. Данная CMS была построена с использованием PHP и MySQL [13]. А компания «Битрикс» была основана в 1998 году нашим соотечественником Сергеем Рыжиковым совместно с группой единомышленников. Но только в 2007 году компании «Битрикс» и «1С» объединились и создали совместное предприятие «1С-Битрикс». В 2020 году компания заняла 11 место среди самых крупных компаний Рунета по версии журнала Forbes [2]. В свою очередь, система управления контентом Joomla является ответвлением широко известной CMS Mambo. Команда независимых разработчиков отделилась от проекта Mambo. 16 сентября 2005 года в свет вышла первая версия Joomla. CMS написана на языках PHP и JavaScript, использует в качестве хранилища базы данных СУБД MySQL [1].

Критерии для оценки и сравнения CMS подбирались с учетом наиболее важных характеристик, на которые в первую очередь обращают внимание, при выборе системы управления контентом, так, например, такими характеристиками являются стоимость, поддержка нескольких языков, скорость работы, безопасность, масштабируемость, требования к хостингу, техническая поддержка и т.д.

Если рассмотреть подробнее характеристики CMS, то масштабируемость подразумевает под собой то, что система способна адаптироваться к расширению предъявляемых требований при возрастании объемов решаемых задач. А требования к хостингу означают, что у каждой CMS есть свой ряд специфичных технических требований, для которых могут потребоваться различные базы данных, поддержка тех или иных языков программирования, разное доступное пространство на диске и тому подобные особенности. Степень безопасности также может отличаться у CMS с открытым исходным кодом и у коммерческих CMS, у вторых в силу того, что код является закрытым и модификации могут вносить только разработчики, степень безопасности значительно выше.

Также, изучая работы по теме сравнительного анализа систем управления контентом, было замечено, что на данный момент сравнительный анализ проверяет только наличие каких-либо критериев у той или иной CMS, а затем их наличие или отсутствие сопоставлялось и в результате выносились вердикты. Но у данного метода есть существенный недостаток, он заключается в том, что наличие большого количества критериев существенно усложняет и удлинняет работу по сравнению CMS. В связи с этим в данной работе было предложено использовать метод экспертных оценок, для того чтобы не просто показать наличие того или иного критерия у конкретной CMS, но и показать, насколько данный критерий соответствует действительности. Также в связи с тем, что для разных проектов требования к CMS могут отличаться, было предложено расставлять приоритет для каждого критерия для того или иного проекта.

Основой для составления оценок стал анализ статей по выбору CMS и комментарии к ним, если таковы имелись. В итоге было проанализировано 8 статей и 70 комментариев, данного материала хватило, для того чтобы составить полное впечатление о каждой из исследуемых CMS. Стоит отметить, что источники у статей были разные, в основном данные статьи были написаны на сайтах компаний, работающих в сфере ИТ, такими были: «Uplab», «Coopertino», «Web112», «ITVDN» и «Бюро невозможного» [4, 7, 8, 9, 12], также две статьи были взяты из блогов «Хабр» и «CMS рейтинг» [3, 11], а последняя статья с персонального сайта специалиста по Web-технологиям Владимира Бондаренко [10]. При составлении экспертных оценок использовался метод ассоциаций, то есть каждый критерий CMS сравнивался с каждым критерием другой CMS, чтобы выявить к какой CMS данный критерий относится в большей степени, а к какой он подходит в меньшей степени, и на основании этого ставились оценки. Оценку было предложено ранжировать от 0 до 1, где 0 – это полное несоответствие критерию, а 1 наоборот означало полное соответствие.

Приоритет для каждого проекта расставлялся с учетом важности присутствия или отсутствия того или иного критерия для решения конкретной задачи. В качестве проектов были взяты такие типы сайтов, как сайт-визитка, блог и интернет-магазин. Приоритет ранжировался от 0 до 5, где 0 означало, что данный критерий совсем не важен для конкретного сайта, а 5 наоборот подчеркивало необходимость присутствия данного критерия.

Таблица сравнения критериев CMS

Критерии:	WordPress	1С-Битрикс	Joomla	Сайт-визитка	Блог	Интернет-магазин
Небольшая стоимость	1	0	1	4	5	3
Поддержка нескольких языков	0,8	0,8	0,8	4	2	4
Возможность решения нетиповых задач	0,3	0,9	0,7	3	1	5
Высокая скорость работы	0,7	0,8	0,7	4	3	5
Качественная техническая поддержка	0,3	0,8	0,4	4	4	5
Высокая степень безопасности	0,6	0,8	0,6	4	3	5
Качественное визуальное редактирование	0,7	0,8	0,6	5	5	5
Удобство для разработчика	0,5	0,8	0,8	4	2	5
Удобство для контент-менеджера	0,9	0,5	0,5	3	5	4
Минимальные требования к хостингу	0,9	0,3	0,7	4	5	2
Удобство SEO-оптимизации	0,8	0,8	0,6	4	3	5
Простота установки и управления версиями	0,9	0,3	0,8	4	4	3
Иерархия контента с неограниченной глубиной и размером	0,6	0,9	0,7	2	3	5
Много готовых шаблонов	0,8	0,6	0,7	4	5	3
Дружественные URL	0,8	0,7	0,5	4	4	4
Масштабируемость	0,5	0,8	0,7	2	3	5

В результате были расставлены экспертные оценки для каждого критерия. Всего было оценено 16 критериев. Безусловно, на данном этапе еще нельзя говорить о том, для какого проекта какая CMS будет лучше всего подходить. Для того чтобы это узнать необходимо воспользоваться формулой суммы произведения:

$$S = \sum_{i=1}^n (a_i \times p_i), \quad (1)$$

где a_i – экспертная оценка i -го критерия CMS;

p_i – i -ый приоритет проекта.

В итоге получается, что таким образом происходит суммирование произведений двух массивов, один из которых содержит все экспертные оценки конкретной CMS, другой же содержит все приоритеты данного проекта. И, соответственно, чем больше значение у S , тем лучше подходит конкретная CMS для того или иного типа проекта.

Таким образом, максимальная оценка будет равняться 80, при условии, что для всех критериев будет расставлена наивысшая оценка, то есть 1, и также для всех приоритетов будет выставлена оценка 5.

Таблица 2

Результаты сравнительного анализа

Показатели	WordPress	1С-Битрикс	Joomla
Сайт-визитка	41,7	38,4	39,8
Блог	42	34,6	38,1
Интернет-магазин	44,9	48,3	45,1

Результаты исследования показали, что WordPress лучше всего подходит для сайта-визитки и для блога, так как его легче всего поддерживать и обновлять. Научится публиковать на сайте может каждый технически грамотный человек. Также у данной CMS есть много предустановленных графических тем, которые легко адаптируются под конкретные потребности. И на ней очень просто происходит обновление и редактирование изображений и текста, далее для тех же типов сайтов также неплох и Joomla. Тем не менее, WordPress и Joomla не такие масштабируемые, как, например, 1С-Битрикс, хотя Joomla и обеспечивает мощную инфраструктуру, которая подойдет даже для очень больших сайтов. И все же 1С-Битрикс лучше всего будет подходить для создания сложного интернет-магазина, но, в свою очередь, 1С-Битрикс является платной системой с закрытым исходным кодом, которой трудно пользоваться неопытному человеку, к тому же ее довольно трудно обновлять, так что в большинстве случаев придется держать в штате программиста, для того чтобы поддерживать систему в работоспособном состоянии.

Таким образом, был сделан сравнительный анализ систем управления контентом, определены основные требования, которым должны удовлетворять системы в зависимости от конкретных целей, для которых они предназначены, также были выделены важные критерии для оценки работы конкретной системы управления контентом.

Было выделено 16 основных критериев для систем управления контентом. Каждый из этих критериев является однозначным и, таким образом, можно легко сравнить 2 или больше CMS. Удобным является тот факт, что каждый может расставить приоритеты, чтобы они подходили под требования и соответствовали целям конкретной задачи. Данный метод позволяет легко и быстро оценить плюсы и минусы конкретной системы управления контентом, без необходимости терять много времени на изучение ее работы и структуры. Таким образом, каждый, кто задается целью выбора оптимальной CMS, сможет сэкономить ресурсы и время при выборе подходящей CMS для своего проекта.

Исходя из сравнительного анализа можно сделать выводы, что, безусловно, необходим глубокий анализ перед тем, как выбрать CMS для конкретной потребности; что существуют множество критериев, по которым следует оценивать системы управления контентом; и что потребности в тех или иных критериях могут отличаться для разных задач, и не может существовать универсальных приоритетов при выборе CMS.

Полученные результаты могут стать хорошей основой для продолжения изучения различных CMS, с целью последующего включения их в сравнительный анализ, таким образом, данный анализ будет, включая большее количество CMS, помогать более точно подбирать CMS под конкретные задачи.

1. Джумла [Электронный ресурс] // wikipedia – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Joomla/>
2. О компании [Электронный ресурс] // 1С-Битрикс – URL: <https://www.1c-bitrix.ru/about/>
3. Обзор популярных CMS [Электронный ресурс] // CMS Рейтинг – URL: <https://cms-rating.ru/cms-dlya-sayta/>
4. Обзор популярных CMS [Электронный ресурс] // Web112 – URL: https://web112.biz/news/Обзор_популярных_CMS/
5. Рейтинг CMS за 2020 год [Электронный ресурс] // iTrack – URL: https://itrack.ru/research/cmsrate/рейтинг_CMS_за_2020_год/
6. Система управления содержимым [Электронный ресурс] // wikipedia – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым/

7. Сравнение популярных систем [Электронный ресурс] // Uplab – URL: <https://www.uplab.ru/blog/cms-for-a-commercial-site/>
8. Сравнение популярных CMS 2020 [Электронный ресурс] // Бюро невозможного – URL: <https://impossible-studio.com/сравнение-популярных-cms/>
9. Сравнительный анализ бесплатных CMS [Электронный ресурс] // Coopertino – URL: <https://coopertino.ru/info/Сравнительный-анализ-бесплатных-cms/>
10. Сравнительный анализ систем управления контентом [Электронный ресурс] // Владимир Бондаренко – URL: <http://vbond.kiev.ua/post/Сравнительный-анализ-систем-управления-контентом/>
11. Сравнительный анализ CMS [Электронный ресурс] // Хабр – URL: <https://habr.com/ru/post/150855/>
12. ТОП 6 популярных CMS [Электронный ресурс] // ITVDN – URL: <https://itvdn.com/ru/blog/article/top6-cms>
13. About us: our mission [Electronic resources] // Wordpress – URL: <https://wordpress.org/about/>

Рубрика: Методы и алгоритмы решения задач в бизнес-информатике

УДК 519.24

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ ИНДИКАТОРОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ ВОВЛЕЧЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.А. Бертунова

бакалавр

А.Г. Гузенко

канд. тех. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

В данной статье рассматриваются особенности эконометрического моделирования индикаторов, влияющих на уровень вовлеченности сотрудника. В современном мире руководство любой компании заинтересовано в получении исчерпывающей и достоверной информации о мнении сотрудников касательно условий труда, непосредственного руководителя, рабочего процесса в целом. Это помогает выявлять как отрицательные, так и положительные стороны рабочего процесса.

Ключевые слова и словосочетания: *эконометрическое моделирование, сотрудник, рабочий процесс, вовлеченность, индикаторы.*

ECONOMETRIC MODELING OF COMMUNICATIVE INDICATORS CHARACTERIZING THE LEVEL OF INVOLVEMENT OF ENTERPRISE EMPLOYEES

This article discusses the features of the econometric modeling of indicators that affect the level of employee involvement. In the modern world, the management of any company is interested in obtaining comprehensive and reliable information about the opinions of employees regarding working conditions, the direct manager, and the work process as a whole. This helps to identify both the negative and positive aspects of the workflow.

Keywords: *econometric modeling, employee, workflow, involvement, indicators.*

Актуальность исследования состоит в том, что уровень вовлеченности показывает степень эмоциональной привязанности и преданности сотрудника компании, в которой он работает.

При помощи различных интервью или структурированных вопросов в виде анкеты возможно осуществление сбора данных, являющихся основой для исследования. Благодаря кор-