

**О.С. Кириллова**

студентка второго года обучения  
направление подготовки «Прикладная информатика»  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**С.М. Газуль**

Старший преподаватель кафедры Информатики  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»  
кандидат экономических наук

**С.А. Демченко**

Старший преподаватель кафедры Информатики  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

## ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-САЙТОВ

**Аннотация.** В рамках решения задач, связанных со сравнением, классификацией, кластеризацией современных веб-сайтов требуется определение актуальных классификационных признаков современных веб-сайтов. В данной статье приводится анализ профильной литературы, выполненный авторами с целью обобщения основных существующих классификационных признаков современных веб-сайтов, для их уточнения и применения при решении будущих задач, связанных со сравнением, классификацией и кластеризацией современных веб-сайтов.

**Ключевые слова:** web, www, сайты, классификация сайтов.

**O.S. Kirillova, S.M. Gazul, S.A. Demchenko**

## FEATURES OF BUILDING MODERN WEBSITES CLASSIFICATIONS

**Abstract.** The updated classification features list is the main prerequisite to make modern websites comparing, classifying, or clustering. Paper contains the specialized literature analysis results to generalize the main existing websites classification features. Some of them were refined by authors in order to apply them during the websites comparison, classification and clustering tasks.

**Keywords:** web, www, websites, websites classification.

### Введение

Всемирная паутина (World Wide Web, WWW) на сегодняшний день стала основой для функционирования цифровой экономики [6, 10]. Именно Всемирную паутину в речи чаще всего называют «Интернет», хотя технически это не совсем верно. Всемирная паутина — распределённая система связанных между собой «документов», которые размещаются на различных узлах (серверах, компьютерах), подключённых к глобальной сети Интернет.

Во Всемирной паутине каждый день появляется множество новых сайтов и веб-сервисов [12], в то время как некоторые уже неактуальные становятся непопулярными и прекращают существование. Например, перечень закрытых веб-сервисов и программных решений одной только корпорации Google доступен по ссылке: <https://killedbygoogle.com/>.

Очевидным является тот факт, что все веб-сайты архитектурно, визуально, технически проектируются по-разному и призваны решать разные задачи. Например, технологически простой сайт-визитка может прекрасно выполнять свою основную функцию самопрезентации его владельца, но при этом быть совершенно непригодным для продвижения услуг. В конечном счете, по этой причине возникает многообразие различных вариантов исполнения веб-сайтов, способов их проектирования.

Целью данной статьи является анализ современных классификационных признаков веб-сайтов с целью их уточнения и дальнейшего анализа.

### **Гипотеза**

Гипотеза данного исследования заключается в том, что в современных условиях появляются новые классификационные признаки веб-сайтов, в то время как многие сложившиеся исторически теряют актуальность. Такие изменения необходимо учитывать при проектировании современных веб-сайтов и веб-сервисов.

### **Методы**

В рамках исследования был осуществлен анализ научной и практической специализированной литературы по теме статьи, результатом, которого стало обобщение классификационных признаков современных веб-сайтов и их уточнение.

### **Результаты и обсуждение**

Актуальность пересмотра или уточнения классификационных признаков сайтов, по нашему мнению, имеет особо важное значение для разработки инструментария, позволяющего сравнивать сайты между собой. Например, если возникает вопрос: «Какой сайт лучше: сайт А или сайт Б?», то зачастую непосредственное их сравнение сводится к сравнению экономических показателей по результатам работы таких сайтов. Далее сопоставляются их технические характеристики и архитектура (например, платформа [4, 5, 14], CMS, или язык программирования, на котором сайт реализован, скорость загрузки страниц и т. п.). Однако, очевидно, что в некоторых ситуациях сравнение таких параметров покажет паритет сравниваемых сайтов, в то время как экономические результаты функционирования сайтов могут быть существенно разными.

В этих случаях и возникает потребность в учёте дополнительных особенностей таких сайтов при сравнении. Например, сайт, реализованный на одной и той же CMS (Content Management System) и решающий одни и те же задачи, может быть создан как многостраничный сайт, как Landing Page или в смешанном формате. Очевидно, что такой признак может быть ключевым фактором, влияющим на экономические результаты работы сайта. Кроме того, задачи по сравнению сайтов между собой могут решаться и для других целей, в том числе научных [17]. Например, задача классификации веб-сайтов может возникнуть при разработке информационных систем, функционал которых включает в себя автоматические фильтры нежелательного содержимого для детей.

Рассмотрим основные общепринятые классификационные признаки веб-сайтов. Безусловно, в рамках одной статьи сложно обобщить всё многообразие классификаций современных веб-сайтов, задачей исследования был анализ основных классификационных признаков, анализ их актуальности, а также поиск новых классификационных признаков для удобства кластеризации сайтов по ним в рамках дальнейших исследований.

Проведённый авторами анализ статей по теме исследования показал, что среди основных классификационных признаков сайтов можно выделить следующие:

- по наличию возможности динамического обновления содержимого;
- по виду информации и использованию;
- по наличию сертификата безопасности (SSL);
- по цели создания и способности приносить доход;
- по потенциальной опасности;
- по возрасту целевой аудитории (ЦА);
- по способу навигации и представления контента.

Рассмотрим их подробнее.

1) Классификационный признак «наличие возможности динамического обновления содержимого». По этому признаку веб-сайты можно разделить на две широкие категории — статические и динамические [16, стр. 114].

Статические сайты отображают заранее созданные, подготовленные страницы. При отображении данные не меняются, не используются языки скриптов для динамической генерации содержимого. Функционал таких сайтов не позволяет реализовать прямое взаимодействие с аудиторией или пользователями. Данный тип сайтов содержит в себе набор неизменяемых страниц, для всех пользователей сайт имеет один и тот же внешний вид и наполнение. При запросе к статическому сайту веб-сервер предоставляет готовый HTML-документ в исходном виде. Достоинства статических сайтов — высокая скорость загрузки, простота, безопасность [7, 13], отказоустойчивость [8]. Основными недостатками являются следующие: ограниченный функционал и сложный процесс внесения изменений. Примером сайта такого типа является сайт сети булочных Ф. Вольчека, который доступен по ссылке: <http://www.fvolchek.ru/>. Кроме того, в таком формате часто создают сайты-визитки, где содержимое обновляется редко.

Динамические сайты позволяют организовать «взаимодействие» между владельцем сайта и его пользователями, в том числе и между пользователями напрямую. Страницы такого сайта могут адаптироваться под конкретного пользователя, они создаются по каждому новому запросу к веб-серверу, с учётом конкретных значений требуемых параметров (например, имя пользователя, или язык страницы и т.п.). У данного типа сайтов много преимуществ: функционал для получения данных от пользователя, широкие возможности обновления и адаптации содержимого сайта в режиме реального времени, в зависимости от посетителя и его запросов. К недостаткам можно отнести меньшую по сравнению со статическими сайтами скорость загрузки, слабую отказоустойчивость и более высокие затраты на создание и обеспечение безопасности сайта. Примером таких сайтов может служить сайт интернет-магазина DNS, с которым можно ознакомиться по ссылке: <https://www.dns-shop.ru/>. Распространение технологий и концепций Web 2.0 в начале 2000-х годов привело к тому, что большинство сайтов Всемирной паутины являются динамическими, даже когда такой функционал является избыточным для решения конкретной задачи.

Некоторые исследователи, в рамках этой классификации дополнительно выделяют ещё одну категорию: «Flash-сайты» [11, стр. 408–409]. Adobe Flash (ранее — Macromedia Flash, Flash) — мультимедийная платформа от компании Adobe, используя которую можно создавать анимацию и веб-приложения. Ранее технология использовалась для создания анимированных баннеров, анимации, игр. Созданные материалы могли быть использованы для воспроизведения в формате аудио или видео на вебсайтах. Однако, по нашему мнению, для классификации современных веб-сайтов такую категорию выделять не стоит (при этом стоит иметь её ввиду при анализе развития веб-сайтов), поскольку её разработчик, компания Adobe ещё в 2017 году объявила о решении завершить поддержку платформ и признала технологию устаревшей. Поддержка Flash Player завершена в декабре 2020 года. На момент весны 2021 года крупнейшие веб-браузеры прекратили поддержку официальных расширений для воспроизведения Flash [20]. На замену платформе пришли встроенные возможности HTML5, например, элемент HTML5 `<video>`, однако все эти технологии вполне можно отнести к категории динамических веб-сайтов.

2) Современные веб-сайты можно классифицировать «по типу размещаемого контента и целям использования» [16, стр. 114] на блоги, социальные сети, сайты-интернет-представительства и коммерческие веб-сайты.

Блог — веб-сайт, основным контентом которого является регулярно обновляемый тематический набор записей (статьи с текстом, изображениями или мультимедиа). Блог может являться как самостоятельным сайтом, так и разделом сайта другого типа. Например, блог ведет корпорация Google: <https://blog.google/>.

Социальные сети (в том числе сайты сообществ) — информационные ресурсы, обеспечивающие взаимодействие между людьми, которые в свою очередь можно классифицировать на три типа:

– общение в основном с существующими друзьями (например, Facebook — <https://www.facebook.com/>);

– сетевые службы социальной сети, используемые в основном для неформальной межличностной коммуникации (например, LinkedIn — <http://www.linkedin.com/>, сайт, ориентированный на карьеру и занятость);

– социальная навигация социальных сетевых сервисов, используемых в основном для оказания помощи пользователям, чтобы найти конкретную информацию или ресурсы (например, Goodreads — <https://www.goodreads.com/> для книг).

Некоторые исследователи дополнительно выделяют ещё 3 типа веб-сайтов в рамках этого классификационного признака: информационные сайты, сайты интернет-представительства и коммерческие сайты [3, стр. 3–4].

Информационные сайты — это интернет-ресурсы, которые предназначены для предоставления информации пользователям. К таким веб-сайтам обычно относят тематические и новостные веб-сайты.

Тематические сайты — сайты, содержание которых охватывает определенную тему или проблему. Например, сайт International Energy Agency посвящен энергетике в контексте устойчивого развития, на него можно перейти по ссылке: <https://www.iea.org/>.

Новостные сайты — интернет-ресурс, позволяющий ознакомить пользователя с различными новостями, в них регулярно добавляются новые статьи с актуальными новостями. Один из самых известных русскоязычных новостных порталов — РИА новости можно посетить по ссылке: <https://ria.ru/>.

Сайты интернет-представительства – интернет-ресурс, который представляется как система сайтов, электронных документов, инструментов, ссылок на профили социальных сетей. В эту категорию включают сайты-визитки и корпоративные сайты.

Сайт-визитка – один из самых простых видов сайта, содержит общую информацию об организации, частном лице, а также контактные данные. В настоящий момент сайты-визитки в чистом виде можно встретить в основном у малого бизнеса или индивидуальных предпринимателей, со временем к нему добавляется форум, блог, а иногда сайт превращается в интернет-магазин. Примером сайта-визитки может служить рассмотренный ранее сайт сети булочных Ф. Вольчека - <http://www.fvolchek.ru/>.

Корпоративные сайты — это сайты, содержащие полный объем информации о компании, ее деятельности, предлагаемых услугах. Часто такие сайты сравнивают с виртуальным офисом. Корпоративные сайты формируют имидж компании. Например, сайт Росатома объединяет в себе новостной портал, блог и различную информацию об организации, его можно посетить по ссылке: <https://www.rosatom.ru/>.

Коммерческие сайты, в эту категорию включают сайты-витрины, интернет-магазины, landing pages.

Сайт-витрина — главной целью данных сайтов является реклама продукта. На данных сайтах представлена подробная информация о товаре, иногда указываются места продажи товара. Например, сайт Audi (<https://www.audi.ru/ru/web/ru.html>) представляет собой витрину автомобилей, где пользователь может рассмотреть каждую модель в разной комплектации, а также найти ближайший дилерский центр, в котором представлена эта модель.

Интернет-магазин — сайт, обеспечивающий торговлю товарами и услугами во Всемирной паутине. Такой сайт позволяет пользователям сформировать заказ онлайн, а также в большинстве случаев предоставляет описание и характеристики товаров, отображает их наличие и демонстрирует изображение товара. Например, упомянутый выше сайт интернет-магазина DNS, доступный по ссылке: <https://www.dns-shop.ru/>.

Landing page — это одностраничный сайт без навигации и с последовательным переходом к другим страницам, который показывает посетителю положительные стороны товаров или услуг, описание компании, сертификаты, дипломы, награды, вызывает доверие у пользователя и побуждает к целевому действию. Такой тип страниц часто

используют для оформления разделов интернет-магазинов, например Apple создает лендинговые страницы для каждого нового продукта, по ссылке можно найти landing page для iPhone 12: <https://www.apple.com/ru/iphone-12/>.

Этот тип веб-сайтов дополнительно рассмотрен в рамках другого классификационного признака ниже.

Классификационный признак «наличие сертификата безопасности (SSL) [2, стр. 28], в эту категорию можно отнести сайты с сертификатом безопасности и без него. Протокол SSL (Secure Sockets Layer, уровень защищенных сокетов) применяется для защиты передаваемых данных в сети Интернет. Протокол гарантирует безопасное соединение между браузером пользователя и веб-сервером. При использовании SSL-протокола информация передается по протоколу HTTPS в закодированном виде.

Расшифровать передаваемую информацию можно только с помощью специального ключа в отличие от привычного протокола HTTP. Для работы SSL-протокола требуется, чтобы на веб-сервере был установлен SSL-сертификат [19]. По нашему мнению, указанный классификационный признак в 2021 году теряет свою актуальность, поскольку применение SSL-сертификатов становится стандартом в сети Интернет и большинство крупнейших и наиболее популярных веб-сайтов в сети Интернет его уже применяют.

4) Классификационный признак «цель создания и способность приносить доход» [15, стр. 182]. По этому классификационному признаку современные веб-сайты можно разделить на коммерческие и некоммерческие, а также условно-доходные.

Коммерческие (доходные, созданные для получения прибыли) или бизнес-сайты — это веб-сайты коммерческих организаций во Всемирной паутине. Такие сайты создаются для достижения главной цели коммерческой организации — получения прибыли. Примерами таких сайтов могут быть интернет-представительства, сайты торговых представительств.

Некоммерческие — это веб-сайты, которые создаются для других целей (либо с другой основной целью). Как правило, такие сайты создаются для достижения культурных, благотворительных, социальных, образовательных, управленческих и научных целей, а также для решения иных задач, например связанных с достижением общественных благ. Примером таких сайтов могут быть следующие: государственные и муниципальные, веб-сайты судебных учреждений, веб-сайты некоммерческих организаций). Примером некоммерческих сайтов могут служить сайт благотворительного фонда «Линия жизни» (<https://www.life-line.ru/>) и сайт Администрации Санкт-Петербурга (<https://www.gov.spb.ru/>).

Условно-доходные — веб-сайты, созданные для достижения каких-либо конкретных целей, например, такие как образовательные веб-сайты, средства массовой информации, различные web-сервисы. Как правило, большая часть функционала таких сайтов доступна бесплатно. Однако часть расширенного функционала может быть доступна за дополнительную плату или по подписке. Например, большая часть функционала сайта YouTube (<https://www.youtube.com/>) доступна бесплатно, но есть возможность получить доступ к расширенному функционалу со специальной подпиской.

5) Классификационный признак «по потенциальной опасности». По этому классификационному признаку сайты следует разделить на обычные и вредоносные.

Вредоносные — сайты, целью создания которых является нанесение ущерба материальному или интеллектуальному имуществу посетителя. Действия на таких сайтах могут загрузить на компьютер вредоносное ПО или открыть доступ к конфиденциальной информации пользователя. По нашему мнению, к вредоносным можно отнести и мошеннические сайты, например сайты фирм, заведомо вводящих пользователей в заблуждение, фишинговые сайты и т.п.

К обычным сайтам в соответствии с таким классификационным признаком следует отнести все остальные веб-сайты. Очевидно, что и обычные сайты могут подвергаться взлому через имеющиеся уязвимости и быть умышленно использованы как вредоносные.

6) Современные веб-сайты можно классифицировать по признаку «возраст ЦА» [9, стр. 349–350]: на веб-сайты с ограничениями по возрасту посетителей и веб-сайты без таких ограничений. Указанный классификационный признак зависит и от географии посетителей сайта, например, в Российской Федерации ограничения на доступ к информации для детей накладываются Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ [1], в Европейском Союзе и США действуют схожие ограничения.

7) Считаю важным выделить ещё один классификационный признак «по способу навигации и представления контента», который пока не упоминается в научной литературе, тем не менее, часто встречается в профессиональной среде. Этот классификационный признак разделяет веб-сайты на подгруппы в зависимости от того как именно организована навигация по сайту и представление содержимого: многостраничные сайты и landing pages.

К категории многостраничных сайтов относятся классические веб-сайты, состоящие из множества страниц с организованной навигацией по ним. Страницы и разделы сайта могут быть тематически, функционально не связаны между собой.

Landing Pages (посадочная страница) — в большинстве случаев это одна страница, где нет переходов на другие разделы или страницы (навигация по содержимому страницы происходит путём прокрутки страницы вниз или вправо-влево. Когда пользователь заходит на такую страницу, у него фактически есть всего 2 варианта действий: уйти с landing page или совершить целевое действие [18]. Задача landing page — совершение конкретного целевого действия пользователем, например: заказ, покупка, заявка, загрузка документа и т. п. [18]. Поскольку технически страницы такого типа легко шаблонизировать и реализовать конструкторы для их создания, сегодня наиболее популярные конструкторы сайтов такие как Tilda или WIX предоставляют функционал для бесплатного создания и размещения в сети страниц типа landing pages. Именно по этой причине многие сайты, создаваемые для мошеннических целей, часто реализуют в виде landing page, сделанной с помощью конструктора сайтов, а после достижения целей просто удаляют сайт. По нашему мнению, такие тенденции могут приводить в будущем к особенностям восприятия сайтов такого типа у пользователей.

Безусловно, классификационные признаки веб-сайтов не ограничиваются представленными выше. Авторами были рассмотрены основные классификационные признаки современных веб-сайтов, встречающиеся в современной научной и практической литературе.

Многие из признаков были уточнены с учётом современных тенденций. Представленные классификационные признаки и их особенности будут использоваться авторами для задач кластеризации и сравнения веб-сайтов в рамках дальнейшей научной работы.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
2. Ардесов В. С., Салихов Д. Р., Халиков А. Р. Метод защиты передаваемых данных в веб-приложениях // Перспективы развития науки в современном мире : Сборник статей по материалам VI международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Уфа, 09 марта 2018 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2018. – С. 27-31.
3. Бадмаев А. В. Классификация и правовой режим интернет-сайтов // Актуальные вопросы эксплуатации систем охраны и защищенных телекоммуникационных систем : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 01 июня 2017 года / Воронежский институт МВД России. – Воронеж: Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2017. – С. 110-115.

4. Газуль, С. М. Операционные системы: Основы конфигурирования серверной информационной инфраструктуры : Учебное пособие – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – 78 с.
5. Демченко А. О., Краснянская С. А., Демченко С. А. Выбор платформ поддержки дистанционного обучения при выборе отраслевой СДО // Социально-экономические и гуманитарные науки : сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 27 июня 2020 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. – С. 25-29.
6. Демченко С. А., Казарова А. В. Цифровая трансформация как новый этап развития бизнеса // Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста : Материалы 3-ей Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 26–28 октября 2017 года. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий "Астерион", 2017. – С. 302-303.
7. Зобнин А. Д., Кияев В. И. Биометрические технологии как механизм обеспечения информационной безопасности в цифровой экономике // Hypothesis. – 2020. – № 2(11). – С. 11-16.
8. Кияев В. И., Дятлов К. А. Использование IoT-технологий для мониторинговых систем в хозяйственной деятельности // Hypothesis. – 2020. – № 2(11). – С. 17-25.
9. Золотарев П. А., Гостюнина В. А., Гурская Т. Г. Разработка системы поддержки принятия решений по возрастной классификации сайтов с целью защиты детей от деструктивной информации // Актуальные вопросы естествознания : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иваново, 25 марта 2019 года. – Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», 2019. – С. 349-353.
10. Казарова А. В., Демченко С. А. Организация виртуального пространства как новый этап развития системы образования // Дискуссия. – 2013. – № 7(37). – С. 125-128.
11. Мельникова, А. В. Классификация информационных ресурсов для создания веб-сайтов // Человек. Общество. культура. социализация : Материалы XVI Международной молодежной научно-практической конференции, Уфа, 23–24 апреля 2020 года. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2020. – С. 407-409.
12. Минаков В. Ф. Информационные процессы в формировании ажиотажных циклов // Развитие территорий. – 2021. – № 2(24). – С. 76-82. – DOI 10.32324/2412-8945-2021-2-76-82.
13. Минаков В. Ф., Шепелева О. Ю., Лобанов О. С. Многофакторная модель обеспечения безопасности конфиденциальных данных // Правовая информатика. – 2020. – № 1. – С. 40-46. – DOI 10.21681/1994-1404-2020-1-40-46.
14. Газуль С. М., Кияев В. И. Тенденции на рынке систем виртуализации серверной инфраструктуры // Цифровая конвергенция в экономике и управлении : Сборник научных трудов / Под редакцией В.В. Трофимова, В.Ф. Минакова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 52-58.
15. Плясова С. В. Классификация интернет-сайтов и ее влияние на формирование их стоимости // Роль бизнеса в трансформации общества - 2014 : IX Международный научный конгресс: сборник материалов : Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2014. – С. 182-183.
16. Прошкина С. А. Виды сайтов и их классификация по различным признакам // Перспективы развития науки в современном мире : Сборник статей по материалам VI международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Уфа, 09 марта 2018 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2018. – С. 114-119.
17. Quality Management Of E-Learning In Information Technology Management Training / T. A. Makarchuk, V. F. Minakov, V. V. Trofimov [et al.] // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS, Irkutsk, 26–28 апреля 2018 года. – Irkutsk: Future Academy, 2019. – P. 742-748. – DOI 10.15405/epsbs.2018.12.91.
18. Что лучше: сайт или лендинг пейдж [Электронный ресурс] // mottor [сайт]. URL: <https://lpmotor.ru/landing-page-sait-chno-luchshe> (дата обращения 02.02.2021)
19. Что такое SSL-сертификат, зачем он нужен и где его взять [Электронный ресурс] // te-st [сайт]. URL: <https://te-st.ru/2014/12/03/what-is-ssl/> (дата обращения 02.02.2021)
20. Saying goodbye to Flash in Chrome [Электронный ресурс] // The Keyword [сайт]. URL: <https://www.blog.google/products/chrome/saying-goodbye-flash-chrome/> (дата обращения 02.02.2021)