

– телекоммуникационную сеть (TCS) – в рамках IS. Таким образом, гарантируется взаимодействие прикладных процессов в информационной сети, которая реализует функции всех уровней функциональной архитектуры, включая физическую среду распространения. Через нее передаются сигналы, несущие информацию. Международные стандарты современной архитектуры таковы:

- Архитектура Интернета;
- Архитектура широкополосных сетей (BNA) (IBM);
- Архитектура дискретных сетей (DNA) (DEC).

Список литературы

1. Тютюник Ю.Н., Петров М.Н. Качественные характеристики информационной сети // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2013. № 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvennye-harakteristiki-informatsionnoy-seti> (дата обращения: 15.01.2025).
2. Аветисян Т.В., Львович Я.Е., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П. Исследование возможностей оптимизации процессов управления киберфизическими системами // Информационные технологии и вычислительные системы. 2023. № 2. С. 96–105.
3. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник. Сети и телекоммуникации. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. 284 с.
4. Алламурадова М.К., Бердымурадова Д.А. Основные принципы работы компьютерных сетей // Молодой ученый. 2023. № 27 (474). С. 12–13. URL: <https://moluch.ru/archive/474/104804/> (дата обращения: 15.01.2025).
5. La M. et al. Аудит информационных систем и технологий // Holders of Reason. 2024. Т. 2. № 6. С. 205–211.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СОДЕРЖИМЫМ

Шерман В.А.

ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет», Мелитополь,
e-mail: anna.dyachenko597@mail.ru

Научный руководитель: Дяченко А.С.

Введение

Современные веб-технологии требуют эффективных инструментов для управления цифровым контентом. Системы управления содержанием (CMS) стали неотъемлемой частью разработки и поддержки веб-ресурсов, обеспечивая удобный интерфейс для редактирования, структурирования и публикации контента. Благодаря использованию CMS создаются веб-сайты различной сложности – от простых блогов до сложных корпоративных систем. Развитие CMS привело к появлению различных типов платформ: традиционные CMS, Headless CMS и облачные решения. В данной статье проведен детальный анализ существующих CMS, их возможностей, особенностей внедрения и применения в различных сферах деятельности.

Цель исследования – изучение современных CMS, их функциональных особенностей, анализ

их преимуществ и недостатков, а также рекомендации по выбору CMS в зависимости от потребностей пользователей и специфики проектов.

Материал и методы исследования

Исследование основано на анализе научной литературы, технической документации, обзоров и сравнительных тестов функциональных характеристик популярных CMS. Использованы методы сравнительного анализа, систематизации и обобщения данных. В рамках исследования проведен анализ архитектуры CMS, их пользовательского опыта (UX/UI), масштабируемости и устойчивости к нагрузкам. Дополнительно изучены подходы к интеграции CMS с внешними сервисами, включая API, базы данных и системы управления пользователями.

Результаты исследования и их обсуждение

Современные исследования подтверждают значимость CMS в развитии цифровых платформ. Авторы подчеркивают гибкость, масштабируемость и удобство использования CMS в различных сферах бизнеса. Большое внимание уделяется вопросам безопасности, производительности и адаптивности систем управления контентом. В последнее время наблюдается тенденция перехода к Headless CMS, которые позволяют отделить фронтенд от бэкенда и предоставлять контент через API. Это особенно актуально в контексте мультиплатформенности и растущего количества устройств, работающих с веб-контентом.

Разбор наиболее популярных CMS

Среди множества существующих CMS можно выделить несколько наиболее популярных решений, поскольку простота установки и работы с CMS играет важную роль, особенно для пользователей без технического опыта [1]. В данной работе мы рассмотрим пять наиболее популярных CMS: WordPress, Joomla, Drupal, 1С-Битрикс и OpenCart, а также разберем их по ключевым параметрам:

1. Простота использования

Простота установки и работы с CMS играет важную роль, особенно для пользователей без технического опыта.

1) WordPress – самая удобная и интуитивно понятная система. Устанавливается за несколько минут, имеет удобный интерфейс и визуальный редактор контента. Большинство задач, включая настройку дизайна и функционала, можно выполнить без знаний программирования.

2) Joomla – требует больше времени на освоение. Интерфейс администратора сложнее, чем у WordPress, но при этом дает больше гибкости. Подходит для пользователей, которые хотят получить больше контроля над настройками без погружения в код.

3) Drupal – ориентирован на профессиональных разработчиков. Интерфейс сложен, а настройка требует знаний PHP и MySQL. Однако он предоставляет высокую степень кастомизации для сложных проектов.

4) 1С-Битрикс – система с мощным, но перегруженным интерфейсом. Имеет высокий порог входа, особенно для новичков, требует обучения или работы со специалистом.

5) OpenCart – сравнительно прост в установке и использовании, но все же ориентирован на работу с интернет-магазинами, что может потребовать специфических знаний.

Исходя из анализа сложности использования, можно сделать вывод, что WordPress – лучший вариант для новичков. Joomla и OpenCart предлагают умеренную сложность, а Drupal и 1С-Битрикс требуют подготовки.

2. Функциональность

Функциональные возможности определяют, какие задачи можно решить с помощью CMS.

1) WordPress – универсален и поддерживает более 50 000 плагинов. Позволяет создавать блоги, корпоративные сайты, интернет-магазины (с помощью WooCommerce), форумы и другие виды проектов.

2) Joomla – имеет встроенные инструменты для управления сложными сайтами и поддерживает многопользовательскую систему с различными уровнями доступа. Хорошо подходит для социальных сетей и порталов.

3) Drupal – отличается высокой степенью кастомизации, что делает его идеальным выбором для сложных и безопасных веб-проектов, структур и образовательных порталов.

4) 1С-Битрикс – предназначен для бизнеса. Включает встроенные CRM, инструменты интеграции с 1С, маркетинговые модули и аналитику [3].

5) OpenCart – специализированная CMS для интернет-магазинов с функциями управления товарами, заказами и оплатами.

Исходя из анализа функциональности, можно сделать вывод, что WordPress является наиболее универсальным, в то время, как Joomla – гибкий, Drupal – обладает наибольшим набором функционала, 1С-Битрикс – имеет наилучшую бизнес-ориентацию.

3. Производительность

Быстродействие CMS влияет на скорость загрузки страниц, что особенно важно для SEO и удобства пользователей.

1) WordPress – требует оптимизации (кэширование, оптимизация изображений, использование CDN). Без оптимизации может замедляться при высокой нагрузке [4].

2) Joomla – работает быстрее WordPress благодаря лучшей архитектуре, но при большом количестве расширений тоже нуждается в оптимизации.

3) Drupal – изначально разрабатывался с учетом высокой нагрузки, поэтому отличается

хорошей производительностью даже при большом количестве пользователей.

4) 1С-Битрикс – ресурсоемкий, требует мощного хостинга. Однако встроенная технология «Композитный сайт» значительно ускоряет загрузку страниц.

Анализ показывает, что Drupal и Joomla обеспечивают наилучшую скорость, но требуют грамотной настройки. WordPress и OpenCart нуждаются в оптимизации, а 1С-Битрикс требует хорошего хостинга. OpenCart – легковесная CMS, оптимизированная для работы с товарами. Однако при наличии большого каталога товаров может потребовать дополнительных оптимизаций [2].

4. Безопасность

Вопрос безопасности особенно важен для сайтов, работающих с личными данными и платежными системами.

1) WordPress – из-за популярности часто становится целью хакеров. Уровень безопасности зависит от регулярных обновлений, надежных паролей и установки защитных плагинов.

2) Joomla – лучше защищена на базовом уровне, но требует ручных обновлений и настройки дополнительных параметров безопасности.

3) Drupal – считается одной из самых безопасных CMS, активно используется правительственными и корпоративными сайтами.

4) 1С-Битрикс – имеет встроенные инструменты защиты, но их эффективность зависит от обновлений и уровня лицензии.

5) OpenCart – уязвим к атакам через плагины, требует дополнительной защиты.

Drupal и 1С-Битрикс – самые безопасные. Joomla предлагает сбалансированную защиту, а WordPress и OpenCart требуют дополнительных мер безопасности.

5. Стоимость использования

Разные CMS имеют разные затраты на установку, поддержку и дополнительные модули.

1) WordPress – бесплатный, но для расширения функционала могут потребоваться платные плагины и шаблоны. Разработка сайта также может потребовать бюджета.

2) Joomla – бесплатный, но платные расширения встречаются реже, чем у WordPress.

3) Drupal – сам по себе бесплатен, но требует затрат на разработку и поддержку.

4) 1С-Битрикс – платная CMS с различными тарифами (от 5 400 рублей до 200 000 рублей в год). Требуется лицензия и регулярных обновлений.

5) OpenCart – бесплатен, но многие расширения и шаблоны платные.

Выводы

На основании анализа существующих CMS можно сделать вывод, что каждая система имеет свои преимущества и ограничения, определяющие её применение в различных проектах. Выбор CMS должен основываться на требованиях

к безопасности, гибкости, простоте использования и целевом назначении веб-ресурса. В условиях стремительного развития технологий ожидается рост популярности Headless CMS и облачных решений, что позволит повысить производительность и удобство работы с контентом. Будущее развитие CMS направлено на улучшение пользовательского опыта, усиление безопасности, адаптацию к новым требованиям цифрового рынка и интеграцию с искусственным интеллектом.

Список литературы

1. Букреев Д.А., Луц С.М. Особенности разработки web-платформ автоматизированного взаимодействия с клиентом // Современные проблемы геометрического моделирования и информационные технологии: материалы II Межрегиональной научно-практической конференции преподавателей и студентов, посвященной 60-летию образования Мелитопольской школы прикладной геометрии, Мелитополь, 28 мая 2024 года. Мелитополь: Мелитопольский государственный университет, 2024. С. 76-85. EDN: BVUZYR.
2. Букреев Д.А., Дуков В.В., Носаченко А.В. Особенности разработки web-платформ автоматизации работы заведений общего питания // Современные проблемы геометрического моделирования и информационные технологии: материалы II Межрегиональной научно-практической конференции преподавателей и студентов, посвященной 60-летию образования Мелитопольской школы прикладной геометрии, Мелитополь, 28 мая 2024 года. Мелитополь: Мелитопольский государственный университет, 2024. С. 37-45. EDN: CHWNVX.
3. Букреев Д.А., Барановская В.С. Персонализация интерактивных цифровых медиа в образовательной среде // Международный студенческий научный вестник. 2023. № 2. С. 56. EDN: OSCHEC.
4. Калмыков К.И. Букреев Д.А. Эволюция, проблемы и перспективы внедрения электронной коммерции в бизнес процессы // Международный студенческий научный вестник. 2023. № 6. С. 29. EDN: MKJLR.

О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Шмелев Е.В., Щербатых Л.М.

*АНОО ВО «Воронежский институт
высоких технологий», Воронеж,
e-mail: bbosly@yandex.ru*

Принимая во внимание объективно существующую неоднородность как телекоммуникационных сетей, сетевых информационных ресурсов, так и аудитории, которой адресована эта информация, необходимо создавать и надежно эксплуатировать достаточно большой набор информационно-коммуникационных сервисов, обеспечивающих эффективное использование разнородной информации в разнородных телекоммуникационных сетях. Практика использования и эксплуатации разрозненных телекоммуникационных сетей, связанная с прозрачностью, сложностью, организационными ограничениями и отсутствием детализации, определяет необходимость использования статистических

методов анализа и мониторинга, основанных на открытой потоковой информации [1, 2], которую можно легко получить с помощью доступных методов и инструментов.

В результате обработки статистических данных о функционировании телекоммуникационной сети можно определить обычный профиль сети (этап анализа). Идентификация и прогнозирование отклонений от нормального профиля сети (фаза мониторинга) осуществляется системным администратором для определения возникновения аварийной ситуации и принятия соответствующих решений по изменению конфигурации сети.

Поэтому актуальной является разработка методов сбора первичной статистики о функционировании телекоммуникационных сетей, обработки первичной информации с использованием выбранных методов статистического анализа и выработки рекомендаций по реконфигурации сети [3].

Чтобы выбрать наиболее подходящую модель для анализа и мониторинга телекоммуникационных сетей, мы рассмотрим наиболее распространенную модель системы.

Марковская модель системы. В качестве исходной информации для построения марковской модели рассматриваются так называемые события. Например, все действия пользователя, связанные с безопасностью: локальная авторизация, запросы удаленного доступа и т. д.

Предположение о стационарности марковской цепи приводит к еще большему упрощению модели и вычислительного алгоритма, тем самым делая использование таких моделей удобным на ранних этапах исследования систем. Естественно, в этом случае возникает вопрос о достоверности модели [4].

Моделирование сетевого трафика методом фрактального броуновского движения. При построении такой модели сетевого трафика фрактальность процессов, происходящих в сети, основывается на изучении характеристик самоподобия.

Экспериментальная проверка фрактальных характеристик сетевого трафика основана на методе, позволяющем генерировать и оценивать некоторую статистику, которая может быть использована для проверки гипотезы о расширенной зависимости трафика, на основе выборочных значений количества событий за заданный интервал времени [5].

Моделирование временных рядов. Он моделирует различные компоненты, характеризующие поведение сети, такие как объем трафика, количество потерянных пакетов и т. д. В виде временных рядов он обладает многими очевидными преимуществами по сравнению с вышеупомянутыми методами. При построении модели временных рядов используется экспериментальная информация (она получена в сети, которая