Дизайн сайта

К.Т.Н, К.Э.Н., ДОЦ

Аль-Абабнех Хасан Али

ALL RIGHTS RESERVED

الطبعة الأولى

1446هـ - 2025م

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الأيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

National Library Deposit No

ر.ا.: (2024/10/5698)

الواصفات:/لغات البرمجة// تصميم البرامج// التسويق الإلكتروني// وسائل التواصل الاجتماعي// تطبيقات الحاسوب

المملكة الأردنية الهاشمية
عمان - العبدلي - عمارة غطاس سنتر - ط2
هاتف: 00962 79 529 4400
E-mail: dar.alswaqe.publishers@gmail.com
دار السواقي العلميّة

Dar Al- Swaqe Alelmieh
For Publishing and Distribution
Amman-Jordan

عمان – الأردن – العبدلي–عمارة غطاس سنتر – ط2

هاتف: 795294400 962 +
ص.ب : 1472 – الرمز البريدي : 1111

E-Mail: dar.alswaqe.publishers@gmail.com

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية اخرى.

All rights reserved . No part of this book may be reproduced , stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior permission in writing of the Author

جميع الحقوق محفوظة ، لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال دون إذن خطي مسبق من المؤلف .

الرقم المعياري الدولي

ISBN 978-9923-9404-9-5 (ردمك)

www.ababneh.net

Во имя Бога, самого милостивого, самого милосердного

Слово благодарности и признательности

Кто не благодарит людей, тот не благодарит Бога

Прежде всего я должен выразить свою благодарность Всемогущему Богу, который позволил мне достичь этой высокой академической ступени. Я также выражаю свою благодарность и признательность арбитражному комитету, который оценил книгу для целей обучения, и выражаю благодарность моим уважаемым профессорам. Примите мое почтение и восхищение за то, что вы выразили свое мнение и рекомендации относительно научного статуса книги. Это свидетельство, которым мы гордимся.

1. Профессор доктор Наджи Муалла – профессор маркетинга
2. Профессор доктор Махмуд Абу Далбух – профессор маркетинга.
3. Уважаемый дядя Ахмед Аль-Матани - учитель арабского языка

www.ababneh.net

Посвещение

Душе моей дорогой матери... Да смилостивится над ней Бог и позволит ей обитать в просторном раю... Моему любимому отцу, символу даяния... Дай Бог ему здоровья и благополучия. Моим братьям и сестрам, которые были моей опорой в каждый момент и лучшей опорой... моей добродетельной жене... радости души, духа и сердца, моим подающим надежды детям Караму и Камиле.

Аннотация

Эта книга была написана для объяснения основных принципов и теорий в области дизайна веб-программирования с акцентом на необходимость использования эффективного веб-дизайна, который опирается на инновации, технологии и современные тенденции для достижения стратегических целей организации.

Концепция дизайна и моделирования веб-сайта, основные элементы, инструменты и современные тенденции, связанные с улучшением организации веб-сайта и поисковых систем с целью увеличения конверсий и увеличения доли целевой аудитории. В дополнение к представлению основных методов и шагов программирования для современных языков программирования HTML, JavaScript и PHP.

Таким образом, чтобы позволить полученным научным и методическим аспектам применяться на практике в качестве инструментов для понимания потребностей дальнейшего развития в дизайне веб-сайтов и программировании.

Мы надеемся, что студенты университетов, аспиранты, учебные заведения и бизнесмены получат пользу от результатов исследования. Эта книга будет способствовать как справочное пособие для изучения теоретических основ дизайна веб-сайтов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		**11**
РАЗДЕЛ 1	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕБ-ДИЗАЙНА	**15**
РАЗДЕЛ 2	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-САЙТА	**31**
РАЗДЕЛ 3	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ВЕБ-САЙТА	**49**
РАЗДЕЛ 4	ВЕРСТКА ВЕБ-САЙТА	**67**
РАЗДЕЛ 5	ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЕБ-САЙТОВ	**83**
РАЗДЕЛ 6	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ HTML	**99**
РАЗДЕЛ 7	ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT	**127**
РАЗДЕЛ 8	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP	**145**
РАЗДЕЛ 9	ПРОДВИЖЕНИЕ И ПОИСКОВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-САЙТА	**167**
РАЗДЕЛ 10	ТРЕНДЫ ВЕБ-ДИЗАЙНА И РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТОВ	**185**
ЛИТЕРАТУРА		**195**
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		**207**

www.ababneh.net

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной книги является разъяснение особенностей дизайна веб-сайтов в свете развития цифровых технологий, которые охватили все сферы жизни, включая экономическую и сферу электронного маркетинга. Поскольку использование цифровых технологий в электронном маркетинге повысило конкурентоспособность и активизировало маркетинговую деятельность организации в соответствии с международными стандартами ведения бизнеса.

Инновационные технологии и современные маркетинговые инструменты невозможно представить без проектирования веб-сайтов таким образом, чтобы достичь стратегических целей организации. Поскольку конкуренция на мировых рынках, оцифровка бизнеса и переход на цифровые каналы обслуживания клиентов, продажи товаров и услуг, логистические поставки в совокупности являются гарантией извлечения выгоды из имеющихся ресурсов, повышения эффективности маркетинговой деятельности организации и увеличения прибыльности. Все это является движущей силой роста инвестиционных проектов и, следовательно, роста мировой экономики.

В данной книге автор сосредоточился на разработке веб-сайтов для организаций и необходимости знания их концепций для повышения эффективности маркетинга и максимизации выгоды от глобальной оцифровки и развития цифровой экономики.

Глава первая: посвящена изучению преимуществ дизайна веб-сайта и необходимости его использования при создании веб-сайтов. Выделены особенности разработки веб-дизайна в зависимости от типа и деятельности организации, поскольку они играют важную роль в проектировании и разработке веб-сайтов и являются опытом для пользователя, поскольку они являются первым впечатлением от бренда организации. С точки зрения разработки видения для применения последних тенденций в рисовании дизайна веб-сайтов для организаций, с возможностью практического применения при формировании, планировании и проектировании веб-сайта организации.

Глава вторая: посвящена изучению методов построения на основных этапах проектирования и разработки веб-сайта. Рассмотрены основные рабочие задачи, выполняемые веб-дизайном, с акцентом на выделение семантических особенностей дизайна веб-сайта, классификацию прототипов и визуализацию планов, с целью достижения завершения прототипа веб-сайта.

Глава третья: посвящена изучению функций веб-сайта, так как были сформулированы основные характеристики и элементы функций веб-сайта. Сайты классифицированы на основе цели и функции, что позволяет улучшить

www.ababneh.net

его функции и достичь возможностей настройки веб-сайтов в зависимости от направления и вида деятельности организации.

Глава четвертая: посвящена изучению важной роли дизайна веб-сайта и преимуществ и недостатков использования формата языка программирования CSS для этих веб-сайтов. В ней показаны основные этапы программирования веб-сайта, а также классифицированы современные типы форматов веб-сайтов для каждой организации в соответствии с характером ее инвестиционной сервисной деятельности.

Глава пятая: эта глава посвящена изучению языков программирования и технологий веб-разработки. Выделено наиболее важные факторы, которые влияют на решение о выборе языка программирования веб-сайта. Рассмотрены наиболее подходящие и популярные языки веб-программирования, объяснены преимущества использования этих языков. Сосредоточено внимание на необходимости использования фреймворков и выделены основные типы фреймворков и библиотек, которые упрощают процесс веб-разработки. Аргументированы преимущества веб-технологий и языков программирования и степень возможности их практического применения при принятии решения о разработке веб-сайта организации.

Глава шестая: Цель этой главы - охватить основные веб-компоненты, теги и гиперссылки в языке программирования HTML, выделить элементы, используемые при разработке веб-сайтов. Разработано практические примеры, включающие шаги и этапы разработки соответствующего программного обеспечения для разработки веб-сайта. Доведено атрибуты тегов на основе классификации, разработаны теоретические, научные и методические аспекты, которые могут быть использованы на практике при формировании стратегий разработки веб-сайтов на основе HTML.

Глава седьмая: посвящена изучению языка программирования JavaScript и определению его основных компонентов и элементов. Определяется необходимость использования элементов шаблона HTML для веб-компонентов в JavaScript и объясняются их свойства. Приводятся практические примеры для составления кода с использованием всех предоставленных переменных и типов данных.

Глава восьмая: посвящена изучению языка программирования PHP и определению его основных компонентов и элементов, а также идентификации типов используемых данных. Разработаны необходимые практические примеры для пояснения инструкций кода для разработки веб-сайта с учетом переменных, компонентов и типов данных, встречающихся в языке программирования PHP.

Глава девятая: посвящена объяснению роли продвижения веб-сайта и поисковой оптимизации, где автор определил этапы создания контента при организации веб-сайта организации. Изложены основные задачи для формирования эффективной оптимизации веб-сайта организации и разработаны мероприятия, связанные с организацией процесса поисковой оптимизации, с представлением теоретических и практических результатов и рекомендаций, которые сформируют стратегии продвижения и улучшения поисковой системы веб-сайта.

Глава десятая: посвящена изучению современных тенденций в веб-дизайне и его технологиях, где автором сформированы основные тенденции в области веб-дизайна, и на примерах выявлены основные тенденции развития веб-дизайна. Указаны инновационные веб-технологии, которые могут быть использованы при разработке и внедрении веб-сайтов с наибольшей степенью автоматизации, а также совершенствования трудовой деятельности по формированию стратегий разработки веб-сайтов и их обновления в соответствии с современными тенденциями.

Книга «Дизайн веб-сайтов» разработана в соответствии с проблемами и требованиями рынка и электронного маркетинга. Это позволяет рекомендовать данную книгу студентам и аспирантам вузов и других учебных заведений, а также всем желающим получить теоретическую базу и готовые практические рекомендации в области веб-дизайна.

Бог – Даритель успеха

Автор
Профессор электронного маркетинга
Доктор инженер Хасан Али Аль-Абабнех

РАЗДЕЛ 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕБ-ДИЗАЙНА

С развитием бизнес-технологий происходят полные изменения во всех сферах, которые прямо или косвенно влияют на экономическую деятельность организаций во всем мире, и дизайн веб-сайтов для организаций не является исключением. Веб-дизайн — это творческая и художественная деятельность, целью которой является создание коммуникаций или изменение визуальной среды в соответствии с какими-то конкретными задачами и требованиями, поскольку он отличается от объектного дизайна тем, что не имеет отношения к художественному оформлению физических объектов связанных с информацией. Сегодня веб-дизайн используется в маркетинге и рекламе товаров и услуг, издательском деле, полиграфии, кино и телевидении, информационных технологиях, электронных технологиях и других медиа-области и отраслях мировой экономики. Подготовка сообщений в СМИ, реклама, публикации в социальных сетях и продвижение через электронные каналы затруднены без графических изображений и веб-дизайна, на основе которых разрабатываются представления о каждом практическом объекте или явлении реального мира, позволяющие описать их в большей степени степени, детальность и выразительность в онлайн-презентациях.

Графические изображения, созданные в веб-дизайне, должны подтолкнуть зрителя к выводам, необходимым создателю информационного сообщения, рекламы или публикации в социальных сетях. Веб-дизайн следует понимать широко, например, организационную идентичность, иллюстрацию, веб-дизайн, коммуникации и связи с общественностью. Графический дизайнер считается знатоком этой творческой специальности, поскольку он не только владеет методом «информационный дизайн», но и является настоящим художником, смело использующим в своей работе художественные средства. Произведения графического дизайна часто называют создателями визуальных эффектов, и их авторы пользуются теми же правами, что и их создатели. В произведениях искусства, науки и литературы, если мы попытаемся определить сущность графического дизайна, то со временем мы яснее увидим, что сообщения (идеи, призывы, предупреждения) более эффективно выражаются через графические изображения, чем через текст или произнесенные слова.

На развитие графического искусства во всем мире значительное влияние оказало появление цифровых технологий и создание компьютеров, которые предоставили графическим дизайнерам новейшие инструменты и методы,

www.ababneh.net

радикально изменившие рабочий процесс, впервые обрабатывая информацию в цифровой форме. В XX веке возникли различные школы графического дизайна, внесшие значительный вклад в формирование графического искусства [1-2].

На основание структуризации и критического анализа научных работ в области истории становления школ графического дизайна, автором представлены ключевые особенности каждой и их характеристика, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Историческое развитие и ключевые особенности ведущих школ графического дизайна

Школа графического дизайна и годы развития	***Ключевые особенности***
Школа американской рекламной графики (1920-1950 гг.)	Реклама 1920-х в Америке была в значительной степени традиционна по внешнему виду, творческая сила, главным образом, черпалась от копирования лучших европейских образцов. Послевоенное процветание проходило под лозунгом «покупать, покупать, покупать». Стремительно меняется дизайн автомобилей, каждый год - новая модель, но дизайн рекламных объявлений в целом остается прежним. Приравнивая графический дизайн к искусству, все равно школе не удалось переломить вал непревлекательных объявлений, сопровождавших потребительский бум Америки.
Швейцарская школа графического оформления (1950-1960 гг.)	Это стиль графического дизайна, который был разработан дизайнерами в Швейцарии в 1950-х годах и оказал глубокое влияние на графический дизайн как часть модернистского движения, повлияв на многие области, связанные с дизайном, включая архитектуру и искусство. Данный стиль подчеркивает простоту, удобочитаемость и объективность. Одной из самых важных вещей, которые дает этот метод, является использование сеток для организации контента или то, что называется дизайном сетки. Идея этого подхода заключалась в том, чтобы помочь дизайнерам использовать последовательный, последовательный и структурированный подход к макету страницы. Это согласовалось с идеологией швейцарского дизайна, в которой упор делается на регулярность и удобочитаемость превыше всего, поскольку сеточный дизайн стал опорой на протяжении 20-го века и стал стандартом корпоративного дизайна. Строгое соблюдение этой концепции с тех пор уменьшилось, ее влияние, безусловно, все еще ощущается. В настоящее время дизайн сетки по-прежнему преподается во многих школах дизайна как важный инструмент для многих проектов.

www.ababneh.net

Польская школа плаката (1960-1970 гг.)	В польском плакате универсальность соединилась с уникальностью, рациональность с чувственностью, графичность с живописностью, простота со сложностью. Все это внесло в графический дизайн особую, узнаваемую фактуру и неповторимые образы. Произведение польского плаката представляло собой четкий замысел в рамках дизайнерского искусства, поскольку выражало мысли, чувства и заботы людей, а не было просто изображением или средством привлечения. На первой Международной биеннале плаката в Варшаве в 1966 году, на сопровождавшем ее международном научном симпозиуме, посвященном образу и роли плаката в урбанистической среде, влияние польской школы на мировой графический дизайн получило окончательное признание.
Японская школа плаката (1960-1980 гг.)	Работы японских дизайнеров поражают своей странной, ни на что не похожей, удивительной эстетикой. Одни дизайнеры создают свои произведения, основываясь на многовековой истории и культуре Страны восходящего солнца, а другие, наоборот, полностью от нее абстрагируются и работают исключительно с современными образами.

Источник: Разработано автором на основание данных [2-3]

Исходя из представленного следует отметить, что изначально в первичном виде дизайн был намного прост и включали самые простые элементы для передачи тех или иных данных с учетом культуры, религии и основных целей которые ставились перед дизайном того времени (плакат, объявление и другое). Однако, зарождение самого дизайна было достаточно давно, который был трансформирован в современный вид деятельности, который решает множество задач под воздействием инновационных технологий развития. Учитывая представленное, важно констатировать факт того, что современное продвижение и организация эффективного маркетинга невозможно представить без цифровых каналов взаимодействия, веб-сайта компании и конечно веб-дизайна.

Первый веб-сайт в мире был опубликован в 1991 году, которые не был похож на существующие в современных условиях, а представлял собой несколько абзацев текста на однородном фоне с командной строкой вместо ссылок [3].

Однако, именно с этого момента веб-сайты начали свой тяжелый и тернистый путь. В настоящее время в сети Интернет насчитывается более миллиарда веб-ресурсов, каждый которых состоит из множества визуальных элементов. Процесс создания внешнего вида веб-сайтов, его продвижение, оптимизация стали целым направлением в науке, которая включает в себя не только проектирование графической оболочки, но и продумывание навигации, организацию текстового контента и анализ поведения пользователей, прототипирование, сегментация и формирование целевой аудитории и много

www.ababneh.net

другое. Одним из направлений данной науки выступает веб-дизайн. Исходя из этого следует более детально рассмотреть суть веб-дизайна и для чего он нужен в современных условиях, что представлено на рис. 1.

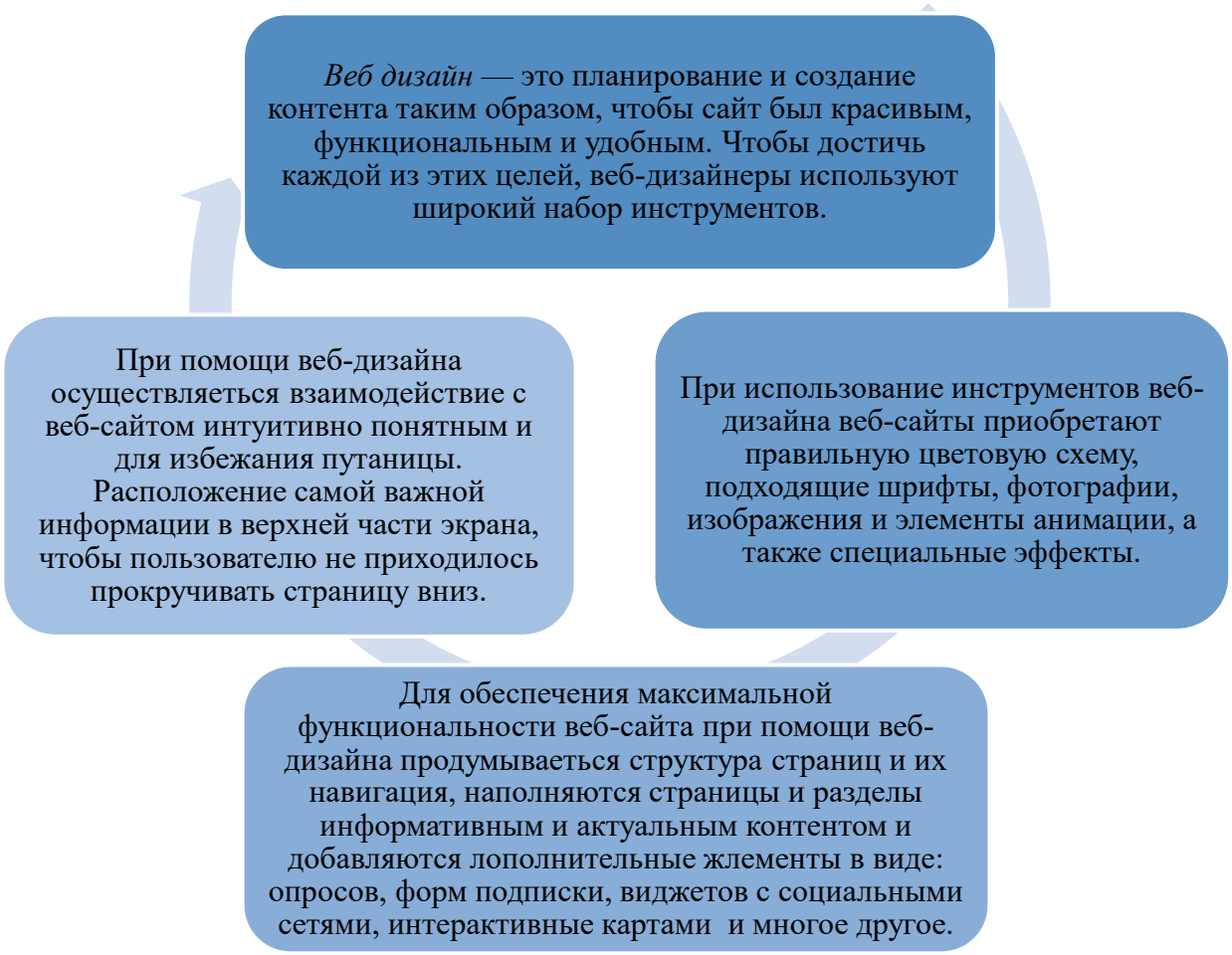


Рис. 1. Суть веб-дизайна и его ключевое назначение в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [3-4].

Успех веб-сайта организации во многом зависит от цифровых инструментов и методов веб-дизайна, используемых в процессе реализации. Однако инструменты и методы веб-дизайна во многом зависят от бизнес-целей и основных направлений работы, поэтому современный веб-дизайн веб-сайта должен соответствовать с основными принципами его создания и постоянно совершенствоваться и включать в себя все технологические новшества и механизмы разработки и внедрения веб-сайтов. Чтобы создать качественный продукт, он должен быть основан на всех существующих методах, методах и основных принципах, которые включают в себя введение в разработку веб-дизайна, что поможет избежать наиболее распространенных ошибок и проблем при реализации. На основе предоставленной автором информации расположены основы веб-дизайна, представленные на рисунке 2.

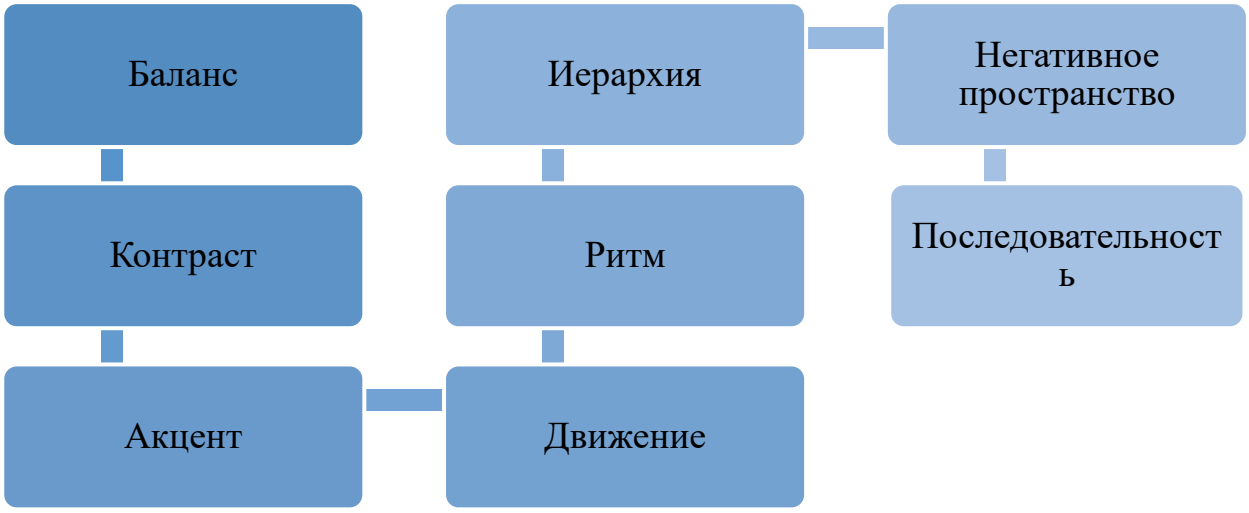
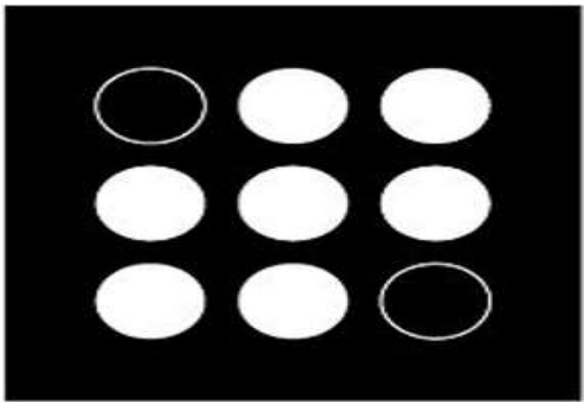


Рис. 2. Основные принципы веб-дизайна в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [3-7].

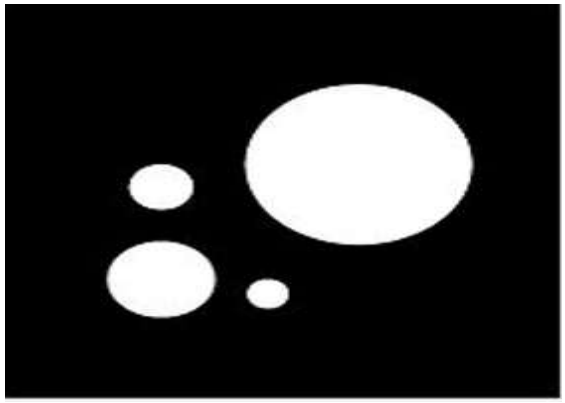
1. Баланс: Баланс представляет собой равное количество размеров и форм в двух частях страницы (дизайн), которые разделены вертикальной или горизонтальной воображаемой линией. Как известно, дисбаланс в чем-либо порождает чувство дискомфорта. На практике есть два способа достичь баланса в веб-дизайне:

- *Симметричный баланс* Это полная симметрия форм, масс и линий в двух частях дизайна с возможностью того, что веб-страницы симметричного баланса вызывают у пользователя чувство безопасности, гармонии и красоты.
- *Ассиметричный баланс* это пропорциональность и одинаковый размер фигур, блоков и линий в двух частях дизайна независимо от наличия или отсутствия симметрии, так как этот баланс более динамичен и легко используется в веб-дизайне.

Для более детального понимания представленных способов балансирования веб-дизайна страниц веб-сайта автором представлено на рис. 3 основные способы определения баланса веб-дизайна веб-сайта.



Симметричный веб-дизайн

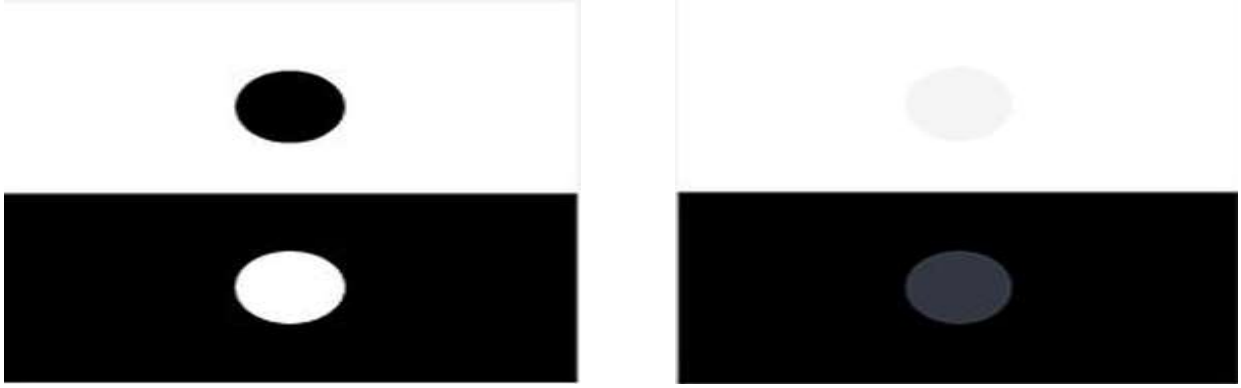


Ассиметричный веб-дизайн

Рис. 3. Основные способы балансирования веб-дизайна страниц веб-сайта в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [4-5].

Придерживание баланса веб-дизайна страниц веб-сайта в современных условиях является достаточно важным и необходимым, что обуславливает более лояльное отношение потребителей и посетителей веб-сайта, так как приятный не перегруженный веб-дизайн всегда в тренде.

2. Контраст: Контраст предлставляет собой разницу в цвете или разницу в оттенке и делает объекты на изображении четкими и отделяет их друг от друга. Если на изображении снижается контрастность, трудно различать объекты на изображении, и мы говорим, что изображение размыто или облачно. Так как веб-дизайн более интересный и захватывающий и, следовательно, может привлечь внимание пользователей на странице, на основании этого автор книги представил два варианта контраста, которые можно использовать при разработке веб-сайта, которые деьально представлены на рис.4.



Рациональный контраст *Не рациональный контраст*

Рис. 4. Основные варианты контраста веб-дизайна в современных условиях

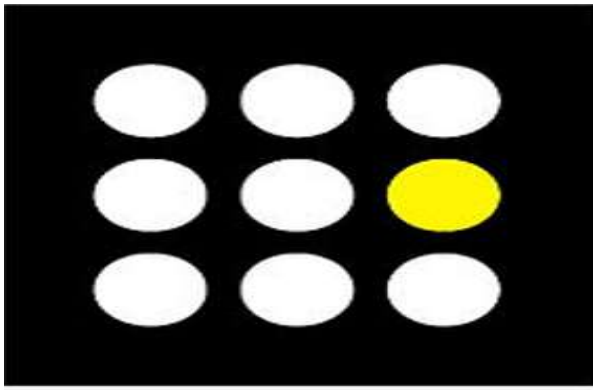
Источник: Разработано автором на основание данных [4-5].

От контраста веб-дизайна страниц веб-сайта зависит многое, в представленном нерациональном контрасте серый полностью теряется на фоне контрастных монохромных цветов, что говорит о том, что посетители могут не увидеть или потерять интересующую информацию, что сформирует отрицательные впечатления о посещение веб-сайта компании.

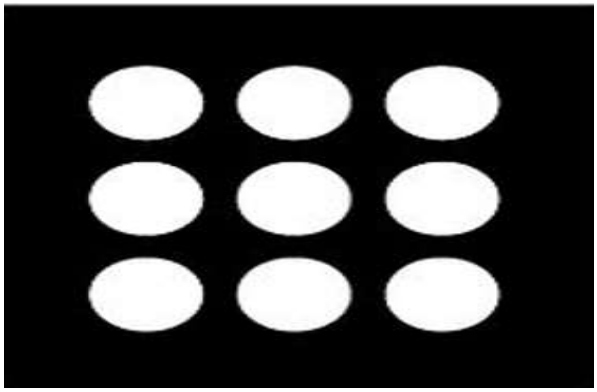
3. Акцент: При формирование структуры веб-сайта, однозначно не все присутствующие элементы и функции могут быть одинаково важны. Некоторые должны бросаться в глаза с первой секунды на веб-сайте: логотип компании, призыв к действию или кнопка для осуществления заказа или покупки товара, или услуги. При выделение важного элемента на веб-сайте, он будет привлекать внимание посетителей к нему, но композицию веб-сайта более динамичной. Акцент очень важен при создание веб-сайтов для компаний, которые будут осуществлять продажу и обслуживание своих клиентом через электронно-цифровые каналы такие как веб-сайт. При посещение веб-сайта, когда акцент будет выполнен на покупке, заказе товара или услуги, то при первом входе посетители увидят выделенные аспекты по

www.ababneh.net

данному поводу. Исходя из этого, автором сформированы два основные вариантов акцентирования при помощи веб-дизайна на страницах веб-сайтов в современных условиях, что представлено на рис. 5.



Акцентированный веб-дизайн страницы веб-сайта

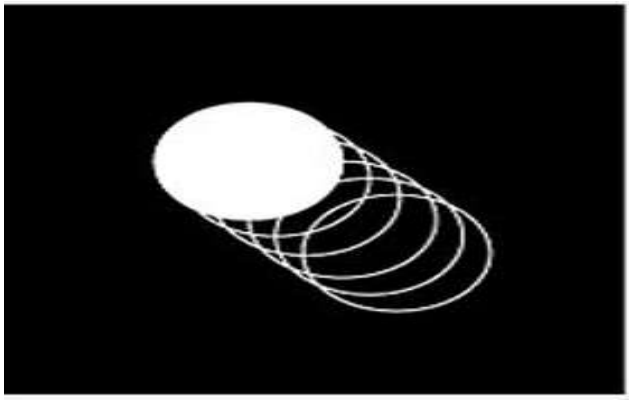


Не акцентированный веб-дизайн страницы веб-сайта

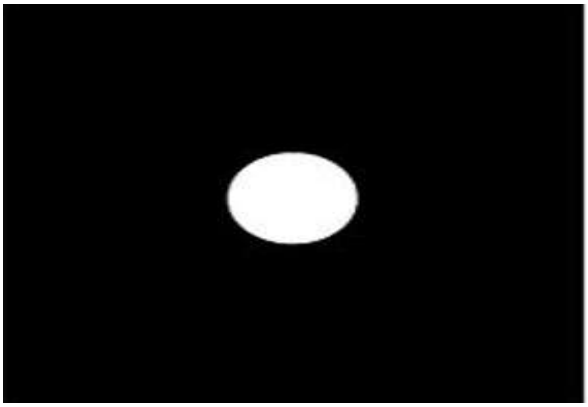
Рис. 5. Основные варианты акцентирования при помощи веб-дизайна на страницах веб-сайтов в современных условиях

Источник: Разработано автором на основание данных [4-5].

4. Движение: Создание движущих элементов на страницах веб-сайта при помощи инструментов веб-дизайна позволит максимально привлечь внимание посетителей. Исходя из этого, автором сформирована выделены варианты движения элементов на страницах веб-сайта при помощи инструментов веб-дизайна, которые представлены на рис. 6.



Движущий элемент на странице веб-сайта



Статичный элемент на странице веб-сайт

Рис. 6. Основные варианты движения элементов на страницах веб-сайта при помощи инструментов веб-дизайна в современных условиях

Источник: Разработано автором на основание данных [5-6].

5. Ритм: Элементы на странице должны «рифмоваться» друг с другом - то есть, обладать схожими характеристиками вроде брендовых цветов и фирменного шрифта. Это поможет укрепить идентичность бренда и повысить

онлайн присутствие. Повторение одинаковых или, по крайней мере, похожих элементов в конкретном дизайне удерживает дизайн от скучности и предлагает ритм, как в музыке.

6. Иерархия: Одна из самых грубых ошибок в веб-дизайне это расположение важной информации в нижней части страницы веб-сайта компании. Таким образом ее заметят только те пользователи, которые не покинули веб-сайт в первую минуту и решили прокрутить вниз - и таких людей будет немного. Поэтому, чем важнее информация, тем выше на веб-сайте нужно ее расположить.

7. Негативное пространство: Негативное пространство представляет собой пустое пространство вокруг объекта изображения и между ним. Негативное пространство может быть наиболее заметным, когда пространство вокруг конкретного предмета, а не сам предмет, образует интересную или художественно подходящую форму, и это пространство иногда используется для художественного эффекта как «настоящий» предмет изображения. Соответственно, исходя из этого автором книги предложено сравнение вариантов расположения с отрицательным пространством и без него.Исходя из этого автором представлено на рис. 7. для сравнения варианты веб-сайта с негативным пространством и без него.

Веб-сайт из элементами негативного пространства веб-дизайна

Веб-сайт без элементами негативного пространства веб-дизайна

Рис. 7. Основные варианты создания веб-сайта при помощи инструментов веб-дизайна, как негативное пространство

Источник: Разработано автором на основание данных [6-7].

Последовательность

Последовательность веб-дизайна достигается, когда остальные базовые принципы соблюдены и находятся в гармонии. Когда элементы веб-сайта сбалансированы, правильно расположены, контрастируют друг с другом и окружены достаточным количеством «воздуха», посетитель с большей вероятностью задержится на веб-сайте и совершит нужное действие для компании, что обеспечит выполнение поставленных бизнес-целей [7].

www.ababneh.net

В симметричном веб-дизайне элементы гармонично сочетаются друг с другом, создавая целостный визуальный образ, приятный глазу и стимулирующий повторное посещение сайта. Дизайн сайта влияет на функциональную часть, связанную со скоростью загрузки, удобством использования, элементами навигации и другие элементы.

Влияние элементов на работу по дизайну веб-сайта

1. Навигация: Веб-сайты часто состоят из нескольких веб-страниц, а на больших веб-сайтах и порталах их может быть несколько десятков. Качественная навигация веб-сайта связывает все веб-страницы воедино и помогает пользователям попасть в нужный ему раздел, подраздел и веб-страницу веб-сайта. При разработке и проектирование веб-дизайна веб-сайта ключевым является составление навигационного меню. Фактически данное меню представляет собой карту веб-сайта, и помогает не потеряться даже на очень большом Интернет-ресурсе [8].

Наиболее часто используемые типы меню в веб-дизайне:

- *Классическое меню.* Самая распространенная версия, располагающаяся в верхней части веб-сайта и представляющая собой горизонтальный лист из ссылок.
- *Плавающее меню.* Меню, которое закреплено в определенной части экрана, и остается в поле зрения пользователя даже когда он прокручивает веб-сайт вниз.
- *Кнопка-гамбургер* или кнопка компактного меню: кнопка графического интерфейса пользователя, значок которой состоит из трех параллельных горизонтальных линий (обозначенных ☰). Он часто размещается в верхней левой или правой части пользовательского интерфейса и назван так потому, что напоминает изображение гамбургера. При нажатии раскрывается до полного списка.
- *Выпадающее меню.* Меню с дополнительными частями, которые отображаются только тогда, когда пользователь нажимает или наводит на определенное место в основной части.
- *Боковое меню.* Меню, которое располагается по краям в левой или правой части экрана.

2. Скорость загрузки веб-сайта: Согласно международным исследованиям на веб-сайтах, которые загружаются более 3 секунд, показатель отказов возрастает на 38% [9]. Неважно, насколько красиво выглядит веб-страница, однако если она не отображается корректно и заставляет пользователя ждать, он с большой вероятностью закроет ее через несколько секунд. На производительность веб-сайта может влиять множество факторов: от количества элементов на веб-странице до сторонних приложений.

3. Удобство использование UX: пользовательский опыт является достаточно востребованным и актуальным при разработке и внедрение веб-сайтов. User experience – это новая дисциплина и наука в области веб-дизайна, которая изучает логику действий пользователей, чтобы обеспечить для них наиболее комфортное взаимодействие с веб-сайтом компании. Это

www.ababneh.net

структурированный процесс с помощью которого определиться, какой опыт получит пользователь используя веб-ресурс. Если UX – это опыт, который получит пользователь после взаимодействия с веб-сайтом компании, то UX это веб-дизайн по определению этого опыта. При построение UX веб-дизайна веб-сайта обязательным условием является выполнение основных характеристик, которые позволяют достичь эффективности внедрения веб-сайта и обеспечить его оптимизацию. Реализация веб-дизайна веб-сайтов компаний с целью обеспечения UX должна обеспечивать ключевые характеристики, которые представлены на рис. 8.

Рис.8. Ключевые характеристики пользовательского интерфейса в веб-дизайне
Источник: Разработано автором на основание данных [10-11]

Для пользователя очень важно удобство, скорость и легкость поиска информации, что стает огромным преимуществом для компаний, если это обеспечивается веб-дизайном веб-сайта. Также, немало важным выступает и желанность покупки или посещения веб-сайта именно компании, а не конкурентной, что во многом зависит от поисковой оптимизации, что обеспечивает доступность ресурса, его ценность для посетителей и лояльность к бренду. Важно констатировать, что в современных условиях более половины трафика веб-сайтов приходится на мобильные устройства, что обуславливает необходимость реализации адаптивного веб-дизайна.

Для перевода веб-сайта из десктоп версии в мобильную используются два подхода:

- *Адаптивный веб-дизайн* подразумевает создание нескольких версий сайта: например, для разных размеров экрана или браузеров.

• *Респонсивный (отзывчивый) веб-дизайн* означает создание одной «гибкой» версии веб-сайта, которая меняется в зависимости от размера экрана или даже от положения смартфона в пространстве [11].

Рассмотрев ключевые особенности веб-дизайна и его ключевых элементов, принципов и функциональных частей необходимо более детально акцентировать внимание на визуальных элементах веб-дизайна, которые играют весомую роль в создание современного веб-сайта. Автором структурированы основные визуальные элементы веб-дизайна современных веб-сайтов, которые представлены на рис. 9.

Рис. 9. Основные визуальные элементы веб-дизайна современных веб-сайтов
Источник: Разработано автором на основание данных [12-13]

Следует аргументировать, что если функциональные компоненты веб-сайта обеспечивают производительность веб-сайта и комфортную работу с ним, то визуальные элементы, а именно веб-дизайн веб-сайта отвечают за эстетику и привлекательность. Так же, как красивая упаковка помогает лучше продать товар, так и красивый веб-дизайн поможет привлечь внимание посетителей и побудить их задержаться на странице подольше. Из представленные на рис. 9 основных визуальных элементов веб-дизайна современных веб-сайтов следует более детально рассмотреть каждый из них:

1. Цветовая палитра веб-сайта. Это глубокое и сложное исследование психологического воздействия цветов на сознание каждого, кто их видит. В нем есть непостижимые взаимодействия, которые заставляют нас склоняться к определенным цветам, в то время как некоторые цвета бессознательно отталкивают наш взгляд. При разработке веб-сайта компании цвета имеют важное значение. главную роль в удержании или привлечении целевой аудитории на веб-сайт. Чтобы предпринять необходимые действия, поэтому понимание психологической роли цветов очень важно, прежде чем разрабатывать веб-сайт, потому что каждый цвет имеет свое значение для направления взгляда читателя или выполнения определенной расчетная функция.

2. Заголовок страницы **(шапка веб-сайта)** - располагается в самом верху веб-страницы над контентной частью. Он почти всегда включает в себя название бизнеса, заголовок, логотип и верхнее меню, с помощью которого пользователям легче ориентироваться на веб-сайте.

3. Тело страницы Правила оформления текста веб-сайта с целью донесения информации до аудитории в наиболее читабельной и понятной форме. Формат оформления влияет на время пребывания пользователя на сайте, выполнение целевого действия и общее впечатление от сайта, учитывает шрифты, а также то, как именно будет располагаться текст на веб-сайте. Хорошая типографика дополняет общую эстетику веб-сайта и усиливает заложенный в тексте посыл. Так же, как и цвета, шрифты могут многое сказать о бренде компании. Необходимо акцентировать внимание на тех, которые подходят к общей стилистике веб-сайта. Классические шрифты с засечками обычно олицетворяют надежность и консервативность, а более мягкие, округлые шрифты - инновационность и креативность.

4. Футер - самая нижняя часть веб-сайта. Обычно на ней присутствует меню с ссылками на все важные страницы, а также адрес, номер мобильного телефона и другую контактную информацию. Также в футере располагаются ссылки на социальные сети, если он есть в компании.

5. Фон веб-сайта. Статичный или анимированный, однородный или текстурированный - фон сайта также является важным визуальным элементом. Пользователи видят данный фон непрерывно во время просмотра веб-сайта. Фоном может быть брендовый цвет, изображение и даже видео - главное, чтобы веб-сайт смотрелся цельно и текст было удобно читать.

6. Изображения. Изображения делают веб-сайт красочным и приятным для просмотра. Картинки товаров, фото с мероприятий и иллюстрации - все это поможет удержать внимание пользователя.

7. Анимированные элементы. Анимация поможет выделить веб-сайт на фоне конкурентов и управлять вниманием пользователя. Анимационные элементы можно использовать *путем д*обавления кнопки с призывом к действию; добавление в навигацию анимированных стрелок, чтобы пользователь не терялся; добавление полоски загрузки страницы и многое другое.

8. Обслуживание веб-сайта. Веб дизайн постоянно меняется и веб-сайт компании должен эволюционировать вместе с ним. Устаревшие элементы могут отпугивать пользователей, а вместе с этим снизить трафик и объёмы продаж. Учитывая описанное, необходимо следить и анализировать инновации и тренды веб-дизайна, редактировать и актуализировать контент, оптимизировать SEO и проверять время от времени, насколько быстро загружаются страницы [12-13].

Исходя из представленного следует отметить, что при внедрение и разработке веб-сайта компании необходимым условием является использование визуальных элементов веб-дизайна и его ключевых видов, что позволит достичь поставленных бизнес-целей. Следует констатировать, что

www.ababneh.net

правильный веб-дизайн поможет посетителям веб-сайта намного лучше понять продукт или услугу, которая предлагается компанией, создать более эмоциональные связи и улучшить взаимодействие. Однако, успех дизайна веб-страницы полностью зависит от того, как будут использованы и скомбинированы такие элементы, как цвет, шрифт и текстура. Поэтому важно иметь четкое представление о каждом из них в деталях. Автором для более детального изучения особенностей создания веб-дизайна структурированы ключевые этапы, которые представлены на рис. 10.

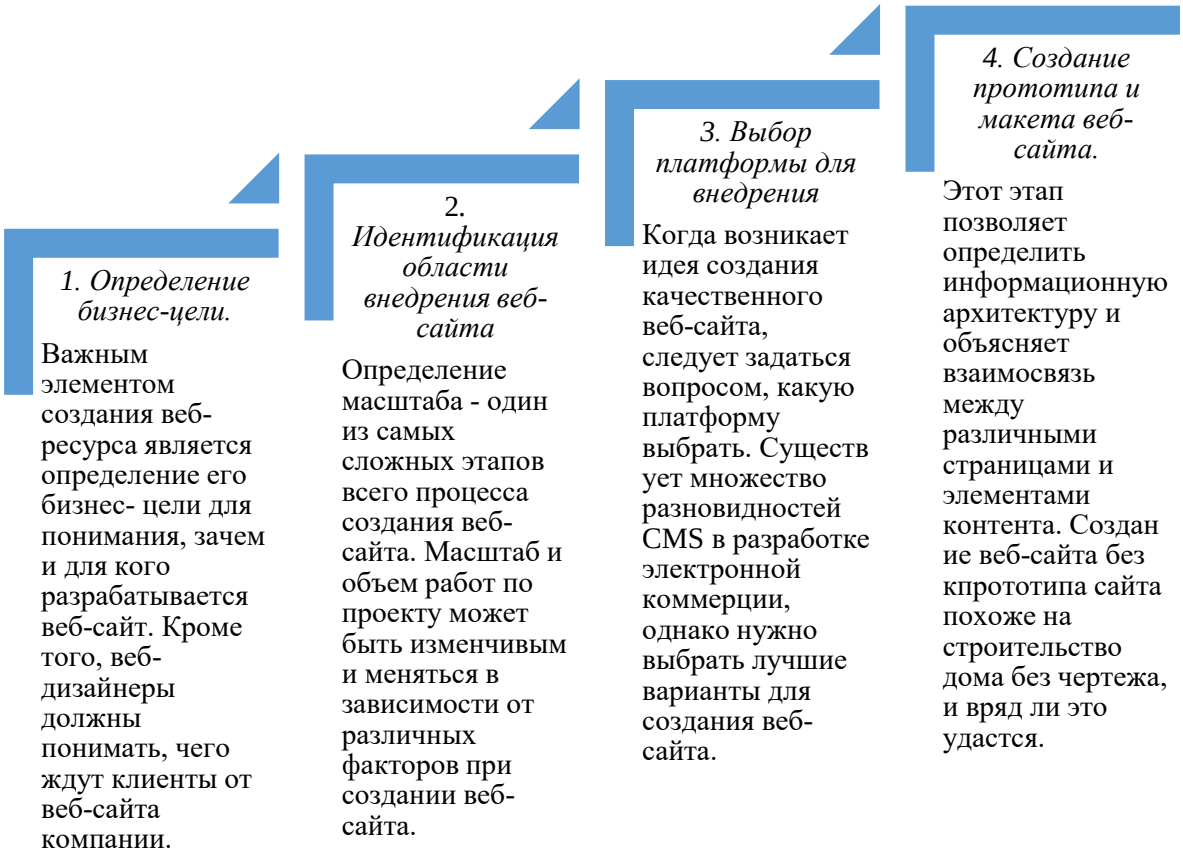


Рис. 10. Ключевые этапы создания веб-дизайна современных веб-сайтов
Источник: Структурировано автором на основание данных [12-13]

Из структурированные ключевые этапов создания веб-дизайна современных веб-сайтов следует отметить, что выделены поверхностные этапы и каждый из них содержит в себе еще множество под этапов, которые направлены на достижение поставленных бизнес-целей в самом начале реализации проекта. Однако, из представленных этапов следует более детальнее остановиться на каждом.

Первый шаг веб-дизайна при создание современного веб-сайта является определение его бизнес-целей. Прежде чем создавать план внедрения, следует найти ответы на следующие вопросы: какова цель этого веб-сайта? какой контент будет на нем публиковаться? какие способы взаимодействия с аудиторией следует предусмотреть? После того, когда будет сформировано

www.ababneh.net

представление и ответы на данные вопросы можно приступать к инициации самого проекта, а полученные ответы на представленные вопросы позволят адекватно спроектировать структуру и внешний вид веб-страницы.

Второй шаг разработки и внедрения современного веб-сайта является идентификации его области. На данном этапе необходимо определить сроки реализации самого проекта, общее количество веб-страниц, их функциональность. При наличие описанной информации, это позволит достичь поставленных бизнес-целей внедрения веб-сайта компании. На практике многими компаниями мирового уровня используются различные инструменты и платформы для ведения проектов и отслеживания сроков реализации [13].

Третий шаг после того, когда идентифицирована область деятельности проекта, определены ключевые цели выступает поиск платформы для реализации веб-сайта. Существует множество разновидностей CMS. CMS *(Content management system)* - единая система, которая помогает управлять веб-сайтом, редактировать контент, настраивать дополнительные сервисы. В CMS хранится закрытая для посетителей веб-сайта информация, доступ есть только у авторизированных пользователей. Популярные CMS в современных условиях: WordPress, Tilda, OpenCartx [15].

Система управления контентом (CMS) позволяет создать веб-сайт без необходимости писать код с нуля или даже вообще уметь программировать. Это также набор инструментов, которые помогают создать веб-сайт, а затем управлять им с помощью графический интерфейс, не прибегая к использованию файлов HTML, CSS и JavaScript. Выбор этой платформы должен основываться на предварительном анализе и определении основных целей, которых должен достичь сайт, чтобы эффективные платформы системы управления контентом позволяли реализовать веб-сайт. и постоянно обновлять его без участия разработчика:

- Добавление и изменение контента на страницах сайта.
- Оптимизировать страницы сайта для поисковых систем.
- Написание заголовков и добавление тегов.
- Используйте готовые скрипты, чтобы не переписывать код, что экономит время разработчиков.

Последний шаг После создания карты сайта веб-сайта создается структура, представляющая собой черно-белый контур страницы веб-сайта. На веб-сайте отображается макет элементов, включая кнопки, изображения и текст. Они не выполняют каких-либо основных функций на веб-сайте, но необходимо определить контент, который будет размещен. Затем создается макет, который представляет собой визуальную версию структуры. Тем не менее, показаны цвета, выбраны изображения, учитывается типографика, и

www.ababneh.net

все это превращается в привлекательное изображение реального сайта. Дизайн жизненно важен для создания стиля и настроения дизайна.После проектирования создается макет. Прототип - это интерактивная версия фреймворка, также в черно-белом варианте. Прототип используется для согласования расположения блоков и кнопок с клиентом и провести юзабилити-тестирование [16].

После завершения каждого из этих этапов идет уже непосредственно разработка веб-сайта с учетом всех принятых нюансов по веб-дизайну и функциональности. Исходя из рассмотренного в данном разделе книги, следует отметить, что успех всего веб-сайта во многом зависит от качества его веб-дизайна. Поэтому важно следить за сложившимися трендами, чтобы понять, какие инструменты стали модными для внедрение веб-сайтов, а какие уже считаются устаревшими и даже стали анти трендовыми. Тенденции веб-дизайна электронной коммерции постоянно меняются, совершенствуются и модернизируются. Исходя из этого, автором классифицированы ключевые тренды веб-дизайна современных веб-сайтов, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Классификация ключевых трендов веб-дизайна современных веб-сайтов

Тренд веб-дизайна	*Классификация ключевых особенностей*
Динамический контент	Пользователи ожидают персонализации для этого следует добавить на свой веб-сайт динамический контент (также известный как адаптивный контент). Таким образом, весь контент меняется в зависимости от демографических данных, поведения, предпочтений и интересов пользователей. Благодаря этой персонализации возможно предоставлять пользователям интересный и актуальный контент.
Визуализация данных	Люди лучше реагируют на визуальный контент. Визуализация данных - это не только диаграммы и графики. В зависимости от важной информации пользователя возможно выбрать источники данных и представить их в увлекательном формате визуализированного рассказа.
Голосовой интерфейс	За последние годы голосовой набор стал растущим трендом, поэтому внедрение голосового интерфейса на веб-сайт становится необходимостью.
Темный режим	Twitter был первой социальной сетью, внедрившей эту тенденцию в свой дизайн. Темный фон делает элементы дизайна более заметными, создавая более высокий коэффициент контрастности с использованием других цветов, но при этом улучшая визуальную эргономику за счет снижения нагрузки на глаза.
Формы лидогенерации	Список адресов электронной почты - один из самых важных бизнес-активов. Успешный веб-сайт должен иметь хорошо продуманную форму генерации лидов, которая расширяет список клиентов компании.
Чат-боты	Крайне важно использовать чат-ботов для веб-сайтов, особенно если вы занимаетесь электронной коммерцией. Для обеспечения

www.ababneh.net

	конкурентоспособности нужно сделать свой чат-бот на веб-сайте, который будет покрывать все первоначальные потребности клиентов.
Виртуальная реальность	Эта тенденция является неоспоримым ускорителем пользовательского опыта. Это создает мощное эмоциональное взаимодействие, которое можно использовать для более надежной связи с аудиторией. Перемещение фона или элементов главного меню вашего сайта с помощью VR по-прежнему актуально и добавляет изюминку.
Минимализм	Легкие веб-сайты неизменно привлекают аудиторию и будут оставаться в тренде еще долгое время.
Технологии 3D	3D давно используется на разных сайтах и вызывает большой интерес. Использование трехмерной графики поможет сделать сайт модным и интересным, а пользователям захочется рассмотреть изображения получше.

Источник: Разработано автором на основание данных [16-17]

Из представленных тенденций следует отметить, что было популярно и бурно развивалось в предыдущие годы, сейчас значительно замедляется и уступает место новым инновационным инструментам и технологиям в области веб-дизайна и веб-разработки. Следует учитывать того, что факт для практики маркетингового бизнеса и формирования бизнес-целей по внедрению и развитию веб-сайта, создающего правильное впечатление об компании и бренде, повышающего лояльность клиентов и уровень конкуренции на рынке.

Эстетика веб-сайта организации - не единственное условие для обращения пользователей, но она действует как мост для привлечения клиентов и должна препятствовать тому, чтобы они чувствовали необходимость покинуть веб-сайт организации, чем то, что креативный веб-дизайн должен быть в первую очередь интуитивно понятным и просто, если это не соблюдается, пользователи не будут выбирать веб-сайт компании, если нет стимула сделать выбор. Чтобы посетителям не приходилось часами сидеть за компьютером, чтобы увидеть интерфейс портала. Веб-дизайн является важным компонентом разработки веб-сайта, но этот процесс сложен без разработки его прототипа, который будет обсуждаться более подробно в следующей главе.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 2

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-САЙТА

В практике маркетингового бизнеса независимо от того, какой тип сайта необходимо разработать организации, будь то сайт-визитка или полноценный сайт для взаимодействия с клиентами и посетителями. Всегда полезно обращать внимание на стоимость данного вида услуги, т.е. финансовые и временные вложения и потребность в специалистах и профессионалах в этой области, процесс разработки и внедрения сайта организации считается сложным и многогранным процессом, требующим особое внимание ко всем деталям на всех этапах.

В предыдущей главе мы обсудили детали веб-дизайна и его роль в создании веб-сайта организации. Однако этот процесс тесно связан с другими этапами, такими как проектирование и прототипирование, основная цель дизайна сайта – сделать онлайн-ресурс максимально удобным для заказчика и потенциальных посетителей, полностью соответствовать поставленным задачам и целей организации, для достижения всех целей.

Организации в рамках реализации сайта необходимо следовать концептуальному подходу при планировании задач и мероприятий, которые необходимо выполнить в ходе реализации проекта.

Также необходимо использовать инновационные методы и инструменты для обеспечения эффективности разработки и продвижения сайтов. Прежде чем приступить к разработке веб-сайта или созданию плана продвижения веб-сайта или организации поисковой оптимизации, дизайн веб-сайта должен стать первым приоритетным шагом.

На основе этого фундамента и благодаря критическому анализу научных работ в области разработки и внедрения веб-сайтов автор сформировал основные направления и организовал различные этапы проектирования и разработки веб-сайтов, представленные на рисунке 11.

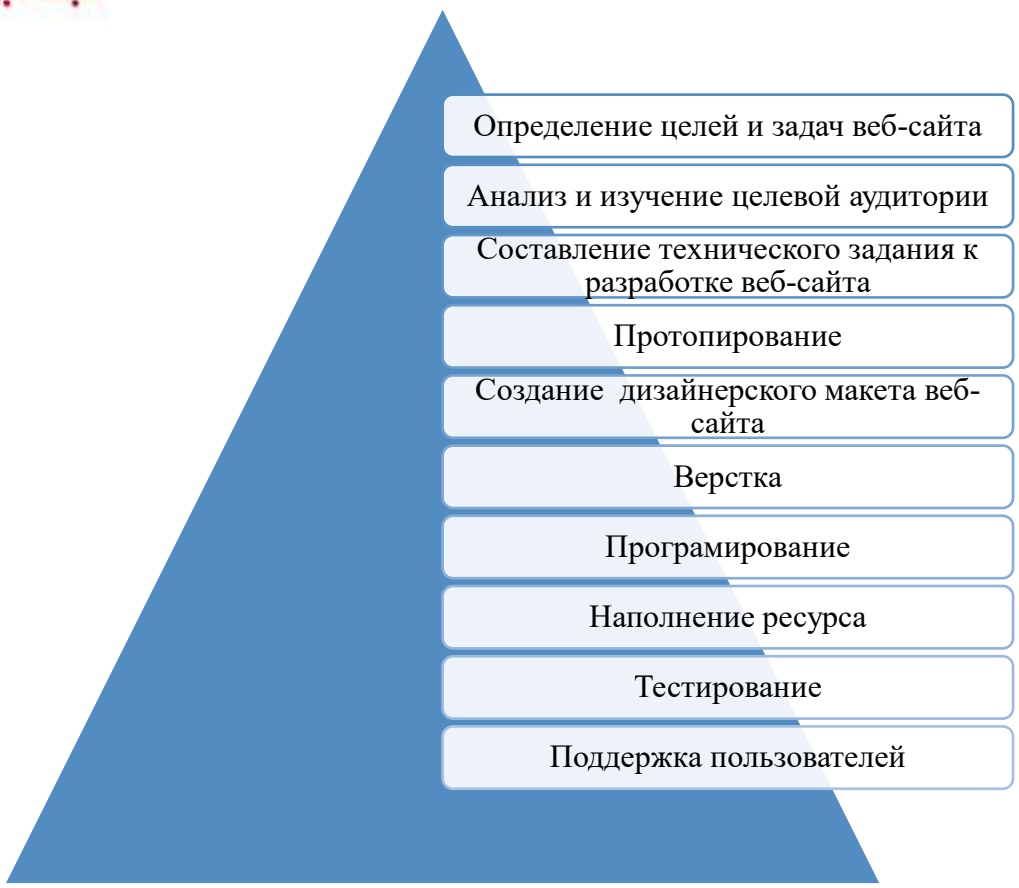


Рис. 11. Структуризация ключевых этапов проектирования и разработки веб-сайтов в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [1-3]

1. Определение целей и задач веб-сайта: для получение качественного результата, которым будет удовлетворён клиент необходимо проводить тщательное планирование, выстраивать схему и алгоритм этапов работы. Подробный и пошаговый алгоритм дает возможность сэкономить время, однако по мнение многих международных исследований на разработку поэтапного плана внедрения и разработки современного веб-сайта компании нужно затрачивать 2/3 времени, а оставшейся трети вполне будет достаточно для решения поставленных бизнес-целей [3].

Пренебрегать процессом проектирования веб-сайта нельзя, а попытки сэкономить время во многих случая приводят к тому, что допускаются принципиальные ошибки, которые исправлять значительно дольше чем сэкономленное время. Рациональное и грамотное проектирования процесса разработки веб-сайта позволит сэкономить время, материальные и финансовые ресурсы.

Следует аргументировать, что разработка веб-ресурса - большая трудоемкая работа. Даже небольшой веб-сайт способен оказать большое влияние на развитие бизнеса, поэтому и при создании сайта- визитки все детали должны быть тщательно продуманы и спроектированы. Первое, что должно быть сделано исходя из разработанных автором ключевых этапов на рис. 11 – это

постановка и определение ключевых бизнес-целей. Если не продумать их изначально, то все наметки о том, что предстоит сделать, будут недостаточно четкими, впрочем, как и сам выполненный проект по разработке и внедрению веб-сайта. Не имея конкретной цели проектирования, разработка веб-сайта будет или недостаточной или, наоборот, избыточным количеством информации и лишним функционалом. Возможен и следующий вариант: информации входит достаточно, но она не соответствует тематике ресурса или в лучшем случае -соответствует не полностью. Однако, при тщательном планировании последовательности работ с нуля и до финального этапа разработки необходимо иметь структурированный веб-ресурс с понятным интерфейсом и удобной навигацией.

2. Анализ и изучение целевой аудитории: проектирования процесса разработки и внедрения современных веб-сайтов выступает анализ и определение целевой аудитории веб-ресурса. При проектирование процесса внедрения современного веб-сайта компании, должны быть обязательно определены следующие компоненты без которые невозможно сформировать целевую аудиторию, тематику и направление, которые более детально представлены на рис. 12

Рис. 12. Основные компоненты для определения целевой аудитории, тематики и направления современного веб-сайта
Источник: Разработано автором на основание данных [4-5].

Представленные элементы не являются окончательными при проектировании, разработке и реализации веб-сайтов, поскольку могут быть и другие второстепенные элементы, которые необходимо учитывать в процессе проектирования.

3. Составление технического задания к разработке веб-сайта: Поскольку этот этап считается одним из наиболее важных, возникновение ошибок на этом этапе будет иметь негативные последствия для реализации проекта в срок. Подготовка технического задания является одним из элементов успеха проектирования и разработки сайта.Техническое задание организуется исходя из требований и возможностей проекта, методов его работы и его функций. При проектировании и разработке веб-сайта этапы подготовки технического задания, являющиеся основой построения всего процесса, должны основываться на требования собраны автором на рисунке 13.

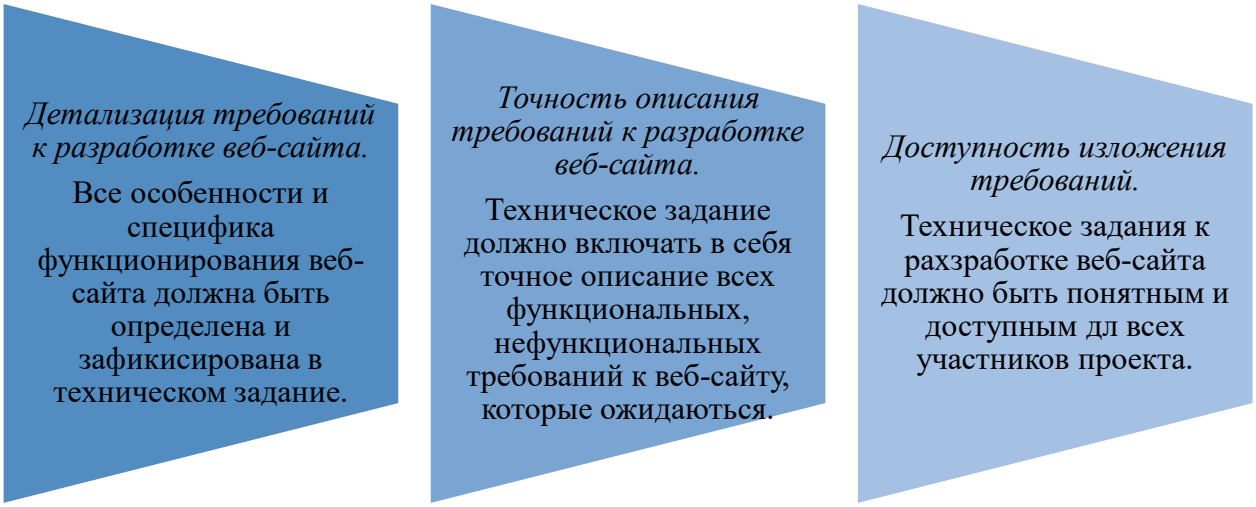


Рис.13. Требования на которых должно базироваться техническое задания к разработке современного веб-сайта
Источник: Сгруппировано автором на основание данных [5].

Достаточно важным является факт того, что при создании технического задания учитываются цели, с которыми создается веб-ресурс и информация, полученная при анализе целевой аудитории. После того, когда определены ключевые бизнес-цели разработки веб-сайта, целевая аудитория и составлено техническое задание необходимым стает разработка и создание прототипа веб-сайта.

4. Протопирование: позволяет показать расположение составных частей будущего сайта организации и узнать об особенностях навигации. Четкое представление позволяет сформировать полную картину и знать, как сайт будет выглядеть в будущем. Это исключает проблему ожидания и предвидеть, что будет сразу видно на проекте и что потом будет в окончательном виде. Кроме того, клиенту проще внести изменения и доработки,чем перерисовывать или переписывать требования в бумажном виде. Это проще сделать правильно продумать дизайн, чем потом на готовом сайте менять функционал, расставлять элементы и вносить прочие изменения. Такие модификации обойдутся гораздо дороже, чем разработка прототипа сайта по

www.ababneh.net

времени и деньгам. Еще одним преимуществом является более точная оценка сроков процесса разработки и планирование бюджета на разработку и реализацию сайта. Конечно, это не будет 100%, но будет максимально близко к этим показателям [13]. На основе детальных особенностей и признаков формирования прототипа веб-сайта автор на основе анализа научных работ в области прототипов веб-сайтов составил классификацию существующих типов прототипов веб-сайтов.

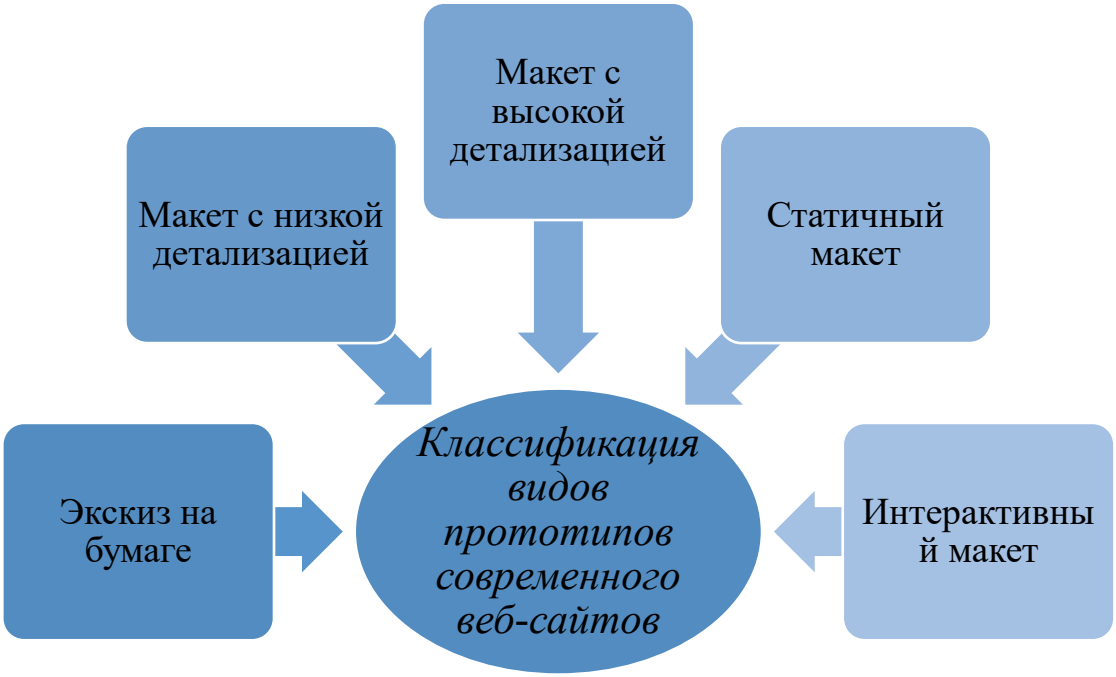


Рис. 17. Классификация видов прототипов современных веб-сайтов
Источник: Классифицировано автором на основание данных [13-14].

Эскиз на бумаге

Данный вид прототипирования является самым простым и подойдет для реализации не сложных проектов и веб-сайтов. Для его реализации необходимо только карандаш и лист А4 на котором прорисовывается схематично разметка блоков будущего веб-сайта, что позволит определить оптимальную конструкции сайта. Такой тип прототипирования позволит найти удачную компоновку элементов и создать общее видение без лишних деталей. Это может обеспечить как виденье общей концепции по созданию веб-сайта, так и прорисовка карты веб-сайта. Визуально эскиз веб-сайта на бумаге представлен на рис. 18.

www.ababneh.net

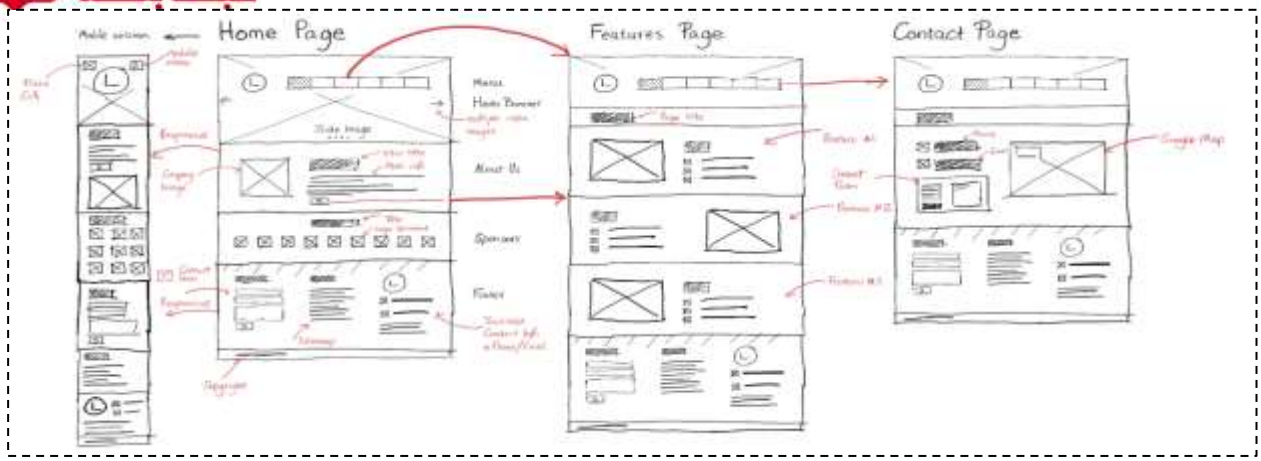


Рис.18. Визуализация эскиза прототипа современного веб-сайта на бумаге
Источник: Составлено автором на основание данных [13-14]

На рис.18 представлена визуализация прототипа веб-сайта с детализацией основных функциональных блоков и их размещения на главных страницах веб-сайта. Однако, при использовании прототипирования веб-сайта при помощи эскиза на бумаге не рекомендуется детализация, а лучше поверхностно изложить виденье будущего веб-сайта и концепцию по его реализации.

Макет с низкой детализацией

Этот тип веб-страниц и прототипов веб-сайтов также называется LoFi Wireframe. Этот тип веб-сайта создается на основе чернового эскиза, который помогает скомпилировать идею в цифровой документ и согласовать приблизительный объем работы. На этом этапе определяются общие моменты, такие как размеры и пропорции блоков, кодирование, структура и структура. определяется. Каждый участник процесса разработки дает свои комментарии и выдвигает гипотезы. В качестве идеи развития сайта минимально детализированный дизайн обычно не содержит никакого контента.Это страница с приблизительным представлением групп в виде геометрических фигур, как показано на рисунке 19.

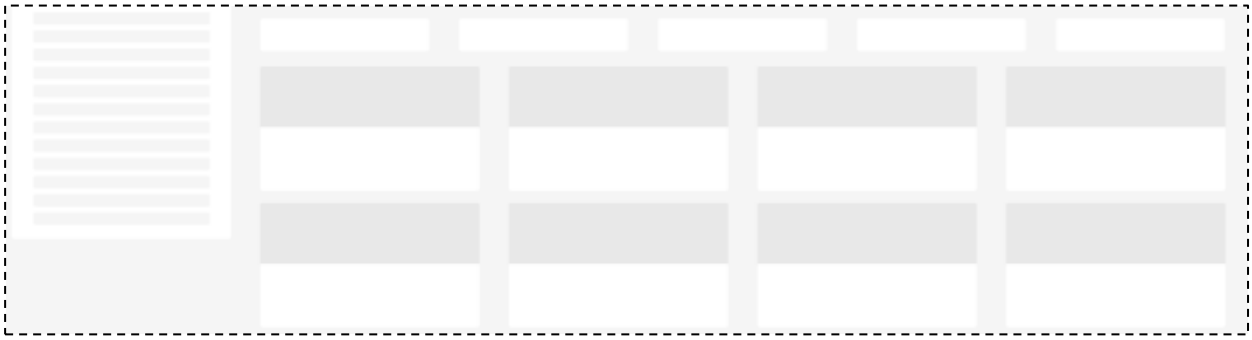


Рис. 19. Визуализация прототипа современного веб-сайта при помощи эскиза с низкой детализацией
Источник: Составлено автором на основание данных [13-14]

Данный вид прототипирования современных веб-сайтов подходит для простых и не сложно функциональных веб-сайтов, так как с такой детализацией не совсем раскрыта суть функциональности и особенностей веб-дизайна.

Макет с высокой детализацией

Данный вид прототипирования современных веб-сайтов применяется, когда уже разработанная примерная структура веб-сайта и тогда начинают работу с содержанием: текстами, иллюстрациями, описаниями и подписями, иконками и фотографиями. Контент формирует основной посыл и помогает расставить акценты, донести до аудитории ценное сообщение бизнеса. Текст должен давать объяснение, иллюстрации - формировать образы, а общая картинка - создавать историю. Над детализацией и глубиной проработки обычно работает команда: дизайнер, иллюстратор, копирайтер, фотограф (для интернет-магазинов и продуктовых веб-сайтов). С таким прототипом проще организовать командную работу, когда у каждого участника своя функциональная задача. Визуализация прототипа современного веб-сайта при использование макета с высокой детализацией представлена на рис. 20.

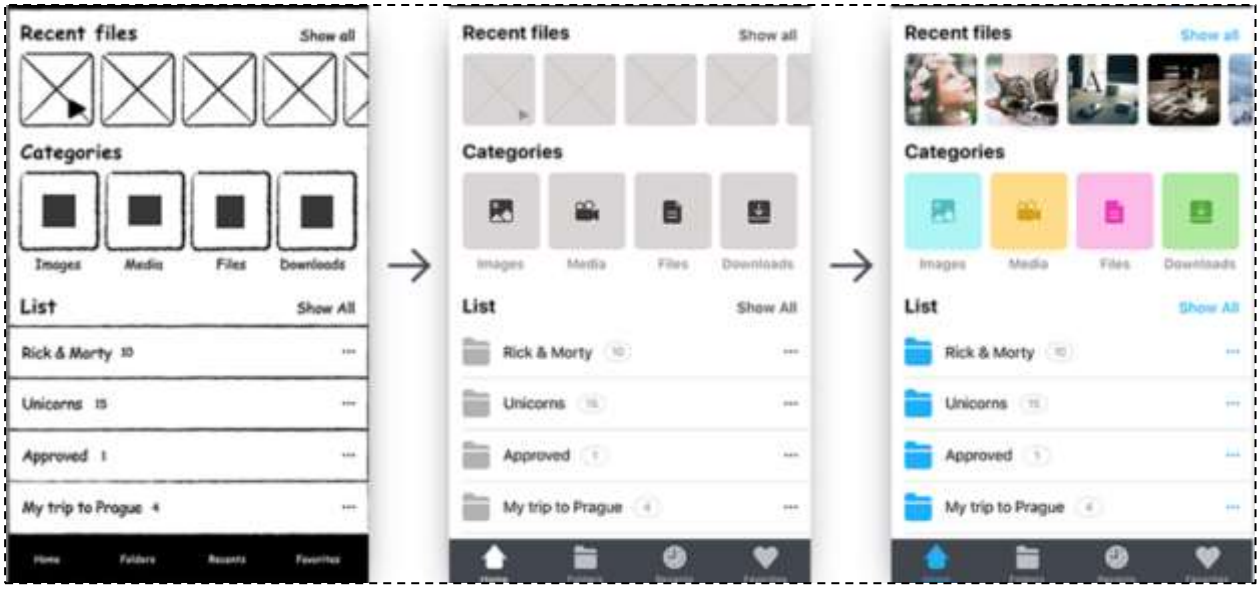


Рис. 20. Визуализация прототипа современного веб-сайта при помощи эскиза с высокой детализацией

Источник: Составлено автором на основание данных [13-14]

Следует отметить, что данный вид прототипирования современных веб-сайтов во многом уже поход на реальный веб-сайт, который содержит в себе уже утвержденный веб-дизайн и расположение функциональных блоков.

Статичный макет

Эти прототипы в виде графического изображения. Возможность взаимодействия с таким макетом могут отсутствует, элементы не кликабельные. По сути, это просто картинка, как бы скриншот будущего сайта.

www.ababneh.net

Сначала черновик разрабатывают статичным, чтобы оптимизировать ресурсы на разработку.

Дизайнер просто рисует шаблон, который будет размножен и перенесен на остальные страницы. Делать сходу интерактивный прототип нет смысла - потому что примерно в 100% случаев будут доработки. А проще перерисовать все в фотошопе, чем переделывать интерактивные элементы.

Такой тип прототипирование используется многими компаниями, когда сжатые сроки и интерфейсно веб-сайт является простым и не содержит сложных функциональных элементов [14].

Интерактивный макет

Данный вид прототипирования является актуальным и востребованным в современных условиях и принимается, когда есть визуальное представление и часть контента, берутся за проработку поведенческие моментов.

Дизайнер смотрит, как отображаются анимации, визуальные эффекты, как работают переходы и слайдеры, как ведут себя элементы веб-сайта при взаимодействии, как всплывают формы и фильтры, как кнопки реагируют на пользовательские действия на разных гаджетах.

По сути, это уже рабочий вариант веб-сайта- только прототип, который помогает финализировать веб-дизайн перед запуском веб-разработки, проработать детали, упростить тестирование и согласовать окончательный результат.

С таким макетом можно взаимодействовать и даже вставлять кликабельные ссылки. Interactive Hi-Fi создают при разработке сложных сайтов, когда выделен серьезный бюджет и нужен безупречный результат с минимальным количеством ошибок. Зачастую такие версии прототипа составляются для презентации концепции по реализации веб-дизайна и самого проекта по внедрению веб-сайта компании с учетом ее главных бизнес-целей [15].

Прототип современного веб-сайта - это результат взаимодействия целой команды, которая не раз собирается, не раз вносит правки и много, иногда очень много работает. Бывает, что создание хорошего прототипа занимает больше времени, чем остальная разработка.

Исходя из этого автором структурированы ключевые этапы, как ориентир для разработки прототипа современного веб-сайта, которые представлены на рис. 21.

www.ababneh.net

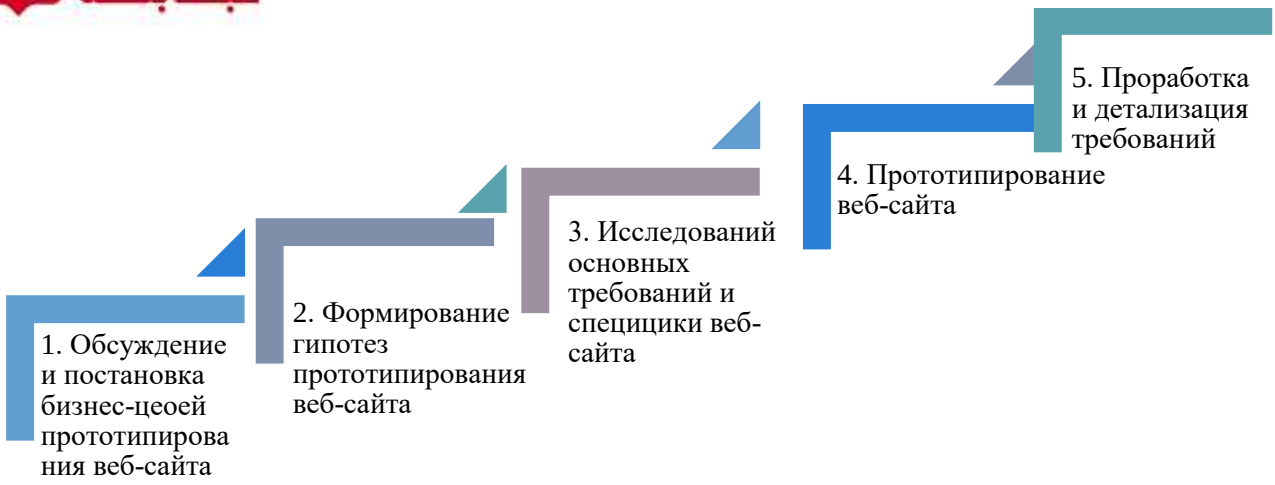


Рис. 21. Структуризация ключевых этапов разработки прототипа современного веб-сайта
Источник: Структурировано автором на основание данных [15-16]

- **Обсуждение и постановка бизнес-целей прототипирования веб-сайта:** Структурированы автором ключевые этапы разработки прототипа современного веб-сайта выступают как ориентиром организации процесса разработки и внедрения веб-сайта. Весь процесс прототипирования начинается с того, что выполняется постановка целей. Команда собирается и обсуждает цели будущего веб-продукта.
- **Формирование гипотез прототипирования веб-сайта :**Допустимы размытые формулировки, однако, чем яснее и конкретнее будут сформулированы цели, тем грамотнее будут гипотезы, которые будет сформулированы касательно внедрения и разработки прототипа веб-сайта.

Следовательно, когда есть цели и примерное понимание того, какой веб-ресурс нужен, выдвигаются гипотезы касательно реализации веб-сайта. Это предположения, которые будут проверяться с помощью веб-сайта. От гипотез обычно отталкиваются при формировании структуры.

- **Базовые исследования требований и характеристик веб-сайта:** На этом этапе команда углубляется в сам продукт и изучает бизнес-процессы в организации, что позволяет знать методы бизнес-процессов для принятия более эффективных решений, а также сделать сайт продолжением бизнеса клиента, иначе есть риск, что организация и сайт. Разработанная для нее электронная почта будет отдельно друг от друга, так как исследование - это вопрос бюджета, если он ограничен, то исследование практически игнорируется, просто создают сайт, который не учитывает маркетинговые операции, и тогда появляется ряд проблем, которые не были учтены во внимание, что значительно усложняет процесс и приводит к дополнительным затратам.

• **Прототипирование веб-сайта:** Это трансформация целей, гипотез и результатов исследований в требования к конкретным продуктам. Изначально словами описываются примерные требования к интерфейсу: требования к навигации, количество разделов, количество страниц, иконок, элементов и блоков, общая функция, функция фильтрации и т. д. Далее они подходят к комплексному эскизу с небольшими деталями. Первые эскизы представляют собой прототип. Каждый член команды согласовывает, комментирует и корректирует. Затем главный редактор или руководитель проекта смотрит и выражает свое впечатление. Этот процесс цикличен и повторяется с каждым новым этапом. С момента разработки макета, когда появляется общая идея, макет начинает приобретать содержание и детали. Чем выше уровень детализации, тем проще и эффективнее тестирование. Вывод должен дать представление о работе будущего проекта, после этого можно будет выявить проблемные места, подумать о логике интерфейса и определить путь пользователя от первого касания до оформления заказа. , после чего можно заняться веб-дизайном, но это другое направление [15-16].

В современных условиях ведения бизнеса в области электронной коммерции и разработки веб-сайтов, существует большое количество программ для создания прототипов веб-сайтов. Каждая из них имеет свои преимущества, недостатки, особенности. Нередко дизайнерам приходится работать сразу в нескольких программах, так как функционал и возможности отличаются. Исходя из этого автором книги проведен анализ существующего программного обеспечения, которое служит для создание прототипов современных веб-сайтов, что представлено более детально в таблице 4.

Таблица 4

Классификация основных программ для прототипирования современных веб-сайтов

Программа	*Особенности и специцифика прототипирования веб-сайтов*
Axure RP	Программа для создания качественных и сложных прототипов. Она предназначена для UX дизайнеров, которым необходимо создавать интерактивные приложения и веб-сайты. Виджеты и элементы вставляются путем перетаскивания, поэтому создать прототип сайта можно за несколько часов. Это мощный инструмент, который позволяет реализовать практически любые проекты, причем, сделать их интерактивными и кликабельными.
Balsamiq	Позволит создать прототип веб-сайта за считанные часы. Метод работы прост: он похож на рисование на обычной доске, интерфейс максимально понятный и доступный каждому. Простое перетаскивание элементов, возможность автономного использования программы, удобный формат предоставления данных позволяют быстро создавать качественные макеты и полностью формировать прототип для веб-сайта.

www.ababneh.net

Figma	Профессиональный инструмент для дизайнеров, который предназначен для разработки множества графических элементов и компонентов. Создать прототип сайта на Figma можно настолько точно, что разработчикам останется перенести элементы во фреймворк и задать им параметры.
Origami	Предназначен для работы с операционной системой iOs и помогает создавать качественные эскизы веб-сайтов. Имеет довольно большую библиотеку с готовыми наборами элементов, которые индивидуально можно подстраивать под свои потребности. Также есть возможность добавлять интерактивность, анимационные элементы, настраивать поведение.
Draftium	Прототип собирается по принципу блочной системы, достаточно перетащить нужный элемент, задать ему параметры, и он будет на своем месте. Не нужно с нуля обрисовывать все функции. Но даже если это понадобится, то это можно сделать при помощи качественных инструментов. На Draftium можно создать очень сложный макет с множеством страниц.
InVision	Профессиональное приложение для работы в команде. Оно дает доступ сразу нескольким дизайнерам и разработчикам, благодаря чему каждый может вносить свои изменения при наличии прав. Программа позволяет создавать интерактивные прототипы веб-сайтов с полноценным функционалом и отображением.

Источник: Разработано автором на основание [16-17]

5. Планирование и дизайн сайта: При разработке веб-сайта для организации призывы к действию должны быть реализованы плавно, чтобы добиться желаемого увеличения продаж. Если их нет, не каждый решится на покупку. Если игнорировать такие призывы, трудно добиться конечного результата. Этот этап процесса проектирования и разработки сайта отвечает за задумку и организацию внешнего вида сайта, что включает в себя: разработку цветовой гаммы, прорисовку функциональных частей, проектирование индивидуальных вариантов реализации (при необходимости). Полученный дизайн сайта изначально должен быть реализован. на этапе разработки услуг организации, а по истечении многих лет веб-ресурсы не станут известны посетителям и покупателям, если они не будут проиндексированы поисковыми роботами, если в дизайн будут внесены изменения, а внешний вид сайта будет неудовлетворительным. достаточно, это приведет к провалу всего веб-проекта [6].

Понятие хорошего дизайна на практике включает в себя не только красивый дизайн, но и удобный, простой и информативный интерфейс и пользовательский опыт, ведь именно здесь начинается успех ресурса. Размещение элементов страницы должно быть легким, чтобы посетитель мог могут найти их сразу. В этом случае дизайнер может создать интерфейс, который помогает найти покупателей на товары или услуги. Веб-дизайн пользовательского интерфейса и его опыт — это более широкое и комплексное понятие, чем веб-дизайн [7].

www.ababneh.net

Основы разработки интерфейсов везде одинаковы — UI и UX веб-дизайн должен быть понятным и всегда красивым. Автор представляет подробные элементы процесса разработки веб-сайта и проектирования пользовательского интерфейса и пользовательского интерфейса, показанные в Таблице 3.

Таблица 3

Основные элементы процесса разработки и проектирования UX и UI веб-дизайна современного веб-сайта

Элемент UX и UI веб-дизайна	*Особенности процесса разработки и проектирования UX и UI веб-дизайна*
Доступность (Accessibility).	Веб-дизайнер должен сделать интерфейс интуитивно понятным и доступным для большинства людей. К ним относятся также лица с ограниченными возможностями. Поэтому применяются универсальные цветовые палитры, иное использование клавиатуры, странички размечаются определенным образом, используются намеренно приспособленные версии и иные инструменты.
Анализ поведения пользователей веб-сайта (Context of Use Analysis)	Сбор и обработка информации о посетителях веб-сайта. Она собирается при помощи интервью, семинаров, опросов, общения с фокус-группами.
Простота в обучении (Easy to Learn).	Простота освоения интерфейса. Он должен облегчать работу пользователя с веб-сайтом, а поиск информации занимать минимум времени.
Результативность (Efficiency)	Если пользователь быстро и просто ознакомился с ресурсом, не затрачивая лишних усилий, нашел необходимый элемент, значит, эффективность интерфейса высокая.
Фокус-группа (Focus Group).	Это один из методов сбора данных в исследованиях. Он состоит из небольшой группы людей, но включает в себя людей из разных географических сред. Их взаимодействия изучаются, особенно в исследованиях, связанных с маркетингом, во время обсуждения нового продукта или чего-то еще. Для того чтобы узнать возможные впечатления от людей. Фокус-группа является одним из методов исследования, направленных на сбор данных.Через интерактивные дискуссии, разработанные исследователем.
Интерфейс (Interface)	Обязательная составляющая каждого веб-сайта. Это объекты, среда, наборы инструментов, с помощью которых пользователь знакомится с веб-ресурсом.
CMS A content management system	Программное обеспечение, которое помогает пользователям создавать, управлять и изменять контент на веб-сайте без необходимости технических знаний. CMS позволяет создать веб-сайт без необходимости писать код с нуля (или даже вообще не знать, как кодировать).

Источник: Структурировано автором на основание данных [8-9].

Постоянный UX/UI веб-дизайн должен прослеживаться в каждом разделе веб-сайта. В каком бы разделе не находился пользователь, он будет видеть типичное для веб-сайта цветовое сочетание, лого и другие узнаваемые графические элементы и брендовые элементы. Во время разработки и

www.ababneh.net

проектирования UX и UI веб-дизайна современного веб-сайта должны быть учтены все ключевые элементы.

6. Верстка: Важно отметить, что по завершению процесса разработки веб-дизайна исполнитель согласовывает с заказчиком макет ресурса и только после этого приступает к адаптивной верстке. Этот этап проектирования разработки веб-сайта предполагает адаптацию графических материалов к любым видам гаджетов и различным браузерам [8].

Данный этап проектирования и разработки веб-сайта является очень ответственный, так как гораздо проще вносить правки в прорисовку ресурса, а затем один раз сверстать, чем заниматься корректировками и изменениями по несколько раз. Однако, не менее важно и взаимодействие с заказчиком, чем активнее участие последнего в обсуждении веб-дизайна, тем выше вероятность, что он получит на выходе современный веб-сайт, полностью соответствующий его запросам и требованиям рынка в той или иной ниши [9].

7. Програмирование: После того, когда созданы макет и прототип веб-сайта следующим этапом выступает его программирование, этап где веб-сайт оживает. Создание основных элементов веб-ресурса, на данном этапе происходит программирования заложенный логики и функциональности. На практике для экономии ресурсов и оптимизации бизнес-процессов компаний этапы верстки и программирования соединяются в один, но это возможно только при выполнении мелкомасштабных проектов, если речь идет о крупном интернет-магазине или веб-сайте крупной компании, эти два задания придется разделить в разные этапы. После того, когда выполнен макет, верстка и программирование ключевых функций веб-сайта выполняется следующий этап - наполнение контентом.

8. Наполнение ресурса: Любой современный веб-сайт без наполнения контентом считать его завершенным нельзя, поскольку клиенты едва ли заинтересуются им, на данном этапе проектирования контент переводится в нужный формат с последующим размещением на страницах веб-сайта [10].

Подготовка материалов выполняется заранее. Написание статей для веб-сайта можно поручить специалистам-копирайтерам по предварительно составленному техническому заданию. В принципе созданием текстов может заниматься любой человек, хорошо владеющий словом, обладающий навыками грамотного письма и компетентный в тематике ресурса, по крайней мере, в теории. Это могут быть как описания товаров и их групп, так и информационные тексты. Кроме того, контент необходимо постоянно обновлять. Если развития нет, поисковые системы перестанут обращать внимание на веб-сайт компании и позиции в выдаче будут неуклонно падать. Тексты должны быть информативными и актуальными, чтобы заинтересовать

www.ababneh.net

потенциальную клиентуру. После реализации всех описанных и структурированных автором книги этапов важным технологическим моментом в проектирование и разработке современных веб-сайтов является проверка работоспособности полученного функционала.

9. Тестирование: Тестирование веб-сайта производится на каждом этапе его создания, вместе с тем, пренебрегать процессом тестирования нельзя, так как данный процесс позволяет выявить битые ссылки или нефункционирующие элементы. Важно лишь вовремя ликвидировать все неточности, до того, как веб-ресурс будет передан заказчику. После устранения всех погрешностей веб-проект переносится на хостинг - постоянное место Интернет-ресурса в сети. После переноса вновь выполняют тестирование веб-сайта, чтобы вовремя устранить все ошибки, даже самые незначительные [11].

10. Поддержка пользователей: Заключительный этап создания веб-сайта передача его клиенту и обучение работе с веб-ресурсом. Хорошим признаком качественного веб-ресурса является удобная административная панель, панель для гибкого управления параметрами веб-сайта для дальнейшего сопровождения и развития веб-сайта.

Из представленного следует констатировать, что проектирование веб-сайта – это вдумчивое моделирование эффективного онлайн-ресурса. Это первичный этап в разработке веб-сайта и именно он отвечает за адекватность дальнейшей разработки.

При проектировании веб-сайта разрабатывается идея веб-сайта, определяются его цели и ключевые бизнес-задачи, а также способы их достижения. По завершению этапа проектирования веб-разработчики имеют четкое представление о том, как будет выглядеть и работать завершенный веб-проект.

В современных условиях высокого уровня конкуренции при внедрение новых и модернизации существующих веб-сайтов компаний обязательным является организация проектирования, которое обеспечивает достижение ключевые бизнес-целей, которые более детально представлены на рис. 14.

www.ababneh.net

Повышение вероятности достижения желаемого вида веб-ресурса.

Четкая постановка задач, определение целевой аудитории и моделирование пользовательских путей может получить желаемый от разработки результат.

Логичное разделение работ по разработке веб-сайта .

Прототип сайта – это самостоятельный документ, на основе которого заказчик уже может создать веб-сайт, самостоятельно или силами другой команды разработчиков.

Оптимизация времени и сохранность финансов.

Устранение ошибок при создании прототипа сайта – простой процесс, так как достаточно изменить некоторые части текста или графики. Реализация таких действий займет гораздо больше времени и будет дороже на этапе согласования. Для веб-программиста такие исправления будут более трудоемкими.

Рис. 14. Ключевые бизнес-задачи решение которых обеспечивает проектирования современных веб-сайтов

Источник: Разработано автором на основание данных [11-12].

Рассматривая процесс проектирования современного веб-сайта следует выделить семантическое проектирование веб-ресурсов. Семантическое проектирование представляет собой подход к реализации веб-сайта, целью которого является создание логической иерархии веб-страниц и формирование структуры веб-проекта и подбор поисковых слов, семантического ядра, которые описывают деятельность ресурса для составления технического задания на разработку веб-сайта и написания контента.

Следует отметить, что семантическое проектирования веб-сайтов проводиться на основе анализа существующих веб-ресурсов определенной тематики и поискового спроса для обнаружения эффективных методов продвижения в поисковых системах.

Исходя из этого, автором книги проведен критический анализ существующих подходов в области семантического проектирования, разработаны ключевые итерации семантического проектирования современных веб-сайтов, которые представлены на рис. 15.

www.ababneh.net

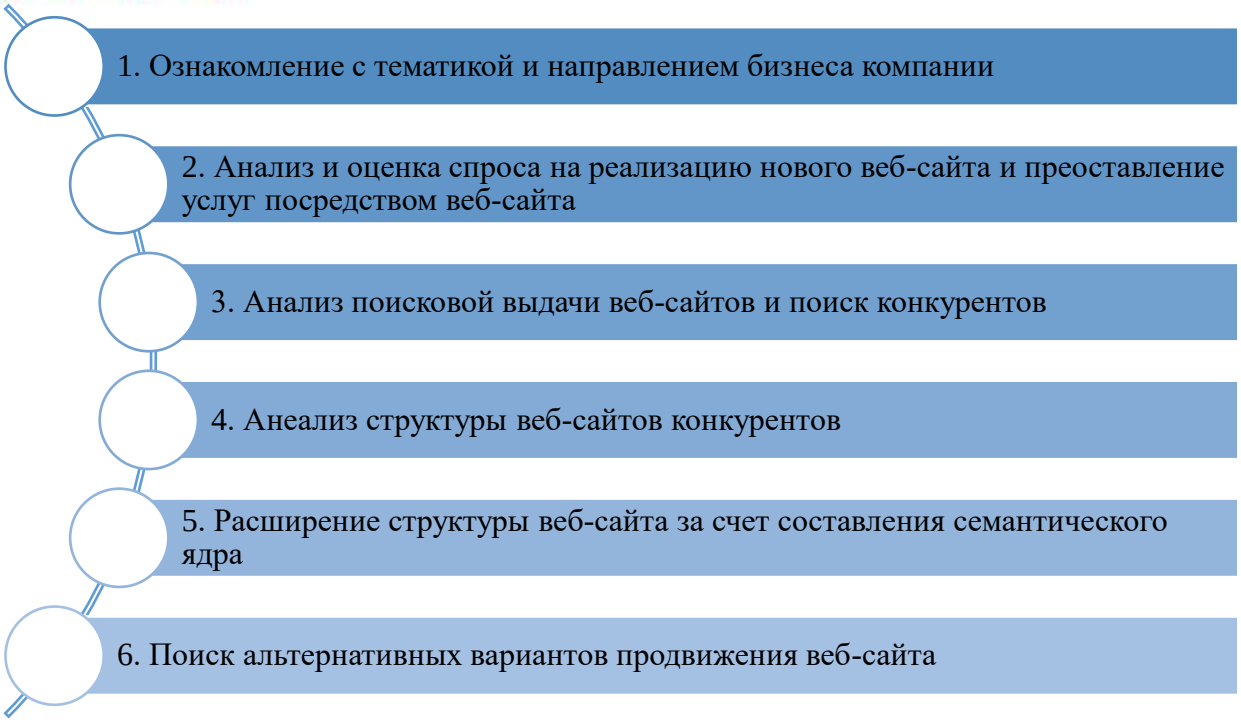


Рис. 15. Ключевые итерации семантического проектирования современных веб-сайтов
Источник: Разработано автором на основание данных [11-12].

Следует акцентировать внимание, что представленные на рис. 15 ключевые итерации семантического проектирования современных веб-сайтов основывается для предварительно собранной информации о тематике бизнеса, спектре услуг и специфике функционирования и масштабируемости бизнеса.

Представленная информация будет способствовать соответствующим специалистам максимально ознакомиться с веб-проектом и расставить приоритеты, что в свою очередь положительно отразится на этапе проектирования веб-сайта и дальнейшего его продвижения в поисковых системах. Немаловажным следующей итерацией семантического проектирования является оценки запросов пользователей в сети Интернет это позволит определить необходимость и актуальности реализации того или иного веб-сервиса. Также важным является анализ и поиск конкурентов по ключевым словам и поисковым запросам для определения ключевых слабых и сильных сторон для их включения в процесс разработки и внедрения веб-сайта [11-12].

Собрав всю необходимую информацию для проектирования семантического ядра веб-сайта, по результатам анализа запросов, расширения структуры веб-сайта основываясь на пользовательском опросе и определённых потребностях организовывается семантическое ядро веб-сайта, которое учитывает все сильные стороны компании и исправленные слабые стороны конкурентов. Последующим элементом итерации семантического проектирования веб-сайтов является анализ распределения трафика на веб-

www.ababneh.net

сайте и детальное изучение наиболее трафикованных веб-страниц. Указанный анализ поможет более углубленно узнать и определить используемые методы и инструменты поисковой оптимизации и продвижения, оценить менее конкурентные тематики, расставить приоритеты по написанию текстов для веб-сайта с последующим составлением стратегии продвижения веб-сайта компании. Исходя из представленного стоит рассмотреть ключевые особенности и преимущества семантического проектирования современного веб-сайта, которые представленные на рис. 16.

Рис. 16. Ключевые особенности и преимущества семантического проектирования современного веб-сайта
Источник: Разработано автором на основание данных [11-12].

Преимущества, предоставляемые семантическим дизайном веб-сайтов для организаций, имеют большое значение не только для сотрудников агентств и организаций по внедрению веб-сайтов, но и для владельцев бизнеса, что отражается в повышении финансовых результатов, обеспечиваемых цифровыми каналами продаж и обслуживания клиентов. Чтобы создать современный и эффективный сайт, необходимо спланировать и продумать каждую деталь еще до его разработки.

Обсуждая вышеизложенное, необходимо подчеркнуть, что проектирование, разработка и внедрение веб-сайтов необходимы и актуальны для маркетинговой работы, с целью оптимизации затрат и увеличения прибыли, с возможностью многих организаций практически применять особенности веб-дизайна. В данной главе в рамках разработки и формирования стратегии продвижения бренда в Интернете утверждается, что все сложно без эффективного и качественно созданного сайта.

РАЗДЕЛ 3

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ВЕБ-САЙТА

В современных условиях ведения маркетингового бизнеса, независимо от деталей и сферы деятельности, стратегически важно и необходимо разработать сайт организации. Сайт является прямым представителем бренда в сети Интернет и является основным инструментом информационного воздействия на потребителя. От этого зависит успех маркетингового бизнеса через цифровые каналы. Интернет во многом основан на дизайне веб-сайтов. Чтобы организация достигла своих целей, необходимо разработать и продвигать веб-сайт. Если веб-сайт организации не имеет высоких позиций в поисковых запросах, организация потеряет трафик, потенциальных клиентов и продажи через свой веб-сайт.

Для достижения всех стратегических бизнес-целей организации в области поисковой оптимизации и цифровизации маркетинга необходимо и целесообразно поддерживать высокий уровень функциональности сайта.

Функционал сайта для посетителей и пользователей характеризуется удобной навигацией и перекрытием между разделами и между веб-страницами, а также в процессе поиска и быстрым доступом к необходимой информации. Многие выдающиеся организации и бренды считают, что функциональность веб-сайта гораздо важнее, чем привлекательный веб-дизайн.

Независимо от того, хотят ли клиенты и пользователи приобрести продукты или получить к ним доступ, веб-сайт организации должен соответствовать их ожиданиям.

Процесс проектирования навигации сайта сложный и многопрофильный, что требует создания сайта организации таким образом, чтобы дополнительное увеличение контента не приводило к нарушению функциональности сайта организации. Так как функция сайта представляет собой набор различных опций, решающих некоторые проблемы пользователя для комфортной работы с веб-ресурсом.

Соответственно, автор на основе всестороннего анализа существующих в научной литературе подходов сформировал основные элементы, которым следует уделить большое внимание при разработке функционала сайта, что может негативно повлиять на состояние веб-ресурса организации, представленного на рисунке 22.

www.ababneh.net

ABABNEH
عبابنة

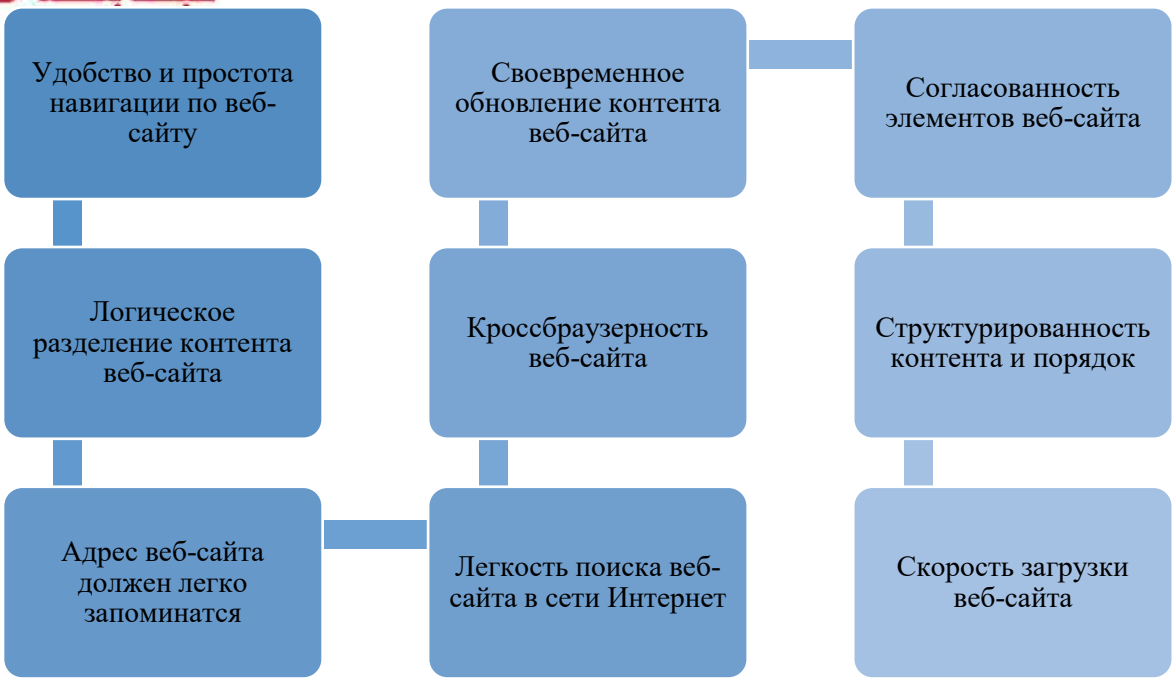


Рис. 22. Ключевые характеристики и компоненты функциональности современного веб-сайта
Источник: Структурировано автором на основание данных [1-3].

Исходя из представленной структуризации ключевых характеристик и компонентов функциональности современного веб-сайта следует более детально и конкретно рассмотреть каждую из них:

1. ***Удобство и простота навигации по веб-сайту***. Данный функционал имеет решающее значение, иначе, если посетителю будет трудно перемещаться с одной веб-страницы на другую в поисках нужной информации, он будет разочарован возникшими сложностями и, скорее всего, покинет веб-сайт. Повторно привлечь ушедших из веб-сайта компании посетителей, намного сложнее чем заинтересовать новых.

2. ***Логическое разделение контента веб-сайта***. Посетитель веб-сайта должен всегда иметь четкое представление о том, на какой веб-странице веб-сайта компании он находится и как он туда попал, что значительно облегчает навигацию по веб-странице. Именно логическое разделение контента веб-сайта позволят рационально распределить контент в рамках существующей функциональности веб-сайта.

3. ***Адрес веб-сайта должен легко запоминаться***. Одной из наиболее распространенных ошибок в дизайне современных веб-сайтов является необдуманный выбор имени домена. Доменное имя веб-сайта должно быть легко запоминающимся и простым в использовании для посетителей и клиентов компании.

4. ***Легкость поиска веб-сайта в сети Интернет***. Высокий уровень конкуренции среди существующих веб-сайтов связан с развитой технологической архитектурой мировой экономики и необходимостью

www.ababneh.net

организации электронной коммерции. Однако, в связи с тем, что в сети Интернет есть миллионы веб-сайтов, и с каждым днем их становится все больше, для компании, которая развивается при помощи диджитал маркетинга концептуально необходимым и важным является развития поисковой оптимизации веб-сайта в сети Интернет.

5. ***Кроссбраузерность веб-сайта.*** В условиях интенсивного развития цифровых технологий и их имплементации во все отрасли мировой экономики не обошло это и развитие, и разработку веб-сайтов. В современных условиях интенсивно развиваются различные инструменты и программное обеспечение в том числе и веб- браузеры. Сегодня существуют различные интернет-браузеры, которые люди предпочитают использовать. Таким образом, возникает необходимость того, чтобы веб-сайт компании загружался абсолютно в любом браузере - независимо от того, используете ли вы Internet Explorer, Firefox, Safari, Google Chrome и многие другие.

Это является достаточно важным требованиям к функциональности современного веб-сайта, которая должна обеспечить кроссбраузерность веб-сайта без ущерба функциональности и веб-дизайна. Исходя из этого, при разработке и развитие веб-сайта в современных условиях это должно быть учтено в первоначальных требованиях.

6. ***Своевременное обновление контента веб-сайта.*** Реальный фактор, который стимулирует веб-сайт к успеху - это его контент. Если контент не обновляется часто, посетители веб-сайта теряют интерес и посещаемость падает. Однако, обновление контента на регулярной основе становится затруднительным, если не знать HTML, что обеспечит эффективное управление контентом. Современные условия для ведения бизнеса несмотря на то, что существует множество инновационных методов и инструментов ведения и сопровождения веб-сайтов, обуславливает необходимость к постоянному пересмотру контента, его актуализации и обновления. Поддержка и развитие веб-сайта компании неразрывно связанно с актуализацией контента и его эффективного размещения в функциональных блоках. Актуальный контент и эффективное продвижение обеспечит типовые позиции в поисковых запросах, а веб-сайт компании позволит сделать более узнаваемым и востребованным.

7. ***Согласованность элементов контента веб-сайта.*** Современные веб-сайты должны быть компактные, удобные и простые для их поиска в сети Интернет для осуществления поиска самого веб-сайта и необходимой информации. Следует отметить, что при разработке веб-сайта должно быть выдержано требования к структуризации всех веб-страниц определенному макету – для сохранения основы и единообразия. Если макеты веб-страниц

www.ababneh.net

веб-сайта несовместимы друг с другом, о веб-сайт будет выглядеть неорганизованным, что будет иметь свое отражение на имидже бренда компании в сети Интернет.

8. ***Структурированность контента и порядок***. При внедрение и развитие веб-сайтов современными компаниями существует распространённая ошибка, которую делают многие, которая связанная с размещением слишком большого количества контента на одной веб-странице. Часто многие компании размещают столько информации, что посетитель веб-сайта оказывается перегружен ей. Грамотная компоновка информации является ключевой, поскольку она позволяет дизайнеру веб-сайта правильно разместить контент на веб-сайте. Выбрав определенный шаблон макета, возможно разместить желаемые виджеты с раскрывающим меню и тогда, компания никогда не будет беспокоиться о том, чтобы перегрузить посетителя веб-сайта большим объемом информации, так как теперь у него будет возможность направить его к необходимым ему информационным разделам.

9. ***Скорость загрузки веб-сайта***. В сегодняшнем динамичном мире терпеливое ожидание постепенно уходит в прошлое. В современных условиях диджитализации всех отраслей мировой экономики, пользователи сети Интернета хотят, чтобы веб-сайты загружались быстро, и предоставляли возможность сразу смотреть фотографии, статьи и видео. Когда на веб-сайте размещается слишком много больших изображений, загрузка занимает больше времени. Это может привести к тому, что посетители не дождутся пока веб-сайт компании, полностью прогрузится и покинут его. Необходимо отдавать приоритет меньшим по размеру файлам при наполнении контента, если только эти файлы не являются ключевыми для привлечения внимания посетителей. В этом вопросе, необходимо правильно расставлять приоритеты [2-3].

Функциональность сайта – одна из задач, которую можно решить с помощью сайта. Для достижения стратегических целей сайта организации мы стремимся максимизировать прибыль, повысить операционную эффективность и снизить затраты. Интенсивность процессов цифровизации и расширяющееся присутствие цифровых технологий во всех сферах человеческой деятельности способствовали коллективному переходу. Помимо электронной формы, многие организации и бренды имеют множество веб-сайтов, которые необходимо систематизировать в соответствии с их целями, веб-дизайном, уровнем навигации, тематической направленностью контента и т. д. Потому что текущая структура позволяет пользователю оценить Интернет. сайта с точки зрения полезности и ценности при поиске информации, а специалист по разработке сайтов знает, что от него требует

www.ababneh.net

клиент, каких бизнес-целей необходимо достичь. Основным критерием оценки веб-ресурса является способность удовлетворить конкретные потребности или интересы посетителей, основанная на комплексном анализе научных исследований в области функций веб-сайтов и особенностей их разработки. Автор разработал классификацию веб-сайтов на основе обобщения и в зависимости от их назначения и функций, представленную на рисунке 23.

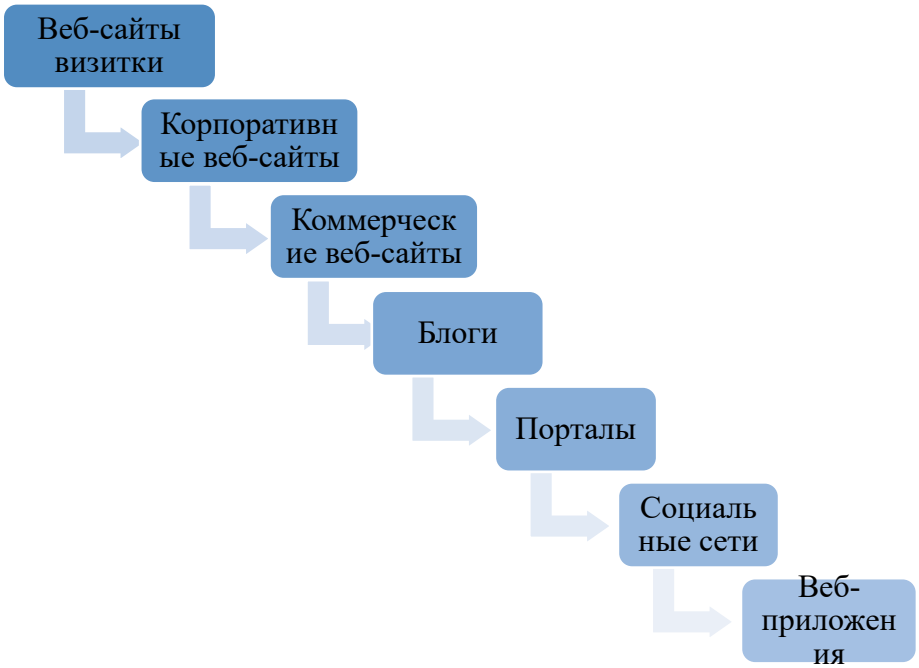


Рис. 23. Классификация современных веб-сайтов в зависимости от их назначения и функциональности

Источник: Разработано автором на основание [4-6].

Разработанная классификация современных веб-сайтов в зависимости от их назначения и функциональности позволила структурировать основные их виды и сформировать единый подход к рассмотрения веб-сайтов в зависимости от их функциональности. Для более детального рассмотрения и определения данной классификации следует рассмотреть более детально каждый из них:

1. ***Веб-сайте визитки.*** Данный вид веб-сайтов представляет собой самый простой вид веб-сайтов, которые по своей структуре одностраничные, которые содержат основную и кратко изложенную информацию о компании или бренде с указанием контактных данных для связи различными способами (телефон, e-mail, социальные сети, блоги и другие.). Этот вид веб-сайтов необходим компаниям, которые не связывает свою деятельность с всемирной сетью, однако хотят заявить о себе в интернет-пространстве. Отлично подходит для частных предпринимателей, небольших начинающих фирм и компаний.

www.ababneh.net

2. ***Корпоративные веб-сайты.*** Данный вид веб-сайтов характерен значительно более масштабным объёмами и призван для более подробного информирования об товарах, услугах или бренде компании:

1) истории создании бренда и компании.
2) описание ключевых целей и миссии компании.
3) стратегии развития.
4) основных направлениях деятельности компании.
5) конкурентных преимуществах.
6) рабочей команде и ее достижениях. Следует отметить, что в современном мире разработка и внедрения корпоративного веб-сайта - это обязательное условие полноценного существования любой компании, так как без собственного представительства в сети Интернет она не будет восприниматься большинством партнёров как авторитетная и заслуживающая внимания. Такой веб-ресурс может иметь только представительскую функцию или принимать непосредственное участие в практической деятельности. Корпоративные типы веб-сайтов существенно различаются по назначению и могут одновременно выполнять задачи интернет-магазина [4].

3. *Коммерческие веб-сайты.* Одна из наиболее распространенных категорий, позволяющая сотням тысяч людей по всему миру наладить прибыльный бизнес в сети Интернет. В эту категорию веб-сайтов по своей функциональности следует отнести следующие:

- *Лэндинги.* Это интернет-страница, на которую клиент попадает после нажатия на рекламную гиперссылку в Интернете. Обычно она включает в себя подробную информацию о рекламируемом товаре или услуге, которая продвигает какую-либо конкретную услугу или товар, и ее конечная цель — побудить посетителя выполнить определенное действие. конкретное действие, полезное для организации, например запрос обратного звонка или добавление товара в корзину или оформление заказа.
- *Интернет-магазины*. Максимально популярные виды веб-сайтов, основным разделом которых является каталог с карточками товаров, содержащих их описание, изображение, отзывы купивших потребителей. Обязательным условием деятельности интернет-магазина является возможность регистрации в личном кабинете для удобства совершения покупки. Также разработка веб-сайтов этой категории предполагает наличие информационных страниц с описанием возможных алгоритмов доставки, оплаты, возврата, гарантийного обслуживания.
- Площадки для бронирования. Предоставляют услуги по удалённой покупке билетов на любые виды транспорта, различные мероприятия (концерты, выставки, конференции, экскурсии), предварительному заказу номеров в отелях, гостиницах, хостелах, столиков в ресторанах, аренде квартир и т. д [5].

4. ***Блоги.*** Это веб-сайт, напоминающий журнал, в котором человек, группа людей или даже компания записывают идеи, убеждения или записи о деятельности. Блог может специализироваться на публикации оригинальных

www.ababneh.net

материалов или фильтрации новостей и статей путем сбора из различных источников в Интернете и добавления их в свои источники. Некоторые из них представляют собой электронные блоги, которые позволяют посетителям оставлять свои комментарии к контенту и взаимодействовать с издателем. Одной из отличительных особенностей сайтов этого типа является постоянное обновление контента любого типа (текстового, мультимедийного, графического) [6].

5. ***Порталы***. Данный вид веб-сайтов представляет собой масштабные Интернет-площадки, напоминающие блоги, но с более расширенным функционалом. Такие виды веб-сайтов рассчитаны на огромную аудиторию с различными интересами, увлечениями. Чаще всего они объединяют несколько сервисов с возможностью чтения новостей, общения на форумах, участия в голосованиях, пользования электронной почтой, хранения личной информации и т.д.

6. ***Социальные сети***. Данная категория веб-сайтов относиться к крупным веб-площадкам, которые предназначены для знакомства, общения, развлечения пользователей, предоставляющая возможность поделиться с миром информацией о себе, своих интересах, значимых событиях. В последние годы активно используется для развития собственного бизнеса, продвижения товаров, услуг. Данный вид веб-сайтов классифицирован как тот вид, который позволяет масштабироваться и войти в доверия к конечным пользователям использую площадку- социальные сети.

7. Веб-приложения: Полезные типы веб-сайтов, обеспечивающие доступ к программным продуктам. Они обладают высокой степенью интерактивности, позволяя выполнять различные действия. Этот тип более продвинутых веб-сайтов характеризуется простотой использования, позволяющей реагировать на различные запросы пользователя. запросы в режиме реального времени. Что позволяет привлечь внимание пользователей в сети Интернет, повысить узнаваемость бренда и повысить лояльность к организации и ее бренду. Мировая практика разработки современных веб-сайтов выделяет множество критериев классификации по самым разным критериям.

Стандарты разработки сайтов:

- Доступность (открытая или закрытая)
- Метод создания контента (статический или динамический)
- Сетевой режим (внешний или локальный)
- Тип контента (новостной, образовательный, социальный, развлекательный, технический) и другие [7].

Функциональность сайта во многом определяет дальнейшее развитие самого сайта, поскольку этот аспект является ключевым для определения важности, приоритета и ценности веб-ресурса среди пользователей и

www.ababneh.net

потенциальных клиентов, а также для обеспечения эффективности работы сайта. Основные элементы которые позволять улучшить функциональность современного веб-сайта, предс апвлены на рис. 24.

Рис. 24. Ключевые элементы, которые позволять улучшить функциональность современного веб-сайта

Источник: Составлено автором на основание [8-9].

Рассмотренные ключевые элементы, которые позволяют улучшить функциональность современного веб-сайта направлены на развитие бренда компании, его позиционирования и повышения узнаваемости в сети Интернет при помощи инновационных инструментов и методик разработки. Высокая функциональность современного веб-сайта с большей вероятностью привлечет на веб-ресурс компании новых пользователей, увеличит время их нахождения на веб-сайте, а также поможет преобразовать их в потенциальных клиентов.

Следует отметить, что каждая компания сама определяет какой должен быть ее веб-сайт, какой функциональностью он должен обладать и какие стратегические цели он должен выполнять. Исходя из этого выше в данном параграфе был представлен ключевой функционал, который является стандартным и необходим для обеспечения базовых функций современного веб-сайта. Однако, с учетом интенсивности процессов диджитализации и максимальной автоматизации существующих бизнес-процессов, развивается и применяется на практике и дополнительный функционал веб-сайтов

www.ababneh.net

современных компаний для выполнения самых разноплановых стратегических бизнес-целей.

Следует констатировать, что продуманная функциональность современного веб-сайта – это одна из важнейших составляющих успеха процесса разработки и внедрения. Именно от того, насколько удобной и понятной будет структура и навигация, зависит желание сделать покупку или же уйти на другой веб-ресурс.

Функционал веб-сайта включает как базовые элементы (визуальный редактор, раздел новостей, вопросов и ответов, форма контактов и т.д.), так и может быть расширен определенными модулями, плагинами. Именно от необходимости наличия расширенных возможностей и сложностей разработки функционала веб-сайта зависит стоимость работ. Очень важно определить все ключевые элементы в момент планирования работ по разработке и внедрению веб-сайта. Доработка дополнительного функционала веб-сайта включает в большинстве случаев на практике такие работы, как добавление модулей, исправление ошибок, изменения шаблона страниц, обновление дизайна и настройка дополнительного функционала для улучшения и повышения эффективности веб-сайта. Исходя из этого, на основание углубленного исследования существующего функционала автором книги разработана структуризация дополнительного функционала и особенностей настройки современных веб-сайтов, которые представлены на рис. 25.

www.ababneh.net

ABABNEH
عبابنة

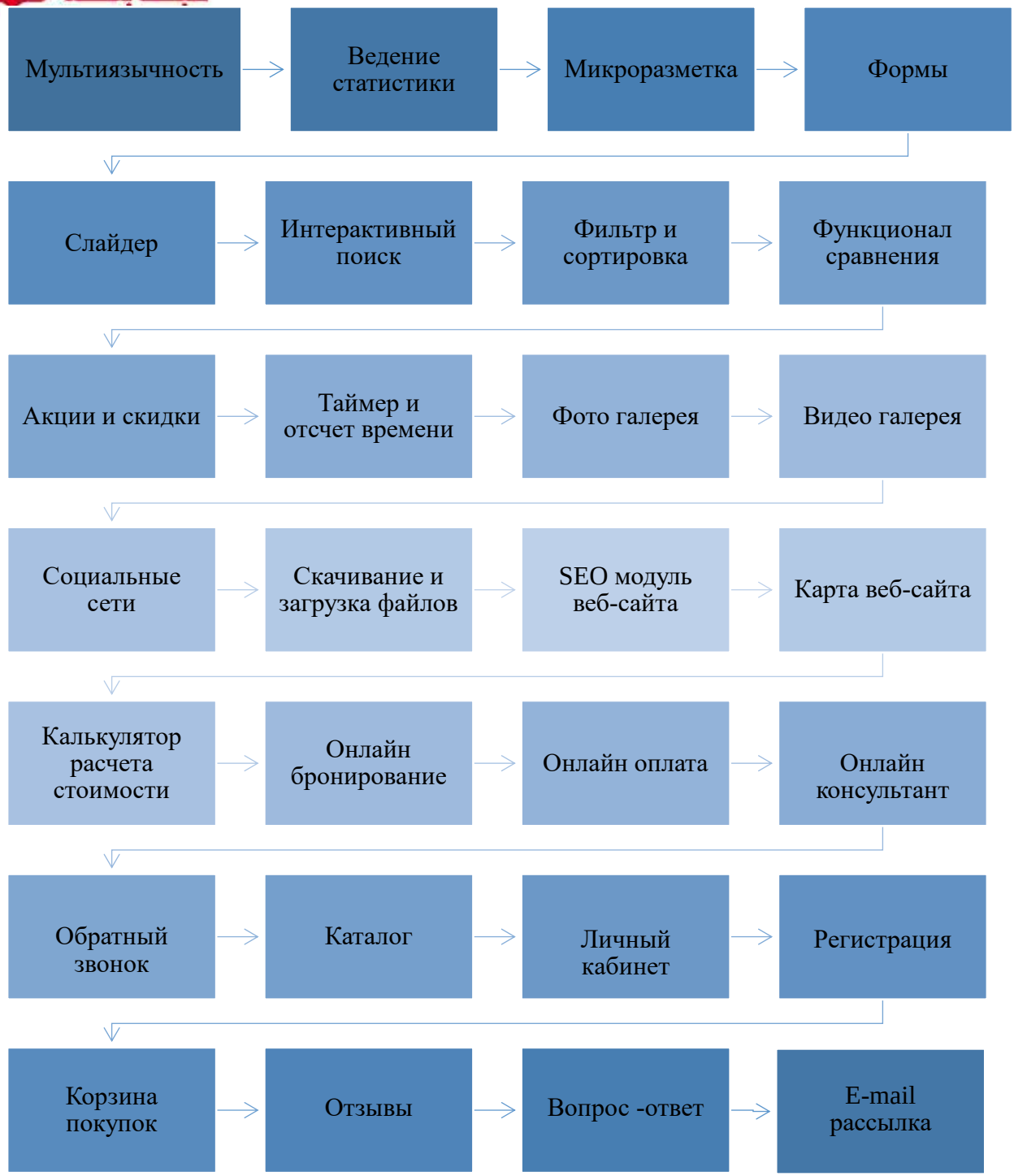


Рис. 25. Структуризация дополнительного функционала и особенностей настройки современных веб-сайтов

Источник: Структурировано автором на основание данных [10-11].

Исходя из представленной структуризации дополнительного функционала и особенностей настройки современных веб-сайтов следует отметить, что функциональность каждого веб-сайта уникальна по своей сути и зависит от поставленных бизнес-целей и направлена на обеспечение эффективности деятельности компании. Аргументируя представленное на рис. 25 концептуально необходимым следует рассмотреть более детально каждый из элементов дополнительного функционала современных веб-сайтов:

www.ababneh.net

1. ***Мультиязычность.*** Разработка многоязычного веб-сайта является одной из наиболее важных задач, над которой должна работать каждая организация, владеющая веб-сайтом. Чтобы разместить на своем веб-сайте более одного языка, чтобы добиться распространения, которое помогает охватить новые сегменты аудитории, заинтересованные в содержимом сайта. особенно если контент сайта полезен. Для многих аудиторий, говорящих на разных языках, предоставление более чем одного языка. Перевод контента сайта на языки, понятные посетителям сайта, является важным вопросом, который повышает степень взаимодействия аудитории и связи с контентом сайта, таким образом добиваясь максимально возможной выгоды от посетителей.

2. ***Ведение статистики***. После внедрения веб-сайта необходимо отслеживать взаимодействие пользователей с веб-сайтом. Анализ веб-сайта помогает оценить его производительность и посещаемость для принятия решения. В результате вы можете проанализировать и спланировать дальнейшие действия по маркетингу на сайте. При внедрении и развитии сайта для многих организаций это не дополнительные требования, а базовые требования к функциональности сайта.

3. ***Микроразметка.*** Функционал, который характерен разметкой веб-страниц при помощи тегов и атрибутов, которые помогают поисковым роботам и роботам социальных сетей и с их помощью разобрать контент веб-сайта для их понимания.

4. ***Формы***. Реализация различных форм для ввода текстовой и цифровой информации при оформление заказа, заполнения бланков и оформление покупки на веб-сайте. При переходе компании в онлайн формат взаимодействия, этот функционал является основным результатом внедрения и разработки веб-сайта.

5. ***Слайдер.*** Полосы прокрутки — это элемент графического пользовательского интерфейса, обычно используемый в программных приложениях для упрощения навигации по большим объемам контента или данных, особенно когда контент не может быть отображен полностью в пределах видимой области. Полосы прокрутки обеспечивают эффективное средство навигации для пользователей. горизонтально или вертикально, в зависимости от ориентации контента. Это играет ключевую роль в улучшении общего пользовательского опыта цифрового продукта.

6. ***Интерактивный поиск.*** Функционал веб-сайта, который позволяет оперативно осуществить поиск по веб-сайта по ключевому слову интересующую информацию посетителя. Веб-сайты компаний со сложным

функционалом обязательно должны иметь интерактивный поиск для удобства поиска информации.

7. ***Фильтр и сортировка***. Функционал, позволяющий осуществлять сортировку и фильтрации информации по товарам и услугам компании. Основном такой функционал подходит для Интернет-магазинов.

8. ***Функционал сравнения***. Функционал, позволяющий сравнить товар или услугу с другим, которые есть на веб-сайте. Функционал подходит для магазинов и супермаркетов, что позволит пользователь сделать правильный выбор по результатам сравнения товара или услуги и выбора лучшего по своим характеристикам.

9. ***Акции и скидки.*** Это возможность создать на сайте дополнительные функции для привлечения внимания посетителей и повышения лояльности с их стороны. Работа со скидками дает множество преимуществ, в том числе увеличение посещаемости интернет-магазина, избавление от непроданных запасов продукции, а также привлечение группы клиентов, которые более чувствительны к цене.

10. ***Таймер отсчета времени***. Реализация функционала, который позволит организовать отсчет времени до начала или конца какой-то промо акции или мероприятия которое запланировано в рамках маркетинговой деятельности компании.

11. ***Фото галерея.*** Раздел или группа веб-сайтов в Интернете, на которых публикуются изображения конкретных товаров или услуг организации, ее достижений и подробностей о ее деятельности. Это могут быть миниатюрные изображения или полноразмерные страницы с изображениями. Каждая страница содержит ссылки, которые позволяют посетителям для навигации по сайту, например, когда посетитель нажимает на миниатюру изображения. На домашней странице связанное с ним полноразмерное изображение загружается на страницу галереи.

12. ***Видео галерея***. Раздел или группа веб-сайтов в Интернете для публикации видеороликов о конкретных продуктах организации, ее достижениях и подробностях ее деятельности. Видеоклипы содержат ссылки, позволяющие посетителям перемещаться по сайту. Например, когда посетитель нажимает на видео клип, он либо скачивается, либо переносится на страницу с ссылкого на него.

13. ***Социальные сети.*** Это веб-страницы, которые позволяют активное взаимодействие между участниками этой сети и направлены на обеспечение различных интересов для облегчения взаимодействия между участниками. Эти функции могут включать в себя (мгновенный обмен сообщениями, видео, чат, обмен файлами, дискуссионные группы, электронную почту, блоги).

www.ababneh.net

Основная идея социальных сетей — собирать данные об участниках, которые участвуют в сети, и публиковать эти данные в сети, чтобы участники с общими интересами и люди, ищущие файлы или изображения, могли найти друг друга.

14. ***Скачивание и загрузка файлов***. Функция, позволяющая пользователям загружать или скачивать файлы определенных форматов, управление которыми осуществляется на стороне веб-сайта организации. Чтобы сохранить файл или изображение на компьютере или другом устройстве, необходимо загрузить файл или изображение. Файл будет сохранен в папке автоматической загрузки.

15. ***SEO модуль веб-сайта***. Функционал для выполнения задач по продвижению и поисковой оптимизации веб-сайта компании.

16. ***Карта веб-сайта.*** Это отформатированный файл, в котором перечислены все страницы веб-сайта в Интернете. Он позволяет легко найти веб-сайт с помощью поисковых систем. Другими словами, карта веб-сайта не помогает напрямую повысить рейтинг нашего веб-сайта в результатах поиска, но помогает веб-сайту быть видят и находят поисковые системы. Легким способом.

17. ***Калькулятор расчета стоимости***. Функционал, который позволяет на веб-сайте в режиме онлайн сделать расчет стоимости товара или услуги компании, что позволит посетителю получить исчерпывающую информацию.

18. ***Онлайн бронирование***. Функционал реализован для оптимизации внутренних бизнес-процессов компании путем автоматизации бронирования товара или услуги компании. Пользуется спросом для создания веб-сайтов туристических агентств, гостинично-ресторанного бизнеса.

19. ***Онлайн оплата***. Функция, позволяющая оплатить покупку товаров в цифровом виде из магазина или сайта, путем выделения данных карты или банковского счета покупателя и завершения заполнения его данных. Экономия времени как организации, так и посетителя за счет автоматизации процесса. оплаты товаров и услуг онлайн на сайте.

20. ***Онлайн консультант.*** Это тренер и помощник для маркетинговых компаний, которые работают через онлайн-канал. Это способ предоставить профессиональные или специализированные консультации в определенной области или отрасли через Интернет. Онлайн-консультанты могут работать с отдельными лицами или компаниями, которым нужна помощь в решении проблем. повышение производительности или достижение целей. Вы можете получить прибыль от предоставления консультаций из любой точки мира, если у вас есть надежное подключение к Интернету и необходимые инструменты и навыки.

21. ***Обратный звонок***. Функционал по заказу обратного звонка сотрудника компании для проведения консультации, разъяснения нюансов по услуге или товару компании в кратчайшие сроки.

22. ***Каталог.*** Реализация полноценного каталога товаров или услуг компании для удобства поиска и изучения ассортимента посетителями. Наиболее востребованным функционал является для онлайн-магазинов и огромных супермаркетов.

23. ***Личный кабинет***. Создание личного кабинета пользователя, что позволит оптимально и быстро обслужить посетителя веб-сайта, досконально его изучить и сформировать персональное предложение.

24. ***Регистрация***. Функционал по введению личных данных для прохождения регистрации на веб-сайте, что в свою очередь позволит более оперативно обслужить клиента и более детально его изучить для дальнейшего построения коммуникаций.

25. ***Корзина покупок***. Корзина для покупок в контексте разработки веб-сайтов относится к базовому компоненту программного обеспечения, который позволяет пользователям легко совершать покупки в Интернете. Корзины для покупок выступают в качестве посредника между потребителями и онлайн-продавцами, облегчая выбор, бронирование и окончательную транзакцию продуктов через электронную почту. Корзины для покупок выполняют множество бесчисленных функций, начиная от управления сеансами пользователей и заканчивая интеграцией платежных шлюзов, и все это с целью обеспечения бесперебойного, безопасного и удобного взаимодействия с пользователем.

26. ***Отзывы***. Осень важен и необходимый функционал, который формирует обратную связь и базу пользовательского опыта по использованию услуги или товара компании.

27. ***Вопрос-ответ***. Функционал в виде отдельного блока в котором раскрываться основные вопросы и ответы на них, которые помогут посетителю веб-сайта деятельно изучить и разобраться в той или иной ситуации связанной с компанией.

28. ***E-mail рассылка***. Модуль для проведения рекламных кампаний для посетителей и постоянных клиентов веб-сайта компании.

Подробные дополнения сайта показаны на рисунке. 25 не являются окончательными версиями, включающими в себя все возможные функциональные особенности и тенденции современных веб-сайтов, но данный список дополнительных функций может быть расширен и дополнен организацией и командой разработки и внедрения веб-сайта в зависимости от специфики деятельности и конкретные стратегические цели бизнеса.

В современных условиях эффективный веб-сайт – это функциональный веб-сайт, поскольку он во многом зависит от веб-дизайна веб-сайта.Разработка онлайн-сайта для бизнеса, развлечений, общения или разработка информационного портала подразумевает совершенно разные функции веб-сайта. Соответственно, автор представил функции современных веб-сайтов в зависимости от направления и вида деятельности организаци на рис. 26.

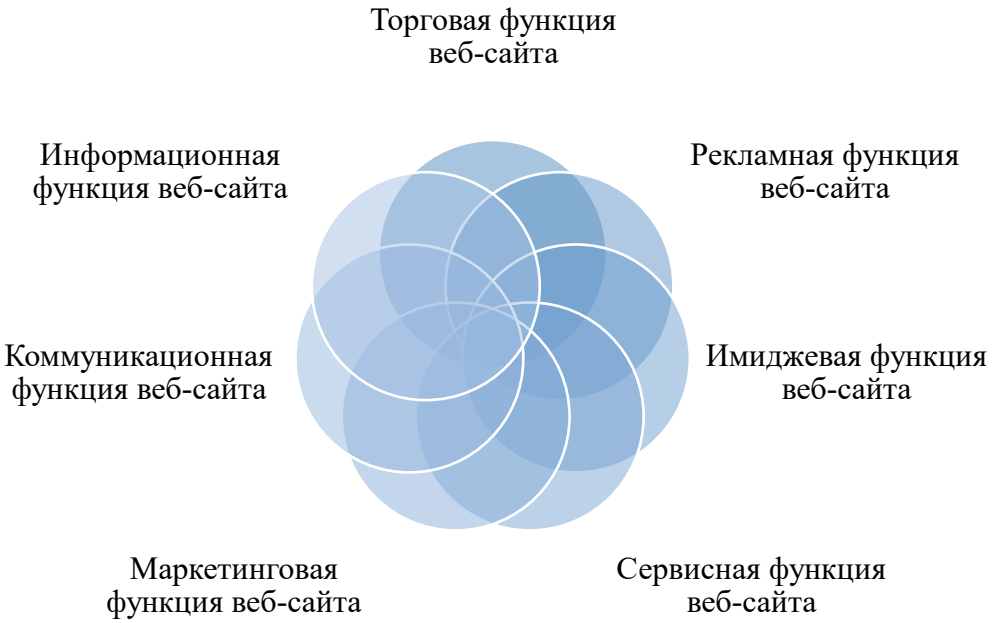


Рис. 26. Ключевые функции современных веб-сайтов в зависимости от направления и вида деятельности компании
Источник: Составлено автором на основание данных [12-13].

Есть много веб-сайтов, которые имеют все эти функции, а другие являются лишь их частью, но все задаются вопросом, что самое важное на веб-сайте? Конечно, удобство использования, красота внешнего оформления для посетителей, работа над имиджем организации и ее прибыльность для владельца сайта, в самом общем случае функциональность разрабатываемого сайта можно рассматривать со стороны две точки зрения: посетитель и владелец сайта [13].

Веб-сайты невозможно просматривать без возможности совершать какие-либо интерактивные действия, они вряд ли вызовут интерес посетителей и не принесут никакой эффективности в проведении маркетинговой работы, поэтому даже самые простые веб-сайты оснащаются различными программными модулями, которые позволяют посетителям общаться друг с другом (форумы, чаты). Выражение своего мнения по различным вопросам (опросы и голосования). Для крупных и сложных проектов по разработке и реализации онлайн-сайта без различных функциональных элементов, таких как функции посетителя, группы новостей, погодные условия, поиск по сайту,

www.ababneh.net

сравнение товаров и услуг и т. д., так как интернет-магазин включает в себя широкий набор функций. , поэтому функциональными элементами в данном случае является тележка. Интернет-магазины и заказы и система оплаты покупок. Без этих элементов невозможно разработать интернет-магазин [14].

Развлекательные сайты, конечно же, обладают множеством развлекательных функций: посетителям доступны интернет-радиопередачи, видео- и аудиоплееры, манипулирование изображениями (загрузка на сайт и с него, онлайн-обработка изображений), а функция поиска на сайте необходима посетителям. , без этой функции. Посетителю сложно ориентироваться в многочисленных разделах и подкатегориях. Таким образом, функциональный веб-сайт с точки зрения посетителя - это веб-сайт, поддерживающий множество интерактивных функций, позволяющих реализовать любые требования и желания, соответствующие требованиям сегодняшнего дня. Рассмотрев особенности разработки и реализации функциональных сайтов для посетителей, стоит рассмотреть особенности для владельцев сайтов организации.

Что касается владельцев сайтов, то приоритеты расставлены несколько в другом порядке. Ведь сайт разрабатывается для любых маркетинговых целей, таких как повышение спроса на товары или услуги, покупка и продажа онлайн, привлечение клиентов и партнеров. Главное в конечном итоге не только количество посетителей сайта, но и количество потенциальных клиентов. Это значит, что сайт должен предоставить своему владельцу инструменты, которые помогут ему выполнить эту задачу. Для достижения этой цели сайт должен содержать административный раздел с широкими функциями [15].

Ответить на вопрос: Какие возможности должно предоставлять это отделение? Например, если посетитель приходит на сайт из поисковой системы по определенному запросу, контент сайта должен максимально точно соответствовать этому запросу. Поэтому информационная функция сайта – это то, что выходит на первый план и определяет качество, если посетитель будет постоянным, поэтому функция административного отдела обязательно должна включать в себя возможность быстрого управления контентом сайта. Владельцу сайта важно количество привлеченных клиентов, поэтому оно должно включать разработку.

Сайт представляет собой компонентную разработку для учета посетителей, и в случае с интернет-магазином его владельцу обязательно понадобится функция добавления товаров в каталог, управление цены на товары и электронная платежная система. Также разработка сайта должна функционально включать в себя элементы работы с рекламой, ведь интернет-реклама – отличный инструмент для продвижения сайтов. Для обеспечения

www.ababneh.net

эффективности процесса разработки и внедрения интернет-сайта этого недостаточно, так как обязательным и необходимым элементом этого процесса должна быть поисковая оптимизация и продвижение разрабатываемого интернет-сайта, которое должно быть основано на инновационных принципах. методы и инструменты.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 4

ВЕРСТКА ВЕБ-САЙТА

В современных условиях ведения маркетингового бизнеса с использованием цифровых каналов и платформ сложно представить разработку и внедрение инновационного сайта для организации, поскольку процесс проектирования, разработки и внедрения включает в себя множество сложных и необходимых этапов, начиная с определение и формирование с маркетинговых целей организации, разработка и дизайн сайта.

В предыдущих главах мы говорили об основных этапах проектирования и разработки веб-сайта, а также об определении и продвижении функциональности веб-сайта. Соответственно, реализация всех начальных этапов проектирования и разработки сайта не может быть реализована без основного этапа согласования сайта, поскольку согласование сайта является более важным решением. Современность и точность, предполагающая написание разных правил оформления веб-страниц веб-сайтов для разных размеров экрана. Этот трудоемкий процесс автоматически решает задачу подготовки адаптируемой версии сайта для различных устройств, например, планшетов и смартфонов, поскольку формат сайта сегодня важен. В современном Интернете один из важнейших этапов разработки онлайн-ресурса, в результате которого нарисованный дизайнером дизайн превращается в код HTML и CSS. Эта задача требует особых навыков; для создания качественного HTML-кода необходимы комплексные знания особенностей браузеров, семантики веб-страниц и принципов позиционирования элементов.

Проблема, которую необходимо решить при разработке веб-сайтов, — отображение страниц с экранами разных размеров. Метод указания размеров блоков и других элементов в процентах от ширины экрана или исходных элементов называется форматированием.

Два требования к коду, написанному для разработки сайтов:

Первое требование: формат должен быть правильным: грубые смысловые ошибки не допускаются, так как это приводит к проблемам в продвижении сайта в поисковых системах и эффект ощутим.

Второе требование: веб-сайт должен быть мультибраузерным: то есть он должен выглядеть одинаково во всех популярных версиях браузеров, используемых целевой аудиторией и клиентами[1].

Форматирование сайта – это процесс программирования видимой части веб-страниц по заранее разработанному и согласованному прототипу для форматирования функциональности будущего сайта. Внешний вид веб-

www.ababneh.net

страниц программируется на языке CSS[1], который должен быть понятным и читабельным для современной сети.

Основная цель веб-сайтов — защитить и отделить описание логической структуры веб-страницы (что выполняется с использованием HTML или других языков разметки) от описания внешнего вида этой веб-страницы (что сейчас выполняется с помощью CSS). Такое разделение может повысить доступность документа, обеспечить большую гибкость и контроль над его представлением, а также уменьшить сложность и избыточность структурного содержимого.

Кроме того, CSS (каскадные таблицы стилей) позволяют отображать один и тот же документ в разных стилях или методах вывода. Например, презентация на экране, вывод на печать, чтение аудио (с использованием аудиобраузера или специальной программы чтения с экрана) или просмотр с помощью устройств Брайля. Важно отметить, что до появления CSS веб-страницы разрабатывались исключительно с использованием непосредственно HTML внутри содержимого документа.

Однако с появлением CSS появилась возможность существенно разделить содержимое и представление документа. Благодаря этому нововведению стало возможным легко применять единый стиль оформления к группе схожих документов, а также быстро менять это оформление.

Исходя из представленного выше следует отметить, что процесс верстки веб-сайта является одним из ключевым из всех этапов разработки и проектирования современного веб-сайта. Верстка веб-сайта представляет собой написание кода, который трансформирует макет и прототип веб-дизайна в считываемую веб-браузером страницу в интерактивном виде для пользователя веб-сайта.

Процесс разработки современного веб-сайта является популярным и востребованным для организации эффективной концепции бизнеса, которая основана на диджитализации и развитие цифровых каналов взаимодействия компаний и клиентов. На основании вышеизложенного автор сформулировал основные плюсы и минусы использования CSS для веб-сайтов, которые показаны на рисунке 32.

---

[1] *CSS* (*Cascading Style Sheets* «каскадные таблицы стилей») - формальный язык описания внешнего вида документа (веб-страницы), написанного с использованием языка разметки (чаще всего HTML или XHTML). Также может применяться к любым XML-документам, например, к SVG или XUL. CSS используется создателями веб-страниц для задания цветов, шрифтов, стилей, расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих веб-страниц [2].

www.ababneh.net

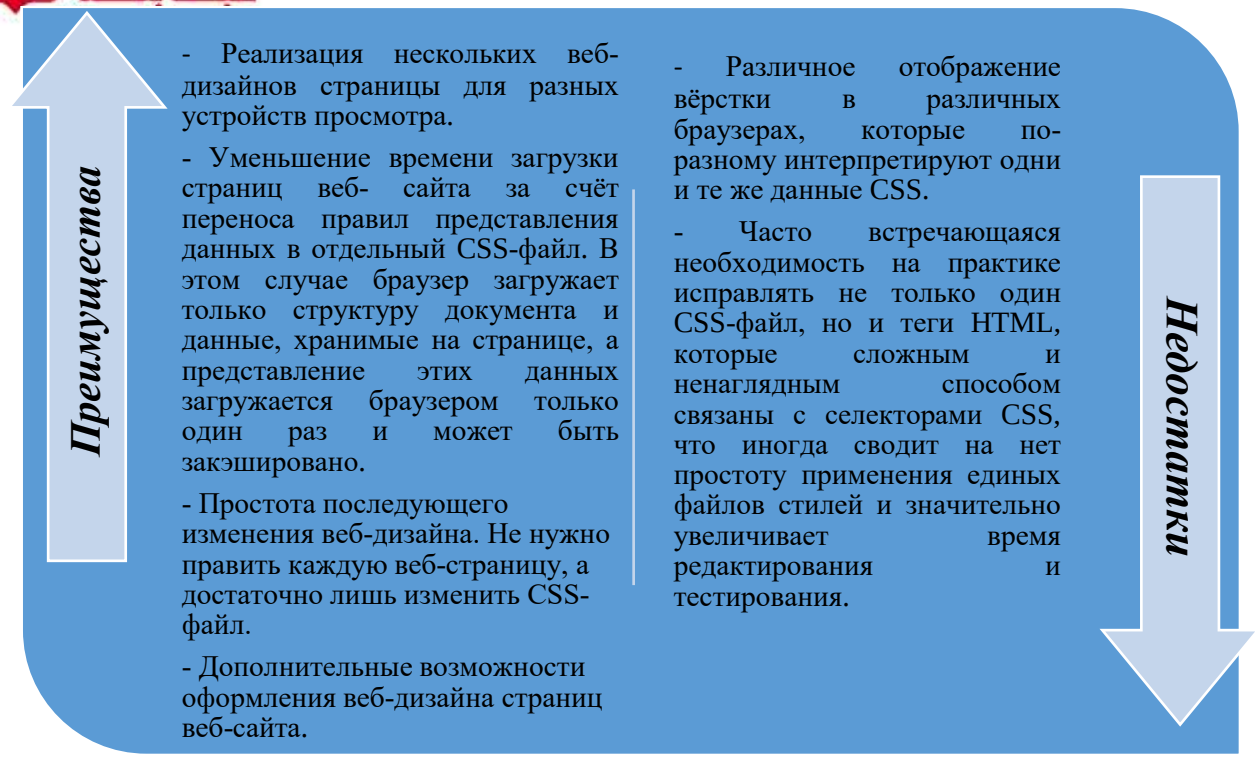


Рис. 27. Ключевые преимущества и недостатки преимущества и недостатки использования CSS вёрстки современных веб-сайтов

Источник: Разработано автором на основание данных [4-5].

Следует констатировать факт того, что в зависимости от особенностей того или иного веб-проекта, некоторые этапы разработки веб-сайтов и приложений могут быть взаимосвязаны между собой и выполняться немного в другой последовательность, однако на рис. 33 представлены ключевые этапы веб-разработки современного веб-сайта и их последовательность исходя из общепринятых и известных методик и практик ведения веб-проектов.

В современных условиях глобальных трансформаций мирового рынка и усиления конкуренции на всех уровнях неоспоримо для масштабирования бизнеса и увеличения присутствия на рынках необходимо организация онлайн формата взаимодействия с клиентами и организации продаж посредством разработки веб-сайтов и целых цифровых площадок. Исходя из этого, любая компания или организация обязана для достижения эффективности бизнес-процессов и обеспечения высоких уровней продаж должна продумывать свою стратегию развития, которое непременно должна базироваться на стратегии цифрового маркетинга, которое основано на разработке и продвижение веб-сайта, которые соответствует современных условиях.

Исходя из этого автором книги на основание изучения множества научной литературы в области программировании, критического анализа и обобщения сформированы ключевые этапы веб-разработки веб-сайтов в современных условиях, которые представлены на рис. 33.

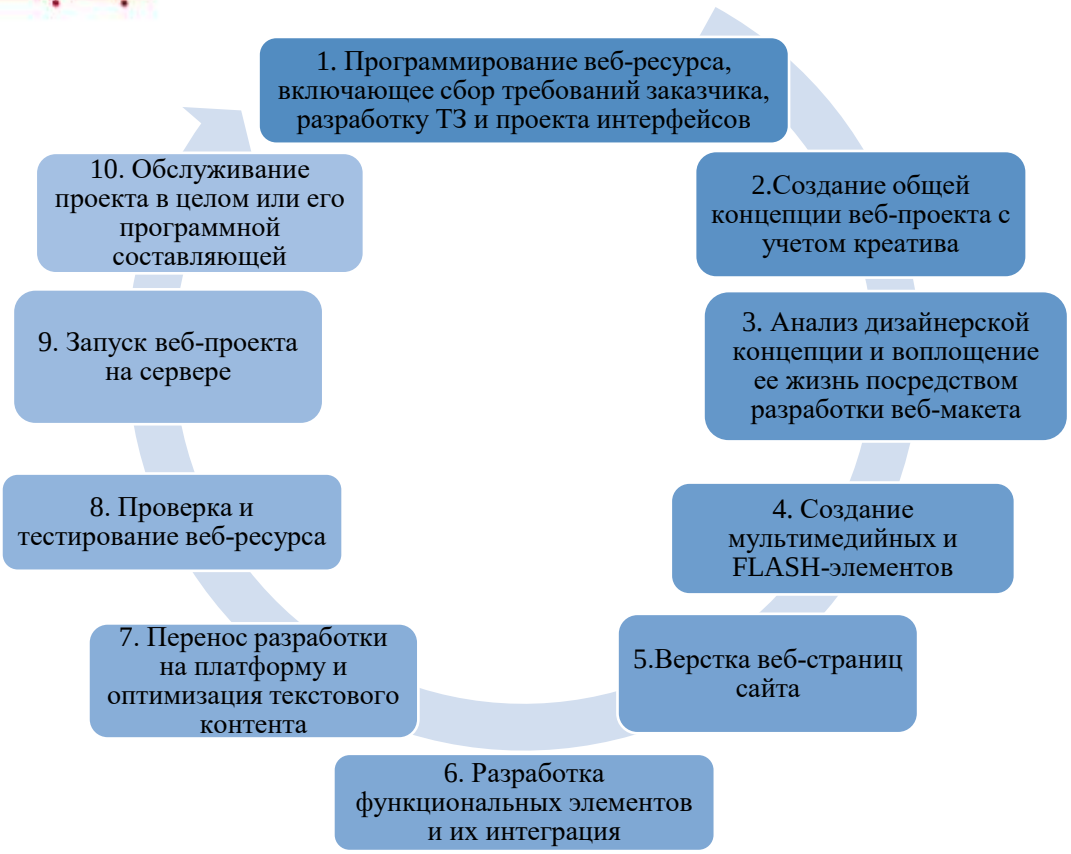


Рис. 28. Ключевые этапы веб-программирования веб-сайтов в современных условиях
Источник: Структурировано автором на основание данных [6-7].

Рассматривая особенности и специфику веб-разработки современных веб-сайтов, автором разработана классификация видов веб-разработки в современных условиях, которая представлена на рис. 34.

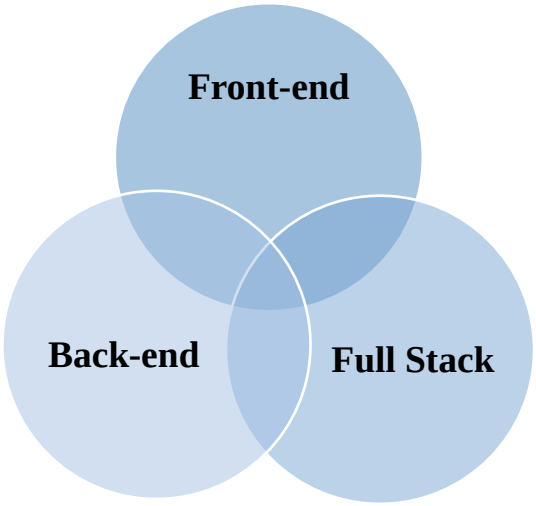


Рис. 29. Классификация видов веб-разработки в современных условиях
Источник: Классифицировано автором на основание данных [7-11].

Front-end веб-разработка.

Представляет собой публичную часть веб-разработки web-приложений (веб-сайтов), с которой пользователь может взаимодействовать и

www.ababneh.net

контактировать напрямую. Во Front-end входит отображение функциональных задач, пользовательского интерфейса, выполняемые на стороне клиента, а также обработка пользовательских запросов. По своей сути, Front-end представляет собой всю визуальную часть веб-сайта, которая видима пользователям при открытие веб-страницы современного веб-сайта, такие как текст, цвета, кнопки или изображения и другие.

Следует отметить, что web-приложение - клиент-серверное приложение, в котором клиентом выступает в основном веб-браузер, а сервером - web-сервер. Логика web-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется преимущественно на сервере, обмен информацией происходит по сети. Это то, что видит пользователь и какие действия выполняет каждый раз, когда подключается к сети Интернет и открывает любой веб-браузер [7].

Front-end веб-разработка - это работа по созданию публичной части web-приложения, с которой непосредственно контактирует пользователь, и функционала, который обычно выполняется на стороне клиента. То есть, Front-end разработчик работает над тем, чтобы на веб-сайте каждая кнопочка, иконка, текст и окно не только стояли на своем месте, не перекрывали друг друга и выглядели целостно (это веб-верстка), но, и чтобы они выполняли свое прямое функциональное предназначение. С целью создания востребованного и доступного продукта (веб-приложения).

Front-end веб-разработчику необходимо взаимодействовать с другими программистами, дизайнерами, маркетологами, аналитиками и прочими специалистами, которые могут быть причастны к проектированию, развитию и процессу внедрения веб-сайта компании. Следует констатировать, что Front-end веб-разработка должна включать в себя и базироваться на ключевых компонентах:

- **HTML (HyperText Markup Language)** представляет собой язык разметки, используемый при создании и проектировании веб-страниц и веб-сайтов. Этот язык считается одним из старейших языков и широко используется при разработке веб-страниц для всех элементов и документов на веб-странице и их взаимодействии в структура веб-страницы.
- **CSS (Cascading Style Sheets)** это язык форматирования веб-страниц, который заботится о внешнем виде и дизайне веб-сайтов. Он был специально разработан для отделения форматирования от содержимого письменного документа. Это относится к цветам, шрифтам, изображениям и фону, которые используются на страницах с полной гибкостью и легкостью. Эта технология связана с общим внешним видом веб-страниц, включая цвета, изображения и

www.ababneh.net

т. д. Он также адаптирует один и тот же документ в разных стилях и. выводит передачу на экран или для чтения голосом.

▪ **JavaScript** - Это язык программирования, который разработчики используют для создания интерактивных веб-страниц, чтобы воплотить их в жизнь. От обновления каналов социальных сетей до отображения анимации и интерактивных карт - его функциональность может улучшить взаимодействие с пользователем на веб-сайте. Поскольку это язык сценариев на стороне клиента, он является одной из основных технологий Всемирной паутины. Он появился как технология на стороне браузера, чтобы добавить динамизма веб-приложениям. С его помощью браузеры могут реагировать на взаимодействие с пользователем и изменять расположение контента на веб-странице. Их задача - реагировать на действия пользователя и обрабатывать нажатия клавиш, движения курсора и щелчки мыши. Он позволяет вводить сообщения, отправлять запросы на сервер, загружать данные без перезагрузки страницы и так далее. [8].

Следует констатировать, что основная задача Front-end веб-разработки - это установка связи представленного веб-дизайнером графических макетов web-приложения (веб-страницы веб-сайта) с Back-end и при необходимости реализовать вычислительный функционал на стороне пользователя.

Основные технологии в арсенале Front-end веб-разработчика - это HTML, CSS и JavaScript. Однако, стоит заметить, что при работе в команде нужно знать и разбираться во многих бизнес-процессах, смежных с работой Front-end веб-разработки. Для более аффективного процесса веб-разработки процесс Front-end неразрывно связан с Back-end, что требует более детального рассмотрения.

Back-end веб-разработка

Данный вид веб-разработки веб-сайтов представляет собой серверную сторону работу веб-сайта или веб-приложения, которая отвечает за все то, что на самом деле происходит при работе веб-сайта или веб-приложения, однако это не доступно к просмотру для пользователя. Back-end веб-разработка – это по большой мере создание основной части функционала веб-приложения и веб-сайта, который запускается через интерфейсную часть, но происходит на стороне серверной части.

При Back-end веб-разработке учитываются все основные элементы, нюансы и требования к реализации функционала на веб-сайте. Разработка основана на создание функционала под уже существующие блоки и элементы веб-сайта с детализацией каждой функциональной части [9]. По своей сути Back-end веб-разработка обеспечивают механизм в котором взаимосвязано огромное множество элементов, типов данных, форматов, участников и

www.ababneh.net

переменных, но при этом все эти составляющие работают налажено, как часы обеспечивая выполнение всех необходимых функций и заложенных процедур.

Ключевой задачей Back-end веб-разработки является создание невидимой, но такой важной части программного обеспечения. Все, что скрывается за красивой формой, должно эффективно работать, только тогда проект может считаться успешным.

Однако, помимо правильной работы всех функций веб-ресурса немаловажным является организации процесса взаимодействия с базами данных, работу с прикладным интерфейсом, программирования и интеграция со всеми внешними сервисами, которые часто бывают необходимы для обеспечения работоспособности функционала по веб-сайта современных компаний. Веб-разработка и сборка функционала веб-сайта связанных между собой Front-end и Back-end частей и исправление ошибок и возможных технических сбоев в процессе разработки или даже работы программного обеспечения независимо от того, находятся они на стороне Front-end или Back-end. Поскольку функций, которые необходимо реализовывать на стороне Back-end, несчетное множество, то и инструментов для их реализации тоже огромный и разнообразный выбор. На помощь веб-программистам приходит множество языков программирования, каждый из которых имеет свои особенности, а также плюсы и минусы. Да и возможности у разных языков могут отличаться, так что не всегда выбор языка веб-программирования для веб-проекта, иногда язык веб-программирования выбирает веб-проект. На практике для Back-end веб-разработки используются следующие языки программирования:

- **PHP.** Это язык сценариев, в первую очередь предназначенный для разработки и программирования веб-приложений. Его также можно использовать для создания автономных программ, а не только для Интернета. Открытый исходный код и разработанный командой добровольцев, это один из самых популярных языков в мире. Отлично подходит для работы с серверной частью, позволяя автоматизировать работу веб-ресурса. Он также работает в нескольких операционных системах, таких как Linux и Windows.
- **Python.** Это простой в освоении, с открытым исходным кодом, расширяемый, высокоуровневый, объектно-ориентированный язык программирования. Это интерпретируемый и универсальный язык, который широко используется во многих областях, таких как создание автономных программ с использованием графических интерфейсов и веб-приложений, и его можно использовать в качестве языка сценариев для управления производительностью многих программ с возможностью использования это делать простые программы для начинающих и одновременно выполнять

www.ababneh.net

огромные проекты. Новичкам в области программирования часто советуют изучить этот язык, потому что он является одним из самых быстро изучаемых языков программирования. Он имеет простую структуру, что делает его подходящим и для мобильной разработки.

▪ **Ruby**. Это высокоуровневый интерпретируемый язык программирования общего назначения, который поддерживает множество парадигм программирования. Он был разработан с упором на производительность и простоту программирования. В Ruby все является объектом, включая примитивные типы данных, они динамически типизированы и используют сборку мусора и своевременную компиляцию. Он поддерживает несколько парадигм программирования, включая процедурное, объектно-ориентированное и функциональное программирование.

▪ **SQL.** Это язык программирования для хранения и управления информацией в реляционной базе данных. Реляционная база данных хранит информацию в виде таблицы, в которой строки и столбцы представляют разные атрибуты данных и разные отношения между значениями данных с возможностью использования операторов SQL для хранения, обновления, удаления, поиска и извлечения информации из базы данных. Вы также можете использовать их для поддержки и повышения производительности базы данных. А сферу back-end разработки сложно представить без SQL, ни один магазин или социальная сеть не обходится без привязки к базам данных.

• **Go (Golang)** Это скомпилированный многопоточный язык программирования с открытым исходным кодом от Google. Он считается языком общего назначения, но в основном используется для разработки веб-сервисов и клиент-серверных приложений.Он стал одним из самых быстрорастущих серверных языков программирования благодаря своей простоте, а также способности работа с многоядерными системами, сетями и огромными кодовыми базами.

▪ **Java.** Это основанный на классах объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня, спроектированный так, чтобы иметь как можно меньше зависимостей от реализации. Это язык программирования общего назначения, который позволяет программистам написать один раз и запустить где угодно (WORA), что означает, что скомпилированный код Java может работать на всех платформах с поддержкой Java без необходимости перекомпиляции. Приложения Java обычно компилируются в байт-код, который может работать на любой виртуальной машине Java (JVM) независимо от базовой компьютерной архитектуры. Синтаксис Java похож на C и C++, но в нем меньше низкоуровневых возможностей. Среда выполнения Java предоставляет динамические возможности (такие как отражение и

www.ababneh.net

модификация кода среды выполнения), которые обычно недоступны в традиционных компилируемых языках [10].

Следует отметить, что одним из лучших фреймворков для работы с Java является Spring. Его особенность состоит в возможности подключения множества модулей, предназначенных для выполнения любых задач, связанных с веб-разработкой. Представленные все взаимодействия и связь функциональных блоков и элементов веб-сайта современной компании реализовываются при помощи Back-end веб-разработки. Однако, главная сложность Back-end веб-разработки заключается в том, что недостаточно просто сделать каждый элемент отдельно, важно отладить синхронную и слаженную работу всего механизма, чтобы веб-ресурс быстро и точно выполнял все свои функции.

Для того чтобы более детально разобрать особенности и специфику Back-end веб-разработки следует ее разделить на три основные элементы, каждый из которых выполняет свои функции в общем механизме веб-ресурса компании, которые представлены в таблице **5.**

Таблица **5**.

Специфика специфику Back-end веб-разработки

Элементы Back-end веб-разработки	***Особенности***
Серверная часть	У каждого веб-сайта или веб-приложения есть две стороны - клиент и сервер. Клиент - это оболочка приложения или браузер, то есть то, с чем взаимодействует пользователь, и откуда отправляются запросы на сервер. А сервер - это по сути машина, которая обрабатывает эти запросы и возвращает нужную информацию. При этом один сервер может обрабатывать запросы множества клиентов, как и один клиент может обращаться ко многим серверам.
База данных	Сервер только обрабатывает информацию, но не хранит ее для этого есть специальные инструменты - базы данных. При входе в любую систему также используется база данных: в ней хранятся все логины и пароли, и когда вводятся данные при входе, сервер отправляет запрос в базу, чтобы проверить, если там такая пара логин-пароль; при положительном ответе – возможно зайти и получаете доступ в систему, в которую совершался вход.
Application Programming Interface	Application Programming Interface - это та часть сервера, с которой непосредственно взаимодействует клиент, когда речь идет только об одном сервере и одном клиенте в вакууме - все кажется довольно просто. Однако в на практике такое редко бывает и приходиться интегрировать программы между собой, например, вставить Google-карты на веб-сайт, чтобы пользователь легко мог найти любой офлайн магазин компании и построить маршрут к нему.

Источник: Составлено автором на основание [9-10].

Рассмотрев два ключевых элемента веб-разработки, которые являются основой создания любого веб-продукта в современных условиях, однако невозможны без связанного с ними вида вею-разработки - Full Stack.

Full Stack веб-разработка

www.ababneh.net

Направление Full Stack веб-разработки является достаточно актуальным и востребованным в современных условиях. Данный вид разработки представляет собой универсальный подход к веб-разработке, а специалисты данного направления Full Stack Developer разбираются как в Back-end составляющей (программно-аппаратная часть сервиса), так и во Front-end (интерфейс пользователя). По своей сути, разделения на Back-end и Front-end появилось только в 2010-х годах, когда программные продукты стали иметь сложную и многоуровневую структуру. До этого большинство программистов и веб-разработчиков по умолчанию выступали в роли Full Stack, хотя так их никто не называл [11]. На практике существует множество вариаций Full-stack веб-разработчиков, на самом деле, множество: PHP Full-stack Developer, Node.js Full-stack Developer, Java Full-stack Developer и так далее. Название, которое стоит в самом начале специальности, говорит о том, какой язык/платформа берется за основу во время реализации Back-end части. Стек технологий Front-end, а практически всегда одинаков и отличается лишь используемыми JavaScript-фреймворками - Angular, React или Vue.js. А вот Back-end предоставляет гораздо больше возможностей для реализации своих амбиций. Следует акцентировать внимание, что Full-stack Developer - это разработчик, который принимает непосредственное участие во всех этапах разработки веб-приложений - от создания клиентской части (визуальная часть и пользовательская логика) до реализации серверной (базы данных, серверная архитектура, программная логика). Данное направление характерно своей актуальности из-за того, что данный тип разработки объединят в себе все существующие инновационные подходы в веб-разработки как Back-end, так и Front-end. Структура основных компонентов Full-stack веб-разработки в современных условиях сформировано и представлены автором на рис. 30.

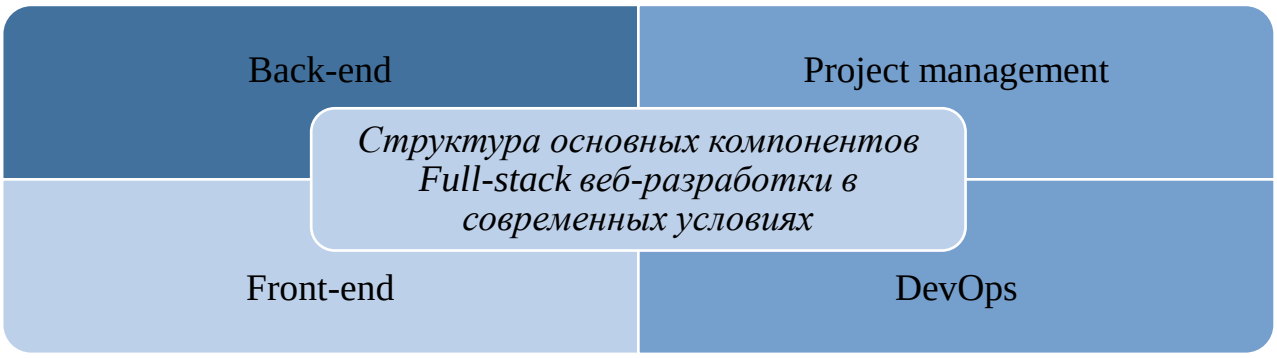


Рис. 30. Структура основных компонентов Full-stack веб-разработки в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [11-12].

Из представленного следует отметить, что Full-stack веб-разработка охватывает в себе все этапы разработки веб-приложений от создания клиентской части, ее визуализации и разработки функционала до реализации

www.ababneh.net

серверной (базы данных, серверной архитектуры и программной логики). В современных условиях Full-stack веб-разработка включает в себя не только Back-end и Front-end, а и процесс управления и организации данного процесса, а также DevOps[2].

Преимущество данного вида веб-разработки веб-приложений и веб-сайтов заключается в том, что данное направление включает в себя объединение Back-end и Front-end. Однако, помимо того, что такие профессионалы в данной области способны реализовать обе части веб-приложения или веб-сайта и настроить их взаимосвязь, что является частым камнем преткновения между Front-end и Back-end. Тем самым устраняются недопонимания и противоречия, которые бы неизбежно возникли между несколькими веб-разработчиками, трудящимися над одним и тем же веб-проектом. Рассмотрев особенности верстки веб-сайтов и ключевые виды веб-разработки следует констатировать, что первое впечатление о веб-сайте компании в современных условиях создает веб-дизайн и верстка. Однако, пользователь никогда не сможет увидеть дизайн-макет, он взаимодействует с готовым веб-сайтом, собранным верстальщиком. Поэтому, каким бы крутым ни был первоначальный веб-дизайн, если он не правильно сверстан, впечатление пользователя будет испорчено с первых секунд. Но чаще речь идет не только об эстетике. Веб-сайт с поехавшей версткой становится нечитаемым, неудобным и неинформативным. Если 2 текстовых блока наложились друг на друга, или изображение ушло под срез верстки и стали не видны условия акции, даты проведения и другая важная информация на баннере - польза сайта снижается. Кроме того, качественная верстка - это залог успешного SEO-продвижения, причем она отражается не только на технических, но и на поведенческих факторах ранжирования. От правильности верстки зависит доступность веб-сайта для поискового робота: сможет ли он проиндексировать всю информацию на странице? Поймет где контент, а где вспомогательные элементы дизайна? Сможет ли уловить иерархию и структуру страницы? Не споткнется ли на ошибках в коде? Пользователь, зайдя на веб-сайт и обнаружив, что он весь куда-то уплыл, тут же покинет его, добавив отказ в систему аналитики, и просадив поведенческие факторы [13]. Координация сайта зависит от многих факторов, которые оказывают существенное влияние на эффективность процесса разработки, внедрения и продвижения сайта организации. На основании этого автором разработана классификация современных видов координации сайтов организаций, которые представлены в таблице 6.

[2] DevOps - взаимодействия по процессу разработки с специалистами по информационно-технологическому обслуживанию и взаимной интеграции рабочих процессов [12].

www.ababneh.net

Таблица 6

Классификация современных видов верстки веб-сайтов компаний в современных условиях

Вид верстки веб-сайтов	***Особенности верстки веб-сайтов***
Адаптивная верстка	Подразумевает корректное отображение на любых видах устройств. На сегодняшний день она наиболее популярная. Является неотъемлемой частью двух других видов, поэтому ее гораздо реже выделяют, как отдельный вид.
Табличная верстка	Когда научились верстать веб-сайты, появился этот метод. Табличная верстка веб-дизайна веб-сайта подразумевает использование таблиц, наполненных информацией. Внешне процесс напоминает работу в Excel. Данный метод считается уже устаревшим, но все равно активно используется. Дело в том, что он подходит для типовых проектов с возможностью детализации и индивидуализации.
Блочная верстка	Это современный универсальный вид верстки веб-сайтов, который активно используется для создания качественных веб-страниц. Принцип его заключается в том, что все элементы располагаются в блоках, или контейнерах. Они содержат необходимую информацию и сами по себе являются регулируемыми. Можно задавать их размер, цвет и прочие параметры. Блочная верстка дизайн макета проще, имеет больше возможностей и способна реализовать любые идеи дизайнера. Код получается чище и легче, он удобно читается браузерами, что влияет на ранжирование сайта в поисковых системах. Кроме того, блоки гарантируют адаптивный дизайн, поэтому веб-сайт корректно отображается на различных устройствах.

Источник: Классифицировано автором на основание данных [13-15].

Из классификации, предусмотренной для интенсивного развития информационных технологий и инноваций в сфере цифровизации всех отраслей, не остались в стороне процессы веб-разработки веб-сайтов. Существует ряд инструментов создания формата веб-сайтов, которые подразделяются на текстовые и визуальные. Кроме того, существуют гибридные программы, где можно форматировать с помощью как кода, так и создание блоков визуально. Инструментов большое количество, но они разделены на категории и по принципу обобщения и структурирования. Автор выделил основные инструменты координации сайтов организации в зависимости от их направленности, они представлены в таблице 7.

Таблица 7

Структуризация основных инструментов для верстки веб-сайтов компаний в современных условиях

Направления применения инструментов для верстки веб-сайтов	*Инструменты для верстки веб-сайтов*
Обработка изображений	Adobe Photoshop, Gimp, Krita и прочие приложения, позволяющие из макета взять элементы и работать с визуальным контентом.
Работа с кодом программирования	Notepad++, UltraEdit, Adobe DreamViewer, CSS3 Generator, SublimeText, Firebug, CoffeeCup HTML Editor, Winless, WinMerge и прочие.
Работа с JS	Front Page, NetBeans и много других инструментов

www.ababneh.net

Проверка работоспособности	Crossbrowsertesting, Markup validtor, IE Tester, Validator.w3, Dr Watson, Css validator и прочие.

Источник: Структурировано автором на основание данных [13-15].

Чтобы адаптироваться к сайту, необходимо учитывать аппаратные требования и поведение элементов, так как не вся анимация будет хорошо работать на разных устройствах. Особое внимание следует уделить шрифтам, так как шрифты могут быть нестандартными и сложными. Форматирование сайта подчиняется строгим законам. В противном случае код будет неверным и производительность сайта снизится. Исходя из этого, автор сформировал основные особенности правильного оформления сайта организации, которые представлены на рисунке 31.

Рис. 31. Основные признаки правильной верстки веб-сайта компаний в современных условиях
Источник: Сформировано автором на основание данных [15-16].

Элементы выполнены правильно, если элементы изначально сделаны правильно, процесс форматирования сайта будет простым и не содержит сложностей. Знания языка веб-разработки недостаточно, а комплексного понимания бизнес-целей, направления и особенностей разрабатываемого сайта не все составленные проекты можно реализовать. Веб-дизайнер технически находится на высоком уровне, поэтому дизайнер должен четко понимать детали дизайна, чтобы сразу определить возможности. На практике проблема единого стандарта не решена. Каждый веб-браузер может отображать элемент сайта по-своему, и специалист должен проверять одни и те же элементы на нескольких платформах. Базовое тестирование предполагает использование нескольких сценариев, в которых веб-сайт тестируется на разных браузерах и устройствах.

www.ababneh.net

Для получения более точной оценки производительности используется множество инструментов и сервисов. Тестирование верстки сайта — неотъемлемая часть форматирования.

Шаги для обеспечения правильного дизайна сайта:

▪*Проверка соответствия верстки с дизайн-макетом*. Для текста допускается расхождение до 5px, но разницу в 1-2px между блоками рекомендуется править. С этим поможет справиться инструмент Pixel Perfect.

▪*Проверка кроссбраузерности*. Нужно убедиться, что страница корректно отображается в браузерах, которые указаны в задаче.

▪*Просмотр страницы на разных разрешениях*. Важно проверять, как страница отображается на устройствах с большим и малым экраном. В частности, это поможет выявить ошибки с фоновой картинкой, которая должна занимать весь экран при любом разрешении. Для этого достаточно изменить масштаб, эмулируя просмотр на устройстве с большим экраном.

▪*Проверка адаптивности на разных устройствах*. Следует проверять страницу с мобильного устройства по крайней мере в двух браузерах. Для этого достаточно уменьшить окно браузера до минимальной ширины. Также убедиться в адаптивности всех элементов страницы можно с помощью инструмента getbootstrap.com.

▪*Выявление ошибок в JavaScript*. Для этого нужно открыть консоль браузера (ctrl+shift+i) и просмотреть код страницы. Ошибки будут выделены красным цветом.

▪*Валидация HTML и CSS*. Для этого нужно загрузить HTML- и CSS-код в валидатор.

▪*Проверка скорости загрузки*. С помощью инструментов GTmetrix и PageSpeed Insights можно проверить скорость загрузки страницы и ее повысить. Это поможет ускорит индексацию веб-страниц поисковыми системами.

▪*Проверка наличия аналогичных шрифтов для Windows, Mac и Linux*. Когда нестандартные шрифты не загружаются, отображается стандартный шрифт. Нужно сымитировать ситуацию не загрузки шрифта и убедиться, что со стандартным шрифтом страница смотрится нормально. Чтобы это протестировать, нужно закрыть доступ Google Fonts через файл hosts.

▪*Проверка интерактивности элементов*. Необходимо проверить все интерактивные элементы наведением и нажатием.

▪*Проверка работы ссылок*. Логотипы, размещенные на внутренних страницах, должны вести на главную страницу веб-сайта. Ссылки на сторонние веб-сайты нужно настроить так, чтобы страницы открывались в новой вкладке. Для этого в теге <a> нужно прописать атрибут назначения ссылки: target =”_blank”.

▪*Проверка орфографии и грамматики*. Для этого можно использовать встроенную проверку в Word, Google Docs или сервис Grammarly [16-17].

Следует отметить, что некоторые сервисы позволяют сравнивать готовую верстку с первоначальным макетом веб-сайта на соответствие. В ходе

www.ababneh.net

проверки верстки изучается код на наличие незакрытых тегов. Проверяется правильность семантической разметки для поисковых систем, кроссбраузерность, а также функциональность страницы, даже если отключены изображения и коды JavaScript. После проверки веб-сайт отдается в дальнейшую разработку. Важным и необходимым является то, что при проведении любого рода работ по веб-программированию возможны конфликты и сбои в программном коде, предугадать которые невозможно.

Поэтому важно, чтобы у веб-программистов была возможность внести изменения, протестировать и наладить работу нового функционала на локальном и тестовом окружении, а позже передать вам на утверждение не затрагивая основной веб-сайт. Следует констатировать факт того, что валидный и эффективный код веб-сайта является также инструментом его поисковой оптимизации. Если основной источник трафика на веб-сайт компании – Google или другие поисковые системы, стоит задуматься об оптимизации кода, чтобы он полностью и быстро прочитывался роботами поисковых систем. Для этого обязательным является избавление от ошибок, найденных валидатором, после чего необходимо постараться сделать код простым и легким. Для этого необходимо выделить блоки контента (заголовки, навигацию), которые важны для поиска.

Для облегчения кода стоит максимально вынести в отдельные файлы элементы дизайна, JavaScript. Текстовая релевантность - это вопрос не только текстовой оптимизации. Недостаточно просто упоминать ключевые слова как можно чаще на веб-странице. Лучше, если они размещены в блоках в начале кода, в разных тегах. Положительно повлияют не текстовую релевантность и уже упомянутые теги h1 – h6 для заголовков, alt для изображений [17]. Какой бы подход не был выбран в верстке веб-сайта, необходимо помнить о том, что другим веб-мастерам и поисковым системам с кодом еще работать, а главное – что пользователь хочет получить доступный и удобный веб-сайт.

Следует констатировать, что в ходе проектирования и разработки современных веб-сайтов важным и неотъемлемом этапом является верстка веб-сайта от которой зависит внешний вид веб-сайта и его позиции в поисковых системах. Верстка является ключевым элементом процесса внедрения современных веб-сайтов, которые базируются на инновационных технологиях веб-разработки о которых более детально будет рассмотрено в следующем параграфе книги.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 5

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЕБ-САЙТОВ

В современных условиях практика маркетинга бизнеса связана с использованием инновационных инструментов и методов продвижения бренда организации, и одним из простейших таких инструментов является веб-сайт, представляющий бренд, как достижение бизнес-целей и прибыльности компании. организация зависит от эффективности разработки и оптимизации своей поисковой системы. Особое внимание необходимо уделить созданию веб-сайта. Современная сеть тесно связана с ее дизайном, прототипированием и координацией, поскольку ее невозможно применять без методов веб-разработки. Веб-разработка и ее методы являются одной из современных и перспективных областей в индустрии информационных технологий, поскольку эти методы позволяют специалистам создавать веб-сайты и веб-приложения, а также работать над другими задачами в этой области. Важно отметить, что методы разработки веб-сайтов относятся к разнообразие языков программирования и полнофункциональные динамические инструменты веб-разработки.

Одним из фундаментальных аспектов веб-разработки является веб-программирование, в котором используются языки веб-программирования, которые представляют собой платформу, посредством которой выполняются инструкции для устройства и выполнения действий. Следует отметить, что для управления действиями компьютера используется язык программирования, который, если этот язык хорошо спроектирован, позволяет передавать инструкции в компьютерную систему. С момента изобретения компьютеров были созданы тысячи языков программирования, и каждый год создаются новые, и каждый язык уникален. Некоторые отличаются спецификациями, а другие имеют применение или ссылку.

Основная цель этой главы - выявить особенности каждого языка программирования и выделить основные преимущества, инструменты и методы программирования Web для веб-сайтов, которые будут отображены подробно. Соответственно, автор выделяет основные факторы, на основании которых принимаются решения об использовании языка веб-программирования что представлено на рисунке 32.

www.ababneh.net

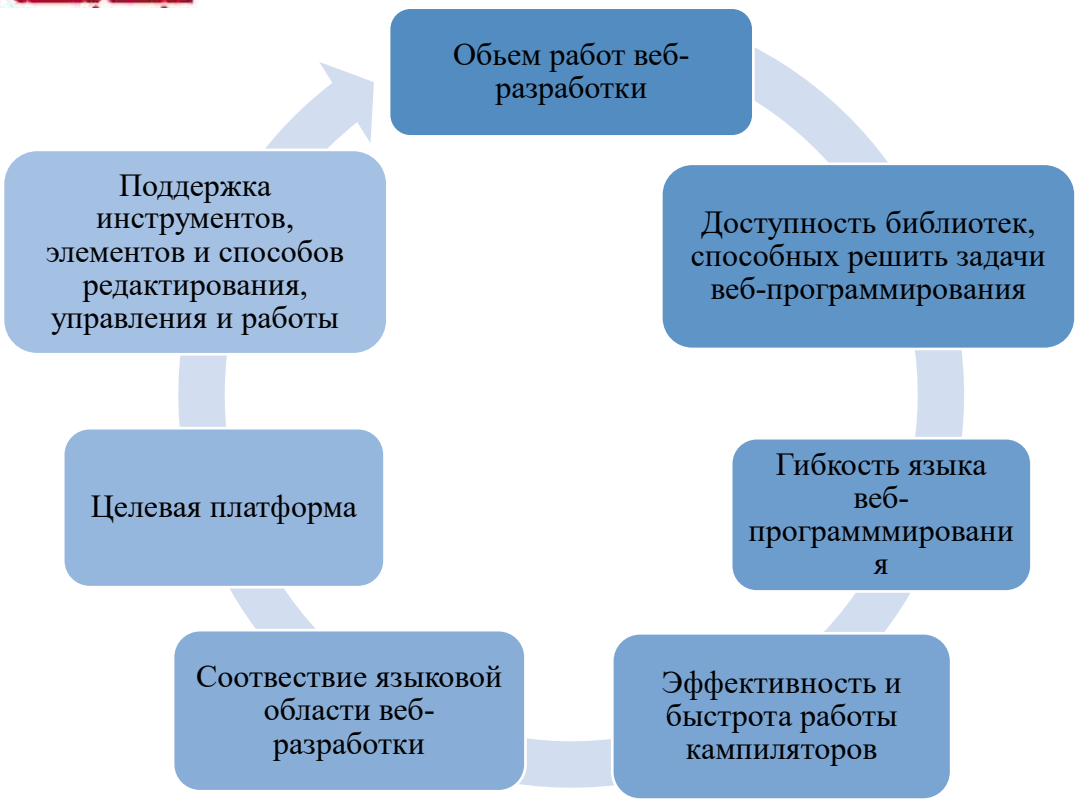


Рис. 32. Ключевые факторы, которые влияют на принятие решения о выборе языка веб-программирования
Источник: Разработано автором на основание данных [1-3].

Следует отметить, что представленные факторы во многих случаях служат основными критериями при выборе конкретного языка веб-разработки. В современных условиях развития ИТ-индустрии во всем мире существует большое количество языков веб-программирования, но знать всё непрактично и возможно. Соответственно, автор на основе исследования научных подходов и практических рекомендаций в области веб-программирования структурировал наиболее востребованные и используемые языки веб-программирования, которые мы отображаем на рисунке. 33.

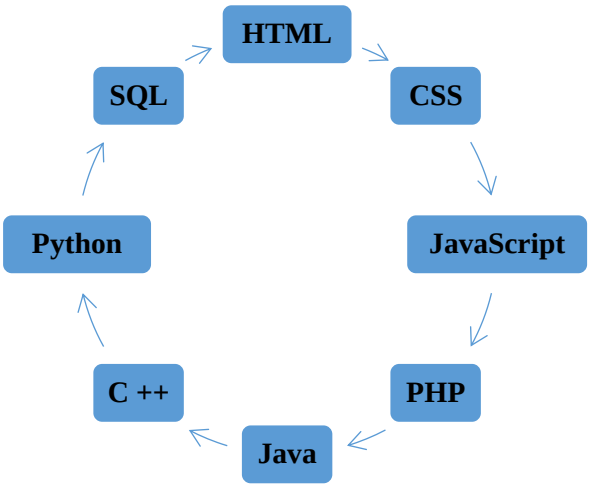


Рис. 33. Структуризация наиболее актуальных и востребованных языков веб-программирования в современных условиях
Источник: Составлено автором на основание данных [2-4].

www.ababneh.net

Это аббревиатура от (язык гипертекстовой разметки). Это одна из основных технологий, необходимых для современной веб-разработки и программирования, поскольку она является основой для создания Интернета. Это язык разметки, который используется при разработке веб-страниц и веб-сайтов. Он предоставляет структуру или метод для отображения текстов, изображений на веб-сайте, поскольку этот язык является одним из старейших и наиболее широко используемых языков при разработке веб-страниц. Это не язык программирования, а скорее язык описания. Он дает программе просмотра Интернета описание того, как она отображает содержимое. Он описывает размеры изображений, форматы шрифтов и использует так называемые теги для выдачи инструкций браузеру. Эти теги размещаются между знаками больше > и меньше <. Коды HTML начинаются с тега <HTML> и заканчиваются тегом </HTML>. Веб-браузер преобразует строки кода на языке HTML в страницы, понятные и удобные для чтения посетителям сайта. Этот язык является базовой структурой любой страницы или веб-сайта в Интернете. Интернет-браузер должен знать компоненты страницы, включая разделы, абзацы, заголовки, цитаты, тексты, изображения и ссылки. Современная версия этого языка, HTML5, представляет собой комбинацию трёх типов кода: HTML, CSS и JavaScript. Проще говоря, HTML5 — это инструмент, с помощью которого разработчики могут создавать сложные веб-приложения более быстрым и оптимизированным способом, используя эти три кода [5].

Это аббревиатура (Cascading Style Sheets), которая известна как каскадные таблицы стилей, и это описательный язык, который придает веб-сайту красивый внешний вид и уникальный дизайн, отличающий его от других сайтов. Это простая технология и язык веб-дизайна. который направлен на упрощение процесса создания веб-страниц. Список не является языком

www.ababneh.net

программирования сам по себе, поскольку его задача ограничивается форматированием элементов веб-страницы, которые в основном являются элементами HTML, и поэтому CSS может применяться только к готовым элементам. письменные элементы веб-страницы. Поскольку он определяет форму языка программирования (HTML), он касается шрифтов, цветов, полей, определения ширины и высоты, а также управляет изображениями и фоном веб-сайтов, поскольку язык (CSS) дружелюбен к (HTML) поскольку он сопровождает его при проектировании и создании веб-страниц, поскольку он формирует оба этих языка. Основой для каждого веб-сайта является HTML, являющийся основой для всех элементов веб-страницы, в то время как CSS является основой для дизайна и формы веб-страницы. сайта, без него веб-сайты оставались бы простым текстом на белом фоне, поскольку CSS позволял создавать и формировать веб-страницы несколькими и разными способами, чтобы иметь возможность приспособиться к степени творчества человека, например, возможность определять шрифты. Поля и пробелы. для элементов сайта, указание цвета и размера элементов, применение цветов к фону, свободное перемещение элементов и получение множества движений на сайте. Microsoft Internet Explorer был первым браузером, созданным для просмотра и использования CSS в 1998 году. Сегодня поддержка некоторых свойств CSS варьируется от браузера к браузеру, поскольку W3C, который до сих пор контролирует и определяет веб-стандарты, выпустил новый стандарт или версию. CSS3, разработчики которого надеются, что все основные браузеры читают и отображают каждое свойство языка CSS с одинаковой шириной и способом[5].

Это один из самых популярных языков среди разработчиков и программистов, а также один из наиболее востребованных компаниями инструментов и программного обеспечения из-за его использования на веб-сайтах. Это более легкий язык программирования, чем любой другой язык, который широко используется в качестве языка сценариев для веб-страниц, но также используется в других программных продуктах, таких как node.js или Apache CouchDB - шаблонно-ориентированный, мультипарадигменный,

www.ababneh.net

динамически типизированный язык, который поддерживает как предписывающий, так и объектно-ориентированный стили программирования. Первоначально он был разработан для добавления эффектов и взаимодействий с веб-страницами, а взаимодействия означают все, что делается или выполняется на уровне браузера без необходимости перезагрузки страницы, поскольку он используется для создания более интерактивных страниц веб-сайта и возможности контролировать каждую часть страницы веб-сайта, поскольку он преобразует HTML-страницы из статической страницы в динамически изменяющуюся страницу, которая делает страницы живыми, чтобы он делал их на основе команд, введенных пользователем, этот язык появился в 1995 году, как он ранее назывался язык Live Script, язык JavaScript широко используется с языком дизайна HTML - CSS, где этот язык придает динамическое содержимое веб-страниц, и его можно использовать для обработки информации и взаимодействия с пользователем. Также отметим, что JavaScript не имеет ничего общего с языком Java. Оба языка имеют разные структуры, коннотации и способы использования. JavaScript не используется для создания апплетов или автономных приложений. JavaScript часто встречается в HTML-документах и обеспечивает уровень интерактивности веб-страниц, недостижимый для простых HTML-документов. Одним из его наиболее важных преимуществ является его скорость, так как он ускоряет разработку веб-сайтов и приложений, а разработчики могут легко выполнять обслуживание и обновления, и он используется с другими языками программирования в области Интернета [10].

Это аббревиатура от Personal Home Pages, это язык веб-скриптов, используемый для создания динамических веб-страниц с открытым исходным кодом и бесплатно.Первоначально он был разработан для использования при разработке и программировании веб-сайтов. Считается эффективным инструментом для создания интерактивных и динамических веб-страниц, то есть страниц, которые меняют контент, и этот контент меняется в результате взаимодействия пользователя со страницей. Это один из самых важных и известных языков программирования, специализирующийся на разработке веб-приложений на стороне сервера, а не на стороне пользователя, то есть он работает для получения и отправки данных между браузером и сервером.

www.ababneh.net

Другими словами, если мы напишем PHP-код и попытаемся открыть его прямо в браузере, он не сработает, потому что это просто не тот язык, который работает на стороне пользователя и не обрабатывается напрямую в браузере, например, HTML - JavaScript, а должен быть обработан сервером, а затем доставлен в браузер в виде динамической веб-страницы, которая отображается в HTML. Данный язык программирования зарактерен своей простотой в написание кода и уход от ограничений, которые встречающаются в других языках, а также его сила с точки зрения производительности и безопасности. Однако это не означает, что остальные языки программирования веб-приложений не так сильны и эффективны, как сейчас есть языки, которые используются менее 10 лет, но он сравним с PHP, что позволяет на этом языке создавать сайты любой сложности, используя его как личный блог могут быть созданы, и лучшим примером этого является платформа WordPress для ведения блогов, написанная на этом языке, а также могут быть созданы социальные сети, и лучшим примером этого является Facebook, поскольку он предоставляет их. Язык по умолчанию имеет широкий спектр «функций», которые делают программирование интересным и легким. Поскольку хранение данных на этом языке поддерживается более чем одним способом, он по умолчанию поддерживает базы данных Mysql и Mysqli в дополнение к поддержке работы с файлами XML, и этот язык также поддерживает объектно-ориентированное программирование, и для его установки не требуются дополнения. в браузере, как в JAVA.

Это один из самых распространенных и популярных языков программирования. Он был назван Java в связи с кофе Java, который производится в Индонезии, поэтому его название связано с чашкой кофе, так как он определяется как продвинутый, сложный и в то же время безопасный язык программирования высокого уровня, изобретенный Джеймс Гослинг в 1991 году, когда он работал в лабораториях Sun Microsystems, теперь известной как Sun Microsystems (Oracle), которая должна была использоваться в качестве ствола мозга для питания интеллектуальных устройств, Java прошла долгий путь, и было опубликовано множество различных версий. Java превратилась из универсального языка в платформу и полную систему,

сочетающую в себе различные используемые технологии, которая является одним из самых популярных языков программирования, если количество компьютеров использование этого языка в мире превышает 3 миллиарда устройств, по словам компании, из-за его многочисленных функций, которые побудили огромное количество программистов изучить и использовать его.

Области использования языка Java:

1. Сфера мобильных приложений.
2. Поле десктопных программ и приложений.
3. Область разработки настольных приложений.
4. Область программирования машин.
5. Область текстовых процессоров и электронных таблиц.
6. Область робототехники.
7. Домены веб-приложений
8. Область искусственного интеллекта

Это один из старейших языков программирования, которые используются до сих пор, и он доминирует в настольных приложениях наряду с языками, доступными от Microsoft. Это скомпилированный и объектно-ориентированный язык программирования, который включает в себя многие преимущества высокоуровневого программирования. Этот язык предназначен для работы во всех известных операционных системах, таких как Windows, Mac, Linux, Android и т. д. Он считается одним из самых мощных и известных языков программирования, и его называют матерью языков, потому что это мощный язык, который существует уже долгое время и широко используется для разработки операционных систем и изучение этого поможет вам понять принципы и работу программ лучше и глубже, а также поможет вам понять, как программы управляют памятью. Это позволяет вам полностью управлять памятью программы, которую вы разрабатываете, без ограничений, поскольку язык C++ позволяет создавать настольные приложения с высокой производительностью и быстрым откликом, а библиотека Qt является одной из самых популярных библиотек, доступных для этой цели.

C++ - один из самых популярных и распространенных языков. Его корни лежат в языке C, который был разработан программистом Деннисом Ритчи в

www.ababneh.net

Bell Labs в 1969–1973 годах. В начале 1980-х годов датский программист Бьерн Страуструп, работавший в то время в Bell Labs, разработал C++ как расширение C. Фактически, он добавил, что C++ просто имеет некоторые особенности объектно-ориентированного программирования. Вот почему Бьёрн Страуструп назвал его «C с категориями». После этого новый язык начал набирать популярность, к нему добавлялись новые функции, что делало его не просто дополнением к C, а совершенно новым языком программирования. В результате «C с классами» был переименован в C++, а с тех пор и языки начали развиваться независимо друг от друга.

В ИТ-индустрии C++ является мощным языком, унаследовавшим богатые возможности памяти C. Это легкий и простой язык, на котором вы можете программировать, даже если ваш компьютер слабый или старый. Он может значительно контролировать использование памяти, с возможностью легкого преобразования кода, написанного на C, в код на C ++. Он также имеет открытый исходный код: вы не будет платить никаких денег за работу над ним, так как он является бесплатным, с открытым исходным кодом и останется бесплатным навсегда.

Это язык программирования высокого уровня, который используется во многих сложных сценариях. Будучи языком высокого уровня, он имеет дело с объектами, переменными, массивами, логическими выражениями, сложными арифметическими выражениями и другими видами абстрактных понятий, связанных с информатикой. Это делает его более полным, так как его легко читать и писать, и он является самым быстрорастущим и самым популярным в мире не только среди разработчиков программного обеспечения, но и среди математиков, аналитиков данных, ученых, бухгалтеров, сетевых инженеров и даже детей. Этот язык программирования удобен для начинающих и является наиболее используемым языком программирования, чем то, что считается. Изучение этого языка является одной из самых простых задач в программировании. Это объектно-ориентированный язык программирования с открытым исходным кодом, который позволяет быстро разрабатывать его. Это интерпретируемый и многоцелевой язык, который широко используется в нескольких областях, таких как создание автономных программ с

www.ababneh.net

графическими интерфейсами, и часто используется для создания и разработки веб-сайтов и программ, автоматизации задач и выполнения анализа данных. Это язык общего назначения, что означает, что он может использоваться для создания множества различных программ и не специализирован в каких-либо конкретных областях разнообразия.

Язык структурированных запросов «SQL» от англ. «Structured Query Language») - это стандартный язык запросов, используемый для работы с реляционными базами данных.

Реляционная база данных хранит информацию в виде таблицы со строками и столбцами, которые представляют различные атрибуты данных и различные отношения между значениями данных, с операторами SQL, которые возможно использовать для хранения, обновления, удаления, поиска и извлечения информации из базы данных, которую также возможно использовать Он используется для поддержания и повышения производительности базы данных. Это популярный язык запросов. Часто используемый во всех видах приложений, аналитики данных, и разработчики изучают и используют язык структурированных запросов (SQL), поскольку он хорошо интегрируется с различными языками программирования.

Операции, посредством которых пользователь работает с базой данных:

- создание в базе данных новой таблицы;
- добавление в таблицу новых записей;
- изменение записей;
- удаление записей;
- выборка записей из одной или нескольких таблиц (в соответствии с заданным условием);
- изменение структур таблиц.

Типы SQL-команд

- Язык манипулирования данными: эта группа содержит предложения, целью которых является дать возможность работать с данными, не затрагивая их структуру и общую форму, чтобы вы могли запрашивать данные и добавлять, удалять или изменять записи.

www.ababneh.net

- Язык определения данных: команды, подпадающие под эту группу, предоставляют возможность определять данные, их форму и метод их связывания друг с другом посредством использования команд для создания таблиц и создания базы данных.
- Язык управления данными: этот набор команд помогает определить полномочия, которые могут быть предоставлены или лишены пользователей в базе данных.
- Несмотря на все изменения, SQL остается наиболее распространенным языком прикладных программ для взаимодействия с базами данных. В то же время системы управления базами данных, а также информационные системы, использующие системы управления базами данных, предоставляют пользователю расширенные средства визуального построения запросов [13-14].

SQL используется для «коммуникации» между реляционными базами данных, также он используется в таких СУБД[3], как MySQL[4], PostgreSQL[5], Oracle[6], SQL Server[7] и многих других. Со временем SQL усложнился - обогатился новыми конструкциями, обеспечил возможность описания и управления новыми хранимыми объектами и стал приобретать черты, свойственные языкам программирования.

При всех своих изменениях SQL остаётся самым распространённым лингвистическим средством для взаимодействия прикладного программного обеспечения с базами данных. В то же время современные СУБД, а также информационные системы, использующие СУБД, предоставляют пользователю развитые средства визуального построения запросов [13-14].

В современных условиях существует тенденция аккумулирования больших объемов, данных - Big Data. SQL позволяет изучить набор данных, визуализировать его, определить структуру и узнать, как на самом деле он выглядит, что позволяет узнать, есть ли какие-либо пропущенные значения.

---

[3] *СУБД* - совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных [13].

[4] *MySQL* - свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle, получившая права на торговую марку вместе с поглощённой Sun Microsystems, которая ранее приобрела шведскую компанию MySQL AB.

[5] *PostgreSQL* - свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Существует в реализациях для множества UNIX-подобных платформ, включая AIX, различные BSD-системы, HP-UX, IRIX, Linux, macOS, Solaris/OpenSolaris, Tru64, QNX, а также для Microsoft Windows.

[6] Oracle - американская корпорация, второй по величине доходов производитель программного обеспечения, крупнейший производитель программного обеспечения для организаций, крупный поставщик серверного оборудования.

[7] Microsoft SQL Server - система управления реляционными базами данных, разработанная корпорацией Microsoft. Основной используемый язык запросов - Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов с расширениями [13-14].

www.ababneh.net

Благодаря нарезке, фильтрации, агрегации и сортировке SQL позволяет понять, как распределяются значения и как организован набор Data. Исходя из этого следует отметить, что данный язык программирования подходит для full-stack направления разработки.

В современных условиях наблюдается тенденция к накоплению больших объемов данных - больших данных. SQL позволяет исследовать и визуализировать набор данных, определить структуру и увидеть, как она выглядит на самом деле, позволяя узнать, есть ли какие-либо пропущенные значения. С фильтрацией и сортировкой SQL позволит понять, как распределяются значения и как организован набор данных, поэтому этот язык программирования подходит для всего направления разработки. На основе изложенного автор организовал и рассмотрел основные особенности наиболее используемых языков программирования, которые требуются в современной ИТ-индустрии.

Для выделения основных языков веб-программирования следует провести подробный анализ и классификацию технологий программирования типа веб-разработки, что позволит обсудить интерес к языкам программирования, применимым к разработке и внедрению современных веб-сайтов. На основе детального изучения и статистического анализа особенностей использования существующих языков программирования в современной ИТ-индустрии автором сформирована комплексная оценка коммерческого использования языков программирования в процентах.

Из представленной комплексной оценки коммерческого использования следует констатировать, что в коммерческом использование наблюдается интенсивное использование рассмотренных в данном разделе языков программирования, таких как: JavaScript, HTML/CSS, Java, Python, PHP, а также растет доля использования новых языков или языков программирования, которые являются узконаправленными или специфицируются на определенных функциональности.

На рисунке 39 показана комплексная оценка коммерческого использования языков программирования в %.

www.ababneh.net

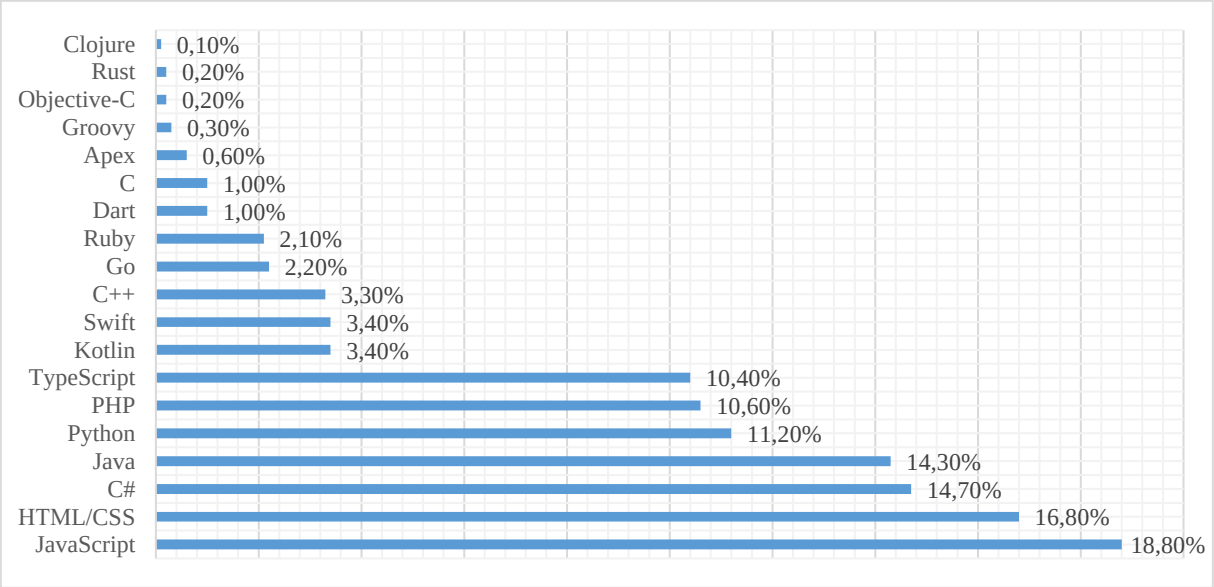
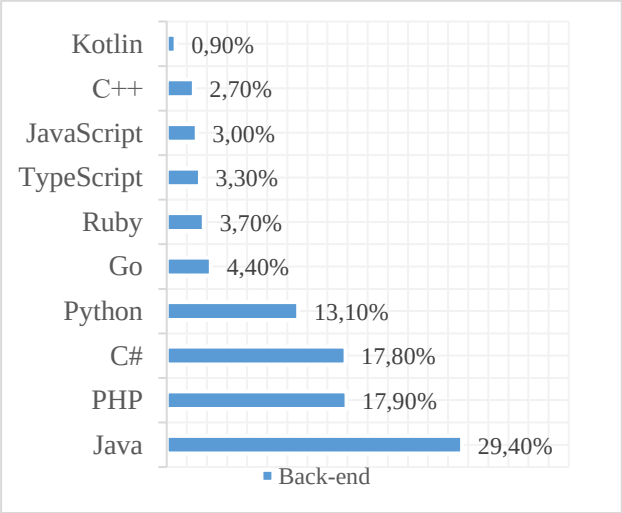
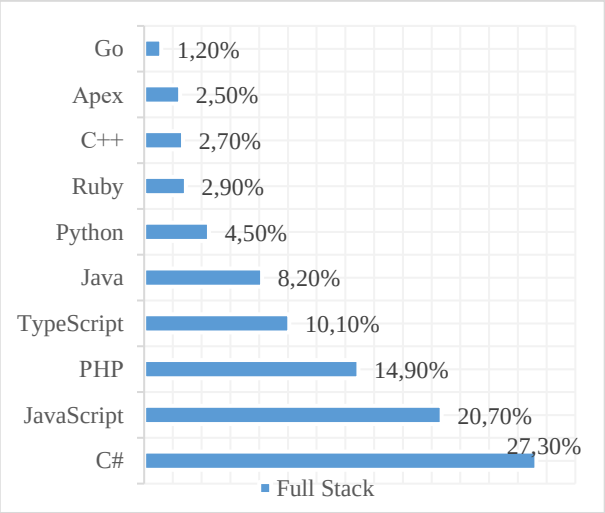


Рис. 34. Комплексна оценка коммерческого использования языков программирования в %.
Источник: Сформировано автором на основание данных [15-16].

Исходя из этого, для получения более корректных результатов анализа автором книги проведен анализ использования современных языков программирования за областью применения, который представлен детально на рис. 40.





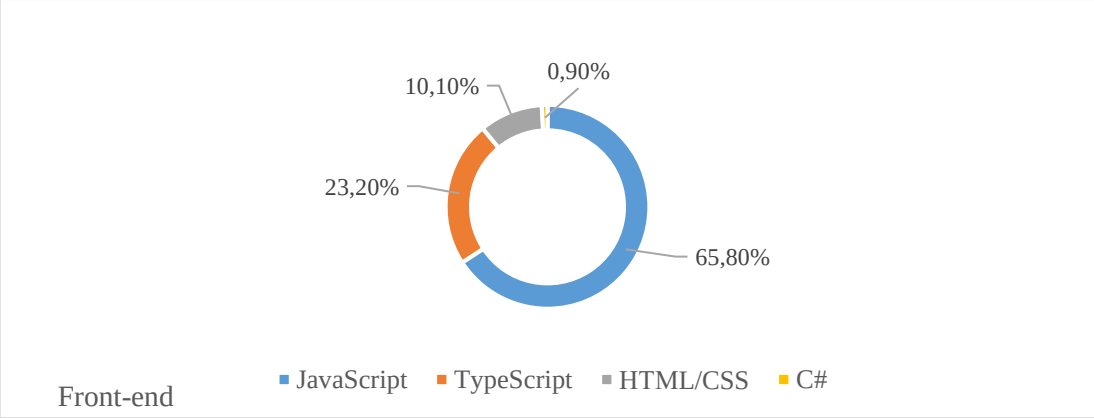


Рис.35. Использование языков программирования за областью применения веб-разработки
Источник: Сформировано автором на основание данных [15-16].

Следует констатировать, что в зависимости от сферы использования популярность и востребованность языков программирования разная, однако во всех трех выделенных сферам применения существуют и свои лидеры, среди них PHP, JavaScript, HTML/CSS и другие . На основе обобщения текущих разработок в области изучения, создания веб-сайтов и веб-программирования автор организовал основные типы фреймворков и библиотек, упрощающих работу в Интернете. процесс разработки, как показано в Таблице 8.

Таблица 8.

Основные виды framework и библиотек, которые упрощают процесс веб-разработки в современных условиях

Название framework и Особенности использования	
Angular	Это библиотека с открытым исходным кодом, созданная Google, и это одна из наиболее важных платформ для языка программирования JavaScript. Эта платформа играет важную роль для разработчиков, облегчая создание различных веб-приложений и веб-сайтов. Самая важная особенность этого Framework заключается в том, что он поддерживает создание одностраничных приложений и веб-сайтов. Он также поддерживает. Также создание тестируемых веб-приложений. Фреймворк - это просто среда, предварительно оснащенная некоторыми инструментами, методами и библиотеками, которые были созданы, протестированы и созданы другими программистами, чтобы каждый мог легко использовать их для облегчения задач программирования. Это позволяет программисту начать с того места, на котором остановились другие.
Node.js	Node.js запускает движок JavaScript и предназначен для написания кроссплатформенных приложений, а также высокомасштабируемых приложений, таких как веб-серверы, что позволяет программистам писать программное обеспечение.На языке JavaScript он работает вне веб-браузера, а Node.js js переводит его на язык, понятный машине, с помощью движка JavaScript V8, разработанного Google, который используется в браузере Chrome и используется другими браузерами, построенного на ядре Chromium, что позволяет программистам программировать многие вещи, используя язык JavaScript и заставить их работать вне браузера, например, внутреннее программирование для веб-сайтов (на стороне сервера), программирование сценариев, выполняемое в командной строке, а также программирование приложений с графическими интерфейсами с использованием таких технологий, как (Electron).
Libraries	Это наборы файлов, программ, подпрограмм, сценариев или функций, которые можно интегрировать при написании кода. Библиотеки работают, группируя фрагменты кода вместе, чтобы обеспечить функциональность, поэтому вам не нужно писать код самостоятельно. Как и framework, они снижают риск неправильного кодирования, делают процесс разработки более эффективным и экономят ресурсы. Однако библиотеки отличаются от фреймворков. Фреймворк определяет и структурирует сборку. Библиотеки – это ресурсы, которые свободно интегрируются в сборку собственной структуры и веб-дизайна.
React.js	Библиотека, созданная для программирования на языке JavaScript. Она была создана Facebook. Это библиотека, специализирующаяся на пользовательских интерфейсах, поскольку она обеспечивает простой, плавный и одновременно мощный способ создания интерфейсов и снижает нагрузку на программистов при создание любого интерфейса. Он построен на основе концепции компонента, который можно использовать повторно. Очень легко, без необходимости каждый раз перестраивать его.

Facebook SDK	Это библиотека, используемая для интеграции приложений с Facebook. С помощью этой библиотеки можно собирать пользовательские данные при их передаче между вашим приложением и Facebook. Эти данные затем можно использовать для улучшения рекламного веб-приложения и предоставления точных показателей, таких как , количество загрузок, которые делает пользователь.

Источник: Сформировано автором на основание данных [16-17].

Фреймворки веб-разработки - это инструменты и библиотеки, которые разработчики используют для облегчения, упрощения и улучшения разработки на определенном языке и повышения ее эффективности. Они предоставляют интерфейсы для доступа к часто используемым функциям, а также абстракции, которые упрощают понимание и обработку сложных вещей. Они представляют собой интерфейсные и серверные фреймворки, а также различные библиотеки, упрощающие процесс веб-разработки.

Визуализация того, что предусмотрено в фреймворке и библиотеках, по сути делает процесс разработки более эффективным, поскольку веб-разработчики имеют набор необходимых ресурсов кода и библиотек, из которых они могут извлечь то, что необходимо во время разработки, ввиду чего нет необходимости. Разработка функций программного обеспечения с нуля – это когда фреймворк и библиотеки предоставляют все инструменты, необходимые для создания веб-сайта или приложения. Поскольку фреймворки и библиотеки значительно ускоряют процесс разработки, они более рентабельны, чем разработка совершенно нового кода. Они также сокращают объем разработки. риски, потому что они проверены и надежны по сравнению с написанием кода. Практическое знание технологии веб-разработки позволяет современным владельцам бизнеса и маркетологам более активно участвовать в процессе веб-дизайна и разработки. Информация, необходимая им для принятия эффективных решений о создании и развитии веб-проекта.

В современных условиях цифровизация и максимальная компьютеризация получили настолько широкое распространение, что используются практически повсеместно в мировой экономике, от этапа производства продукта до его реализации посредством использования электронных каналов сбыта. Без использования компьютеров и грамотного программного обеспечения, трудно представить, как все это работало, но мышление начинает осознавать, что в реальности современной жизни программирование – это все и даже если нет навыков в этой области, программирование так или иначе затрагивает каждого. В современном мире любой человек, полностью разбирающийся в программировании, может легко создать веб-сайт. Его или свое веб-приложение легко. Более подробно о наиболее популярных и родственных языках программирования мы поговорим в следующей главе.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ HTML

HTML является основой для создания Интернета. Это язык разметки, используемый для создания веб-сайтов и веб-страниц. Он определяет структуру и макет веб-сайтов и содержит множество элементов, таких как теги и атрибуты, которые являются основными элементами для создания веб-сайтов или веб-страниц.

Гипертекст – это текст, содержащий ссылки. С его помощью читатели могут легко перейти в другой раздел или на другую страницу. В то же время язык разметки использует теги или простой текст с определенными тегами для определения разделов страницы, таких как верхние и нижние колонтитулы, а также других функций, таких как таблицы и изображения. При создании веб-страниц он считается языком разметки.

HTML — один из трех наиболее важных инструментов. Он предоставляет изображения, внешний вид текста или структуры и другие элементы веб-сайта. Такие компоненты, как форматирование, цвета, макет и визуальные свойства этих элементов, контролируются CSS. В зависимости от поведения пользователя JAVASCRIPT заставляет эти элементы вести себя определенным образом. Это единый язык для отображения веб-страниц в браузере. Веб-браузер получает HTML-документ с сервера по протоколам HTTP/HTTPS или открывает его с локального диска. Затем он преобразует коды в интерфейс, который будет отображаться на экране дисплея [1].

Базовые языки программирования

Рис. 36. Базовые языки в разработке веб- сайтов
Джерело: составлено автором на основании [1-2]

Следует отметить, что преимуществом языка разметки HTML является преобразование простых команд в визуальные объекты. Это самый известный

www.ababneh.net

и самый старый инструмент кодирования, поэтому на основе критического анализа существующих исследований по использованию HTML. На основе списка концептуальных процедур, предоставленных автором для более детального понимания, чтобы создать свою первую веб-страницу с помощью блокнота или TextEdit. Следует отметить, что веб-страницы можно создавать и редактировать с помощью профессиональных редакторов HTML, но для изучения HTML предпочтительнее использовать простой текстовый редактор, например Блокнот (Windows) или TextEdit (Mac).

Автор представил основные структурные элементы HTML, используемые при создании современных веб-сайтов, рис. 37.

Рис. 37. Структуризация основных элементы HTML, которые используются при разработке современных веб-сайтов
Источник: Структурировано автором на основание данных [3-5].

Шаги по созданию вашей первой веб-страницы с помощью Блокнота или TextEdit:

<u>Первый шаг: откройте текстовый редактор</u>

Если вы используете Windows, откройте «Блокнот - редактор HTML».

Для Windows 8/10:

Откройте начальный экран (значок Windows в левом нижнем углу экрана) - затем введите блокнот

Для Windows 7:

Откройте «Пуск» > «Программы» > «Стандартные» > «Блокнот».

Для Mac 7:

www.ababneh.net

Откройте Finder> Приложения> TextEdit

Шаг второй: напишите HTML-код

Введите следующие коды в текстовом редакторе, которые представлены на рис. 39.

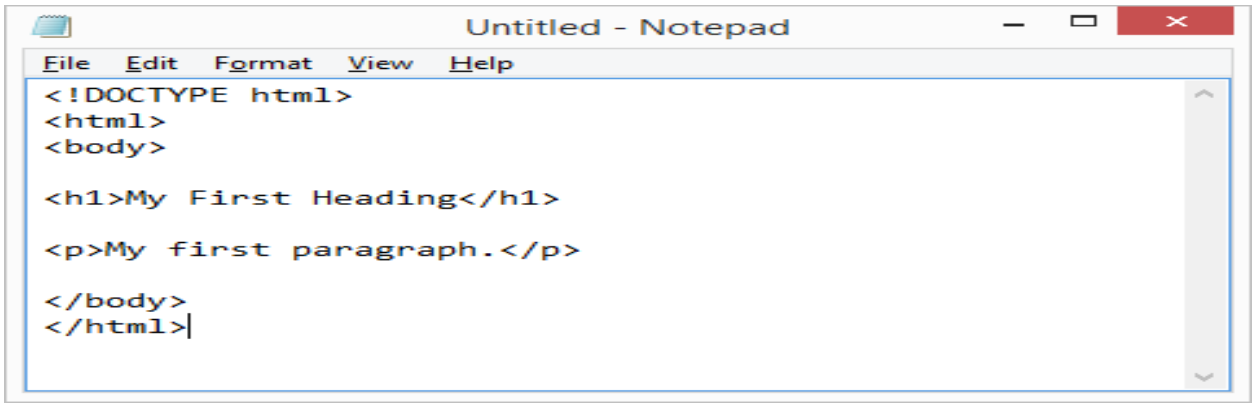


Рис. 39 HTML коды в текстовом редакторе

Источник: Разработано автором

Характеристика ключевые элементов кода представлена в таблице 9.

Таблица 9

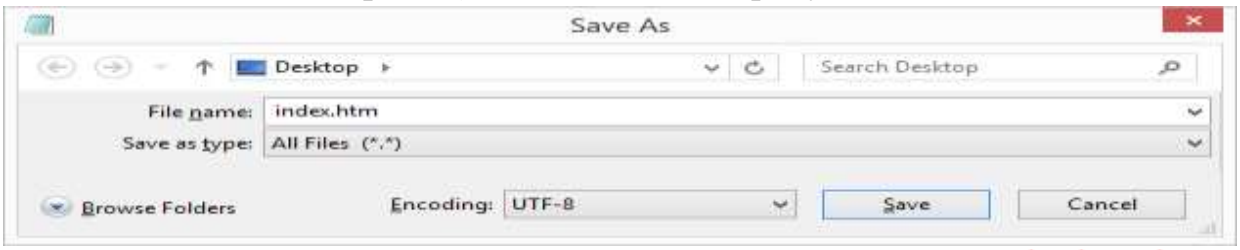
Характеристика ключевые элементов кода

starting tag	*end marking*	*Характеристика*
<!DOCTYPE html>		Это объявление типа страницы, сообщающее веб-браузеру, что эта страница HTML5.
<″meta charset="utf-8>		Эта строка определяет кодировку кода, который вы использовали для программирования страницы. UTF-8 - самая распространенная международная кодировка в Интернете.
<HTML>	**</HTML>**	Это корневой элемент любой HTML-страницы, содержащий весь остальной код страницы.
<HEAD>	**</HEAD>**	Это тег для информации о странице и содержит URL-адрес веб-сайта.
<TITLE>	**</TITLE>**	Используется для указания заголовка веб-страницы
<BODY>	**</BODY>**	Это тег, который относится ко всем визуальным элементам веб-сайта.

Источник: Разработано автором на основание данных [7-8].

Шаг третий: сохраните файл

Необходимо сохранить файл на компьютере, выбрав «Файл» > «Сохранить как» в меню «Блокнот» и назовите файл «index.htm», а затем выберите «UTF-8» в меню «Кодировка» (это кодировка, которую предпочтительно использовать в HTML-файлы), как показано на рисунке 40.



www.ababneh.net

Рис. 41. Кодировка, которую предпочтительно использовать в HTML-файлы
Источник: Разработано автором

<u>Шаг четвертый: Просмотр HTML-страницы в браузере</u>

Для этого необходимо открыть HTML-файл, который был сохранен на предыдущем шаге, в предпочитаемом браузере. Необходимо дважды щелкнуть (двойной щелчок) по файлу или щелкните один раз правой кнопкой мыши, а затем выберите «Открыть с помощью». Результат будет таким, как на следующем рисунке 42.

Рис. 42. Просмотр HTML-страницы в браузере
Источник: Разработано автором

Форматирование текста

Важно отметить, что HTML предоставляет множество тегов, которые можно использовать для того, чтобы текст на веб-страницах выглядил иначе, чем обычный текст, а также форматирование которое можно добавлять как дополнительные эффекты к тексту.

Исходя из этого автором книги предложено рассмотреть классификации текста и шрифтов в HTML, которые детально представлены ниже.

Жирный шрифт	
<B> ... </B> **<STRONG> ... </STRONG>**	
<B> Bold Text </B>	**Bold Text**
<STRONG> Strong Text </STRONG>	**Strong Text**
Шрифт курсивом	
<I> ... </I> **<EM> ... </EM>**	
<I> Italic Text </I>	*Italic Text*
<EM> Emphasized Text </EM>	*Emphasized Text*
Шрифт подчеркнутый	
<U> ... </U>	
<U> Undelined Text </U>	<u>Undelined Text</u>

www.ababneh.net

Большой шрифт

<BIG> ... </BIG>

<BIG> Big Text </BIG>	Big Text

Маленький шрифт

<SMALL> ... </SMALL>

<SMALL> Small Text </SMALL>	Small Text

Учебный текст

<mark> ... </mark>

< mark > mark Text </ mark >	mark Text

Укажите направление абзаца и центральное направление текста.

<CENTER> This is a centered text </CENTER>

Текст, пересеченный линией

<STRIKE> ... </STRIKE>
<S> ... </S>

<STRIKE> Striked Text </SRTIKE>	~~Striked Text~~
<S> Striked Text </S>	~~Striked Text~~ too

Управление текстом принтера

<TT> ... </TT>

<TT> TeleType Text </TT>	TeleType Text

Следует отметить, что есть такой вид текста, как моноширинный текст. Чтобы проиллюстрировать эту концепцию, приведем следующий пример:
Если мы возьмем буквы m, i и напишем каждую из них десять раз подряд, то заметим, что место, занимаемое буквой m, в два раза больше места, занимаемого буквой i.

iiiiiiiiii
mmmmmmmmmm

При использовании тега <TT> ... </TT> пространство, занимаемое обоими символами, становится единым

iiiiiiiiii
mmmmmmmmmm

Используется для создания пространств по горизонтали.

** **

www.ababneh.net

```
<html>
<head><center><FONT FACE="cairo" SIZE="20"COLOR="red"> <b>Text
Formatting</b></center></head>
<TITLE>1</TITLE>
 </font>
<body bgcolor ="white"
<b><h1>My from Jordan</b></h1>
<h1><i>My from Jordan</i></h1>
<h1><u> My from Jordan</u></h1>
<h1><SUP>My from Jordan </SUP></h1>
<h1><SUB>My from Jordan</SUB></h1>
<h1><BIG>My from Jordan </BIG></h1>
<h1><SMALL>My from Jordan</SMALL></h1>
<h1><mark> My from Jordan</mark></h1>
<h1><S>My from Jordan</S></h1>
<h1><TT>My from Jordan </TT></h1>
<h1><TT>iiiiiiiiii </TT></h1>
<h1><TT>mmmmmmmmmm </TT></h1>

</body>
/>html<
```

Text Formatting

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

My from Jordan

~~My from Jordan~~

My from Jordan

iiiiiiiiii

mmmmmmmmmm

Следует отметить, что для определения разницы между тегом и тегом <b>. Теги и <b> по умолчанию отображают текст полужирным шрифтом, но тег указывает на то, что его содержимое имеет большое значение, а тег <b> просто используется для привлечения внимания читателя без особой важности его содержания:

<html> **<body>** WARNING! Please proceed with caution. The concert will be held at Hyde Park in London. **</body>** **</html>**	**WARNING!** Please proceed with caution. The concert will be held at **Hyde Park** in London.

*Разница между тегом и тегом *

Теги и отображают вложенный текст курсивом по умолчанию, но тег указывает, что его содержимое выделяется по сравнению с окружающим текстом, в то время как тег используется для выделения текста, цитируемого из обычного текста для причины чтения, такие как технический термин, идиоматическая фраза из другого языка, идея и так далее [9].

<html> **<body>** Cats are cute animals. The Royal Cruise sailed last night. **</body>** **<html>**	Cats are *cute* animals. The *Royal Cruise* sailed last night.

Для формировани цитат возможно формировать абзацы , которые будут цитируемые из других источников, используя тег <blockquote <

Цитаты часто отображаются с левым и правым полями, а сверху и снизу добавляется небольшое дополнительное пространство.

<html> **<body>** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. <blockquote> Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow. <cite>— Albert Einstein</cite> </blockquote> Pulvinar leo id risus pellentesque vestibulum. **</body>** **</html>**	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow. — Albert Einstein Pulvinar leo id risus pellentesque vestibulum.

Некоторые веб-страницы содержат уличные адреса или почтовые адреса, которые можно создать с помощью тега <address> для представления контактной информации (физической или цифровой) отдельных лиц или организаций.Большинство веб-браузеров отображают адрес курсивом.

<html> **<body>** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. <address> Mozilla Foundation 331 E. Evelyn Avenue Mountain View, CA 94041, USA </address>**</body>** **</html>**	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. *Mozilla Foundation* *331 E. Evelyn Avenue* *Mountain View, CA* *94041, USA*

www.ababneh.net

Цвета

Важным элементом HTML является написание тега, который сообщает веб-браузеру о работе, которую необходимо выполнить, а свойство определяет, как эта работа будет выполнятся. Следует акцентировать внимание, что для определения фона цвета используется:

Укажите цвет фона	
<BODY BGCOLOR="FFFFFF"> ... </BODY>	
<BODY BGCOLOR="Green"> ... </BODY>	

Для выбора изображения в качестве фона веб-страницы используется:	
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" BACKGROUND="image.jpg">...</BODY>	
<BODY BACKGROUND="image.jpg">...</BODY>	

При добавление свойства BGCOLOR в тег <BODY>, и оно задает цвет фона для страницы. Что касается FFFFFF, то это значение включает выбранный цвет, который здесь белый (обратите внимание, что он написан между двумя знаками «»). Если вы хотите указать черный цвет, вы должны написать код 000000. Или код 6699 CC для голубого цвета и т.д.

Name	Color
Red	
Orange	
Yellow	
Cyan	
Blue	

HEX	Color
FF0000#	
FFFF00#	
#00FF00	
#00FFFF	
#0000FF	

Со свойствами в теге <BODY> используя Интернет большинство гиперссылок, по которым осуществляется переход на другие страницы или сайты в сети, всегда отмечены синим цветом, и что ссылки, которые

действительно посещали, могут изменить свой цвет до алого. Это цвета, принятые браузерами по умолчанию.

TEXT="#rrggbb"	Определяет цвет основного текста страницы
LINK="#rrggbb"	Определить цвет гиперссылок
VLINK="#rrggbb"	Определяет цвет посещенных гиперссылок
ALINK="#rrggbb"	Определяет цвет активной гиперссылки при нажатии на нее

Из представленного выше следует отметить, что представленные свойтсва цветовых кодов такие же, как и у цветов, которые они представляют.

```
<BODY BACKGROUND="backimag.jpg"
BGCOLOR="#ffff00"
TEXT="#000066"
LINK="#00ff00"
VLINK="#ff0000"
ALINK="#999999">
```

После этого анализа я пришел к выводу, что установил изображение backimag.jpg в качестве фона страницы? И что я выбрал желтый цвет для фона (на случай, если предыдущее изображение не будет отображаться как фон)? И что текст будет темно-синим? Гиперссылки имеют зеленый цвет, посещенные ссылки отображаются красным, а активные ссылки отображаются серым цветом в момент щелчка по ним мышкой.

ШРИФТ

Тег для шрифтов: <FONT> ... </FONT>

Это контролирует шрифты с точки зрения типа, цвета и размера.

Определите тип шрифта, который нам нужен
<FONT FACE=" Times New Roman">... Text ...</FONT>
Определить цвет шрифта
<FONT <FONT COLOR="red">... Text ...</FONT>
Определить размер шрифта
<FONT SIZE="10">... Text ...</FONT>
.Определите тип шрифта и его характеристики для всей страницы
<BASEFONT Name="Arial" COLOR="#FF0000" SIZE="5">

www.ababneh.net

```
<html>
<head>
<title>Cv </title>
<body>
<p><FONT COLOR="black"><FONT
FACE="cairo">hassan</FONT></p>
<p><FONT COLOR="red"><FONT
FACE="Elephant">hassan</FONT></p>
<p><FONT COLOR="blue"><FONT SIZE="15"><FONT
FACE="Arial">hassan</FONT></p>
</body>
</html>
```

hassan

hassan

hassan

Тег <BASEFONT> Определяет тип шрифта и его характеристики для всей страницы, то есть определяет тип основного шрифта, который будет использоваться на странице от начала до конца и определяет его цвет и размер, что отмечает, что это единый тег и не содержит закрывающего тега? Разумеется, в закрывающем теге нет необходимости, если он касается страницы в целом и ее основных настроек, а не отдельного слова, строки или абзаца, поэтому этот тег обычно пишут в начале файла, желательно сразу после тега <BODY>. Что касается используемых с ним свойств, то они аналогичны свойствам, используемым с <FONT>, поскольку мы можем использовать с ним свойство name вместо face таким же образом без каких-либо различий.

Заголовки

Организация содержимого Заголовки помогают определить иерархию и структуру содержимого веб-страницы. В HTML предусмотрено шесть уровней тегов заголовков, от <h1> до <h6>. Чем выше число в заголовке, тем оно важнее. Поэтому <h1 > определяет самый важный заголовок, а тег <h1> определяет, что <h6> является наименее важным заголовком на веб-странице. По умолчанию браузеры отображают заголовки шрифтом, который крупнее и темнее обычного текста. Также заголовки <h1> отображаются самым крупным шрифтом, а заголовки <h6> отображаются самым маленьким шрифтом.

```
<html>
<body>
   <h1>Heading level 1</h1>
   <h2>Heading level 2</h2>
   <h3>Heading level 3</h3>
   <h4>Heading level 4</h4>
   <h5>Heading level 5</h5>
   <h6>Heading level 6</h6>
</body>
</html>
```

Heading level 1

Heading level 2

Heading level 3

Heading level 4

Heading level 5

Heading level 6

Следует отметить, что важные заголовки для обсуждения имеют важное значение для тщательной разработки структуры веб-страниц, их стоит использовать с осторожностью для обсуждения с пользователем. Не використовуйте заголовки, чтобы сделать текст приемлемым или полужирным. Он используется только для выделений заголовка веб-страницы и порядка ее структуры. Поисковые системы, такие как Google, используют заголовки для индексации структуры и содержания веб-страниц, використовывают их с умом. Тег <h1> используется для выделения наиболее важного заголовка и обычно раскрывает вверху страницы (первый заголовок).

Параграфы

Параграфы - основной способ разделять большой текст на небольшие логические блоки. Эти блоки автоматически «отбиваются» друг от друга отступами. Такой текст намного проще читается и не пугает пользователей. Параграфы, в основном, встречаются внутри большого текста. Разбитие идёт по небольшим смысловым блокам. Так не только комфортнее читать, но и можно быстрее найти нужную информацию в большом тексте. Параграфы создаются с помощью парного тега , в тело которого помещается небольшая часть текста [12]. Отобрадение двух абзацев на веб-странице:

<html> **<body>** This is a paragraph. This is another paragraph. **</body>** **<html>**	This is a paragraph. This is another paragraph.

Отобрадение пустых пробелов между словами:

<html> **<body>** This is a paragraph . **</body>** **<html>**	This is a paragraph.

Отображение написаного текста более чем в одну строку

<html> **<body>** This is a paragraph This is another paragraph. **</body>** **<html>**	This is a paragraph This is another paragraph.

Следует отметить, что слова после This. Оставшийся текст должен отображаться на новой строке.

<html> **<body>** This is a paragraph This is another paragraph.	This is a paragraph This is another paragraph.

www.ababneh.net

```
</body>
<html>
```

горизонтальная линия hr (Horizontal Rule)).Тег <hr> используется для создания горизонтальных линий, разделяющих разделы контента на веб-странице. Как и <br>, элемент <hr> также является пустым элементом. (пустой элемент).

```
<html>
<body>
  <p>This is a paragraph.</p>
<hr>
   <p>This is another paragraph.</p>
</body>
<html>
```

This is a paragraph

This is another paragraph.

Списки

Списки используются для представления списка информации в хорошем и семантическом виде. В HTML существует три разных типа списков, и каждый из них используется по-своему:

1. ***Ненумерованный список: (Unordered list)***

Неупорядоченный список создается с помощью элемента <ul>, и каждый элемент списка начинается с элемента <li> В неупорядоченных списках элементы списка помечаются черным кругом.

```
<html>
<body>
  <h2>HTML Unordered List</h2>
          <ul>
     <li>Chocolate Cake</li>
     <li>Black Forest Cake</li>
     <li>Pineapple Cake</li>
  </ul>
  <hr>
  <h2>HTML Nested Unordered List</h2>
  <ul>
     <li>Chocolate Cake
        <ul>
           <li>Chocolate Velvet Cake</li>
           <li>Chocolate Lava Cake</li>
        </ul>
     </li>
     <li>Black Forest Cake</li>
     <li>Pineapple Cake</li>
  </ul>
</body>
<html>
```

HTML Unordered List

- Chocolate Cake
- Black Forest Cake
- Pineapple Cake

HTML Nested Unordered List

- Chocolate Cake
  - Chocolate Velvet Cake
  - Chocolate Lava Cake
- Black Forest Cake
- Pineapple Cake

2. ***Упорядоченный список(Ordered list)***

Упорядоченный список создается с помощью элемента <ol>. Каждый элемент списка начинается с элемента <li>. Упорядоченные списки используются,

www.ababneh.net

когда важен порядок элементов списка. Элементы списка в упорядоченном списке помечаются номерами.

```
<html>
<body>
  <h2>HTML Ordered List</h2>
        <ol>
     <li>Fasten your seatbelt</li>
     <li>Starts the car's engine</li>
     <li>Look around and go</li>
   </ol>
   <hr>
   <h2>HTML Nested Ordered List</h2>
   <ol>
     <li>Fasten your seatbelt</li>
     <li>Starts the car's engine</li>
     <li>Look around and go
       <ol>
         <li>Check the blind spot</li>
         <li>Check surrounding for safety</li>
       </ol>
     </li>
   </ol>
</body>
<html>
```

HTML Ordered List

1. Fasten your seatbelt
2. Starts the car's engine
3. Look around and go

HTML Nested Ordered List

1. Fasten your seatbelt
2. Starts the car's engine
3. Look around and go
    1. Check the blind spot
    2. Check surrounding for safety

3. ***Список описаний (Description list)***

Это список элементов с описанием или определением для каждого элемента Список описаний создается с использованием элемента <dl> Элемент <dl> используется с элементом <dt>, который определяет термин, и элементом <dd>, который уточняет определение термина. Веб-браузеры обычно отображают списки описаний, помещая термины и определения в отдельные строки, где определения терминов имеют небольшой отступ [13-14].

```
<html>
<body>
  <h2>HTML Definition List</h2>
        <dl>
     <dt>Bread</dt>
     <dd>A baked food made of flour.</dd>
     <dt>Coffee</dt>
     <dd>A drink made from roasted coffee beans.</dd>
   </dl>
</body>
<html>
```

HTML Definition List

Bread
    A baked food made of flour.
Coffee
    A drink made from roasted coffee beans.

Мультимедиа

Важно констатировать факт того, что для лучшего восприятия текста на веб-странице используют изображения. Они помогают ориентироваться в тексте, разбивать его на составные части, а также создают настроение у читателя. Картинки на странице не существуют сами по себе. Предварительно

www.ababneh.net

они должны быть загружены в директорию на сервере или на специальный хостинг картинок. Для вставки картинки на страницу используется непарный тег <img>, у которого два обязательных атрибута: src и alt [15]. В атрибуте src указывается путь к изображению. Это тоже ссылка, как и в теге <a>, только теперь не происходит перенаправление пользователя, а dt,-браузер загружает изображение по этому пути, если оно существует. Путь к картинке может быть, как относительный, так и абсолютны

<img* src="*/images.png">	
<html> <head> <h1>صورة شخصية </head> <title></title> <body > **<IMG SRC="1.jpg"** HEIGHT="300" WIDTH="300" BORDER="10"> </body> </html>	صورة شخصية

Однако, если картинка в данный момент недоступна, то в этом случае веб-браузеры показывают маленькую картинку, обозначающую, что изображение недоступно. Для этого используется атрибут alt, значением которого является текст. Он будет показан при невозможности загрузить изображение

<img src=*"https://example.com/images.png"* alt=*"Купить книгу по веб-дизайну и веб-программированию">*

*<img src="https://example.com/images.png" alt="**Купить книгу по веб-дизайну и веб-программированию**">*

Следует отметить, что помимо функции «рассказать то, что не удалось показать» атрибут alt выполняет важнейшую роль для людей, которые пользуются программами для чтения информации с экрана. Так как изображение невозможно прочитать, то программы читают то, что было указано в атрибуте alt. Важной составляющей при работе с изображениями являются его размеры. При скачивании картинки со стороннего ресурса и её вставки на веб-страницу, часто возникает ситуация, что изображение очень большое, и его нужно уменьшить. Для этого существуют атрибуты width и height, которые позволяют установить ширину и высоту для картинки.

*<img src="https://example.com/images.png" alt=" **Купить книгу по веб-дизайну и веб-программированию** " width="320" height="240">*

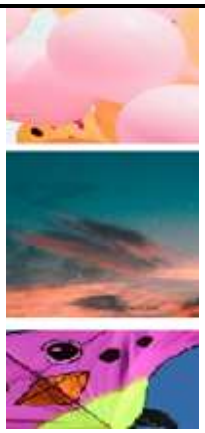
Картинка будет отображена в размере 320x240 пикселей. Важно помнить, что использование атрибутов width и height не меняет физический размер

www.ababneh.net

картинки - она будет весить столько же, изменится только визуальный размер. Для оптимизации веб-страницы подбирайте картинки нужного размера или уменьшайте их с помощью графического редактора, либо специальных сервисов.

Следует отметить, что тег <img> используется для включения изображений в страницы HTML. Как упоминалось ранее, элемент <img> является пустым элементом и содержит только атрибуты. Рассмотрим пример вставки картинок на веб-страницу:

```
<html>
<body>
  <img src="images/kites.jpg" alt="Flying Kites">
        <img src="images/sky.jpg" alt="Cloudy Sky">
        <img src="images/balloons.jpg" alt="Balloons">
</body>
<html>
```



Важно констатировать, что каждое изображение должно иметь как минимум два атрибута: атрибут src и атрибут alt. Для определения ширины и высоты изображения**.** Атрибуты используются для указания ширины и высоты изображения. Значения этих атрибутов по умолчанию интерпретируются в пикселях.

```
<html>
<body>
  <img src="images/kites.jpg" alt="Flying Kites" width="300" height="300">
        <img src="images/sky.jpg"  alt="Cloudy Sky" width="250"
height="150">
        <img src="images/balloons.jpg" alt="Balloons" width="200"
height="200">
</body>
<html>
```

Для размещения видео необходимо обращаться внимание на разрешения. Таким образом, разрешение видео - это то, на что следует обратить внимание при выяснении того, какие видео могут работать для пользователя. В общем, разрешение 360p работает для всех пользователей. Важные свойства тега <video > представлены в таблице 10.

Таблица 10

Важные свойства тега <video >

Чтобы указать ширину видеоокна, число, которое передаем ему, представляет собой ширину в пикселях.	width
Чтобы указать длину видеоокна, число, которое передаем ему, представляет собой длину в пикселях.	height

Показывает кнопки управления в окне видео.	control
:Для тега <source> это его наиболее важные свойства	
Выберите путь видео для отображения.	src
Выберите тип видео для отображения.	type

Источник: Разработано автором на основание данных [14-15].

```
<html>
<body>
  <video controls >
      <source src="examples/Videos/bird.mp4" type="video/mp4">
      <source src="examples/Videos/bird.ogv" type="video/ogg">
Your browser does not support the video
  </video>
</body>
<html>
```

Для добавления аудио используется:

```
<html>
<body>
  <audio controls>
      <source src="examples/audio/Bird.ogg" type="audio/ogg">
      <source src="examples/audio/Bird.mp3" type="audio/mpeg">
Your browser does not support the Audio
   </audio>
</body>
<html>
```

Ссылки

В ходе разработки веб-сайтов для организации перемещения между веб-страницами был придуман главный элемент в сети Интернет - гиперссылки. Гиперссылки могут ссылаться не только на другой ресурс в интернете, но и позволяют перемещаться внутри текущего документа. Для создания ссылки используется парный тег <a> с обязательным атрибутом href который указывает адрес страницы, на которую произойдёт переход после клика [15].

Link Text

Ссылка или гиперссылка - это соединение одного веб-ресурса с другим. Ссылки позволяют пользователям беспрепятственно переходить с одной страницы на другую на любом сервере в любой точке мира, поскольку ссылка имеет два конца, называемых якорями. Ссылка начинается в точке источника и указывает на точку назначения, которой может быть любой веб-ресурс, например, изображение, аудиоклип, видеоклип, файл PDF, страница HTML, элемент на странице и т. д. По умолчанию ссылки будут выглядеть следующим образом в большинстве браузеров:

www.ababneh.net

Ссылки, которые мы еще не посещали, отображаются синим цветом и подчеркиваются	Unvisited Link
Ссылки, которые мы ранее посещали, отображаются фиолетовым цветом и подчеркиваются.	Visited Link
Активная ссылка отображается красным цветом и подчеркивается.	Active Link

Атрибут href указывает цель ссылки, его значение может быть абсолютным или относительным адресом, абсолютный адрес — это адрес, который включает в себя каждую часть формата адреса, такую как протокол, имя хоста, путь к документу:

```
<html>
<body>
<p><a href="https://www.google.com" target="_blank">Google</a></p>
  <p><a href="http://educationfactorys.com/">Education Factory</a></p>
  <p>
    <a href="images/kites.jpg">
      <img src="images/kites-thumb.jpg" alt="kites">
    </a>
  </p>
</body>
<html>
```

Google

Education Factory

Также возможно создавать реферальные ссылки, чтобы пользователи могли перейти в определенный раздел веб-страницы. Закладка более полезна, если веб-страница очень длинная, это двухэтапный процесс: сначала добавьте атрибут id к элементу, к которому вы хотите перейти, затем используйте значение атрибута id, которому предшествует знак (#), в качестве href значение атрибута тега <a>, как показано в следующем примере:

```
<html>
<body>
  <p><a href="#sectionA">Jump to Section A</a></p>
  <p><a href="#sectionB">Jump to Section B</a></p>
  <p><a href="#sectionC">Jump to Section C</a></p>
  <h2 id="sectionA">Section A</h2>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
    <h2 id="sectionB">Section B</h2>
  <p>Pulvinar leo id risus pellentesque vestibulum.</p>
    <h2 id="sectionC">Section C</h2>
  <p>Nullam hendrerit justo non leo aliquet imperdiet.</p>
</body>
<html>
```

Jump to Section A

Jump to Section B

Jump to Section C

Section A
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Section B
Pulvinar leo id risus pellentesque vestibulum.
Section C
Nullam hendrerit justo non leo aliquet imperdiet.

Возможно создавать ссылки на скачивание файлов точно так же, как и ссылки на страницы, необходимо указать адрес назначения на файл, который вы хотите сделать доступным для скачивания:

<html> **<body>** Download Zip file Download PDF file Download Image file **</body>** **<html>**	Download Zip file Download PDF file Download Image file

Таблицы

Это позволяет представить информацию в организованном виде и разделить на столбцы и строки. Таблицы - одна из наиболее распространенных форм представления информации о товаре, таблицах умножения и документах. Данная презентация позволяет легко сравнить характеристики некоторых товаров. При планировании веб-страниц в такой же степени используются таблицы, хотя их расположение несколько запутанно. Дело в том, что таблица — это составной элемент, состоящий из нескольких вложенных сразу тегов, это похоже на то, как располагаются списки [13-15].Классификация основных тегов для таблиц представлена в таблице 11.

Таблица 11

Классификация основных тегов для таблиц

Это основной тег, который возможно разместить, чтобы сообщить браузеру, что отобразить данные в таблице.	<table> </table>
Используется чтобы добавить строку в таблицу.	<tr> </tr>
Используется, чтобы добавить поле в строку, представляющую заголовок, то есть текст, который вставляете, отображается жирным шрифтом и посередине.	<th> </th>
Используется чтобы добавить в строку поле, представляющее обычную информацию, т. е. текст, который в него вставляется.	<td> </td>
Используется для отображения строк таблицы, число, которое мы ему присваиваем, представляет собой размер строк, которые будут размещены между строками и .столбцами <ГРАММА ТАБЛИЦЫ="5">	border
Он используется для указания ширины таблицы самостоятельно, а не для браузера.Число, которое мы ему даем, представляет собой ширину таблицы. <"ШИРИНА ТАБЛИЦЫ="80%>	width
Он используется для указания длины таблицы самостоятельно, а не для .браузера.Число, которое мы ему даем, представляет длину таблицы <ВЫСОТА ТАБЛИЦЫ="500">	height
Определяет пространство между каждой ячейкой таблицы <"TABLE CELLSPACING="10>	CELLSPACING
Задает расстояние между границей и началом текста в каждой ячейке. Или скажем: указать размер полей для ячеек таблицы. <"ТАБЛИЦА CELLPADDING="10>	CELLPADDING
Задает выравнивание таблицы по левому или правому краю по горизонтали на странице. <ВЫРАВНИВАНИЕ ТАБЛИЦЫ="Влево">	ALIGN

www.ababneh.net

<ВЫРАВНИВАНИЕ ТАБЛИЦЫ="Вправо">	
Используется для указания цвета фона таблицы. >ТАБЛИЦА BGCOLOR="#00FFFF<″	BGCOLOR

Источник: Разработано автором на основание данных [13-15]

table, th, td {
border: 1px solid black;
{	

table, th, td {
border: 1px solid black;
border-collapse: collapse;
{	

table, th, td {
border: 1px solid white;
border-collapse: collapse;
}
th, td {
background-color: #96D4D4;
{	

table, th, td {
border: 1px solid black;
border-radius: 10px;
{	

• dotted • dashed • solid • double • groove • ridge • inset • outset • none • hidden	

Детально основная структура представлена в таблице 12.

www.ababneh.net

Таблица 12

Основная сруктура таблицы

```
<html>
<head>
<style>
table, th, td {
  border: 1px solid black;
}
</style>
</head>
<body>   <h2>HTML Table (Default Style)</h2>
   <table>
      <tr>
         <th>No.</th>
         <th>Name</th>
         <th>Age</th>
      </tr>      <tr>
         <td>1</td>
         <td>Murad</td>
         <td>35</td>
      </tr>      <tr>
         <td>2</td>
         <td>Noor</td>
         <td>30</td>
      </tr>      <tr>
   </tr>
   </table>
</body>
</html>
```

HTML Table (Default Style)

No.	Name	Age
1	Murad	35
2	Noor	30

Источник: Разработано автором на основание данных [13-15]

При использование такого элемента как таблица в большинстве случаев понадобится необходимость в управление ее границами. Границы таблицы по умолчанию задаться по следующему сценарию, который представлен в таблице 13.

Определение границ таблицы по умолчанию

```
<html>
<head>
<style>
table, th, td {
  border: 1px solid black;
}
</style>
</head>
<body>     <h2>Table with Separated Borders</h2>
   <table>
 <tr>
         <th>No.</th>
         <th>Name</th>
         <th>Age</th>
      </tr>      <tr>
         <td>1</td>
         <td>Murad</td>
         <td>35</td>
      </tr>
</table>
 </body></html>
```

Table with Separated Borders

No.	Name	Age
1	Murad	35

Источник: Разработано автором на основание данных [15-16]

www.ababneh.net

Также при реализации веб-страниц веб-сайта в большинстве случае используются сложные таблицы и механизмы их записи. Если есть необходимость в обьединение столбцов таблицы, существует два ключевых свойства, которые представлены автором в таблице 14.

Таблица 14

Обьединение таблиц и основные теги

Используется для объединения ячеек, которые находятся на одной линии.	colspan
Используются для объединения полей более чем в одну строку.	rowspan
.<colspan и rowspan можно использовать только с тегами <th> и <td	

Источник: Разработано автором на основание данных [15-16]

Если есть необходимость в отобрадение цифр и ьукв в таблице, то это будет выглядить следующим обращом:

```
<html>
<head>
<style>
table, th, td {
  border: 1px solid black;
}
</style>
</head>
<body>   <h2>Spanning Columns</h2>
   <table>
      <tr>
         <th>Name</th>
         <th colspan="2">Phone</th>
      </tr>
      <tr>
         <td>Hassan Al-Ababneh </td>
         <td>0012002020</td>
         <td>0055501520</td>
      </tr>
   </table>
</body>
</html>
```

ESpanning Columns

Name	Phone	
Hassan Al-Ababneh	0012002020	0055501520

Для объединения ячеек из нескольких строк следует использовать rowspan

```
<<html>
<head>
<style>
table, th, td {
  border: 1px solid black;
}
</style></head>
<body>     <h2>Spanning Rows</h2>
   <table>
      <tr>
         <th>Name:</th>
         <td> Hassan Al-Ababneh </td>
      </tr>
      <tr>
```

Spanning Rows

Name:	Hassan Al-Ababneh
Phone:	0242505050
	0524050214

www.ababneh.net

```
        <th rowspan="2">Phone:</th>
        <td>0242505050</td>
      </tr>
      <tr>
 td>0524050214</td>
      </tr>
   </table>
 </body></html>
```

Следует отметить, что если необходимо присвоить таблице специальный заголовок, то необходимо написать заголовок внутри тега <caption> </caption>, и он должен быть помещен первым тегом в таблице:

```
<html>
<head>
<style>
table, th, td {
  border: 1px solid black;
}
</style>
</head>
<body>     <h2>Table with Caption at the Top</h2>
   <table>
      <caption>Users Info</caption>
      <tr>
        <th>No.</th>
       <th>Name</th>
        <th>Age</th>
      </tr>     <tr>
         <td>1</td>
         <td> Hassan Al-Ababneh </td        <td>35</td>
</tr>
   </table>
</body>
</html>
```

Table with Caption at the Top

Users Info

No.	Name	Age
1	Hassan Al-Ababneh	35
2	Karam	27

Источник: Разработано автором на основание данных [15-16]

Формы

Группа элементов, размещаемых на странице с целью заставить пользователя ввести в нее данные. Основная идея формы — собрать информацию, которую вводит пользователь, в размещенные на ней элементы и отправить ее всю сразу туда, где мы ее сохраним. Важно помнить, что HTML не умеет обрабатывать данные, отправленные из формы, для взаимодействия с этими данными необходимо использовать языки веб-программирования, работающие на сервере, например JavaScript или PHP, в качестве любой формы. начинается с основного тега <form>, внутри которого находятся поля для заполнения и кнопки действий [16].

Чтобы взаимодействовать с этими данными, вам необходимо использовать языки веб-программирования, работающие на сервере, такие как

JavaScript или PHP, которые будут более подробно обсуждаться в следующих главах. Главный атрибут тега <form> — это путь действия к файлу, в котором находится обработчик данных. Если этот атрибут не указан, данные попадут на ту же страницу, с которой была отправлена форма. Более того, автор предложил поэтапно создавать модель:

Форма входа:

```
<html>
<body>
  <form action="examples/pages/Confirmed.php" method="post">
      <label>Username: <input type="text" name="username"></label>
      <label>Password: <input type="password" name="userpass"></label>
      <input type="submit" value="Submit">
   </form>
</body>
<html>
```

Username:
Password: Submit

```
<html>
<body>
<form>
     <label for="user-name">Username:</label>
     <input type="text" name="username" id="user-name">
   </form>
</body>
<html>
```

Username:

```
<html>
<body>
<form>
      <label for="user-pwd">Password:</label>
      <input type="password" name="user-password" id="user-pwd">
   </form> </body>
<html>
```

Password:

- *Радио-кнопки*

Также возможно исполльзовать радиокнопки для того, чтобы пользователь мог выбрать только один вариант из предопределенного набора параметров. Он создается с использованием элемента <input>, который имеет атрибут type со значением radio:

```
<html>
<body>
  <form>
      <input type="radio" name="gender" value="male" id="male">
      <label for="male">Male</label>
      <input type="radio" name="gender" value="female" id="female">
      <label for="female">Female</label>
   </form>
</body>
<html>
```

Male Female

- *Флажки*

Для того, чтобы пользователь мог выбрать один или несколько параметров из предложенненного набора параметров используются флажки:

www.ababneh.net

```
<html>
<body>
  <form>
     <input type="checkbox" name="sports" value="soccer" id="soccer">
     <label for="soccer">Soccer</label>
     <input type="checkbox" name="sports" value="cricket" id="cricket">
     <label for="cricket">Cricket</label>
     <input type="checkbox" name="sports" value="baseball" id="baseball">
     <label for="baseball">Baseball</label>
  </form>
</body>
<html>
```

☐ Soccer ☐ Cricket ☐ Baseball

• *Поле выбора файла*

Также может быть реализована возможность пользователю найти локальный файл и отправить его в виде вложения с данными формы. Веб-браузеры, такие как Google Chrome и Firefox, предлагают поле ввода выбора файла с кнопкой обзора, которая позволяет пользователю перейти на локальный жесткий диск и выбрать файл. Поле выбора файла создается также с использованием элемента <input>, который имеет атрибут type, принимающий значение file:

```
<html>
<body>
  <form>
     <label for="file-select">Upload:</label>
     <input type="file" name="upload" id="file-select">
  </form>
</body>
<html>
```

Upload: Choose File No file chosen

Во многих случая используется текстовое поле Textarea- это элемент управления, предоставляющий многострочное текстовое поле, позволяющее пользователю вводить более одной строки текста:

```
<html>
<body>
<form>
     <label for="address">Address:</label>
     <textarea rows="3" cols="30" name="address"
id="address"></textarea>
  </form>
</body>
<html>
```

Address:

Также используются опции меню (Select Boxes) – это раскрывающийся список параметров, который позволяет пользователю выбрать один или несколько параметров из раскрывающегося списка параметров. Создается с помощью элемента <select> и элемента <option>, который выбирает элементы <option> внутри элемента <select> пунктов меню:

```
<html>
<body>
  <form>
     <label for="city">City:</label>
                    <select name="city" id="city" >
                              <option value="amman">Amman</option>
                              <option value="zarqa">Zarqa</option>
                              <option value="irbid">Irbid</option>
                    </select>
   </form>
</body>
<html>
```

City:

• *Кнопки "Отправить" и "Сбросить"*

Также на практике используются кнопки отправки и сброса *Submit Reset.* Кнопка «Отправить» используется для отправки данных формы на веб-сервер. При нажатии кнопки отправки данные формы отправляются в файл, указанный в атрибуте действия внутри тега <form>, для обработки отправленных данных. Кнопка «Сброс» сбрасывает все элементы управления в формах до их значений по умолчанию. Например, введя имя в текстовое поле и нажав кнопку отправки, чтобы увидеть его в действии:

```
<html>
<body>
<form action="examples/pages/Confirmed.php" method="post">
     <label for="first-name">First Name:</label>
     <input type="text" name="first-name" id="first-name">
     <input type="submit" value="Submit">
     <input type="reset" value="Reset">
   </form>
</body>
<html>
```

First Name:

Submit Reset

Фреймы

Фреймы — это страницы, которые разделены на несколько разделов, так что каждый из них отображается как отдельная страница и отображается отдельно от других разделов. Возможно, вы щелкнули гиперссылку в одном разделе, чтобы открыть соответствующую страницу в другом разделе. Это просто обычные страницы, совершенно не отличающиеся от тех, которые я научился создавать, и каждая из них не имеет никакого отношения к другим страницам по структуре и определению. Компоненты фреймовой страницы = количество файлов самой страницы + страница основного файла, который ее компилирует.

<НАБОР РАМОК> ... <НАБОР РАМОК>

Используется вместо тегов <BODY>... </BODY

Таким образом, мастер-файл кадра не содержит определения с использованием BODY.

Теперь мы переходим к свойствам: первое свойство, которое используется с этими тегами, - это COLS, которое определяет количество и размеры вертикальных фреймов страницы. Размеры определяются двумя способами: прямым методом и относительным методом или обоими вместе.

Таблица 16

Особенности управления свойствами HTML- фреймов

<FRAMESET COLS="50%,50%"> </FRAMESET>	Позволяет определить два вертикальных окна, каждое из которых занимает 50% размера экрана.
<FRAMESET COLS="20%,50%,30%"> </FRAMESET>	Позволяет показывает три окна, размеры которых составляют 20%, 50% и 30% соответственно от размера экрана.
<FRAMESET COLS="200,300,*"> </FRAMESET>	Пощволяет определить три вертикальных фрейма, первый 200 px и второй 300px. Что касается третьего *, то есть он не ограничивается конкретным размером, а будет оставшимся размером экрана (пока мы не знаем разрешение экрана, которое использует посетитель сайта)
<FRAMESET COLS="200,*,15%,20%"> </FRAMESET>	Определяет четыре кадра, размер первого - 200 пикселей, третьего - 15% размера экрана, четвертого - 20% размера экрана, четвертого - размер остального экрана.
<FRAMESET COLS="150,*,2*"> </FRAMESET>	Выделяет три кадра, первый имеет размер 150 пикселей. Оставшееся пространство делится на основании того, что третий кадр в два раза больше (*2), чем размер второго кадра (*)

Источник: Разработано автором на основание данных [16-17].

Второе свойство — ROWS, его функция — определять количество и размер горизонтальных рамок (строк) на странице. Это делается так же, как и со столбцами, то есть либо относительным, либо абсолютным методом. Более подробно особенности управления свойствами шин представлены в таблице.

Таблица 17

Особенности управления свойствами ROWS HTML- фреймов

<FRAMESET ROWS="50%,50%"> </FRAMESET>	Позволяет определить две горизонтальные рамки, каждая по 50% высоты экрана.
<FRAMESET ROWS="20%,50%,30%"> </FRAMESET>	Позволяет определить три горизонтальные рамки, высота которых составляет 20 %, 50 % и 30 % соответственно от высоты экрана.
<FRAMESET ROWS="50,120,*"> </FRAMESET>	Позволяет определить три горизонтальных кадра, первый будет иметь высоту 50 пикселей, второй -120 пикселей, а третий - оставшуюся высоту экрана.
<FRAMESET ROWS="50,*,15%,20%"> </FRAMESET>	Позволяет определить четыре горизонтальных кадра, высота первого составляет 50 пикселей, третьего - 15% высоты экрана, четвертого - 20% высоты экрана, а высота второго будет остатком высоты экрана.
<FRAMESET COLS="*,2*"> </FRAMESET>	Позволяет задать два кадра, высота второго в два раза больше высоты первого

Источник: Разработано автором на основание данных [16-17].

Концептуализируя представленное, следует отметить, что не все свойства представлены и рассмотрены, но основные выделены. Следует обратить внимание на другой фрейм с использованием тега <FRAME>, который

www.ababneh.net

является единственным тегом, означающим что у него нет закрывающего тега, как и у <IMG>. И в нем указываем источник и свойства каждого файла, который необходимо показать внутри одного из кадров. Этот тег используется столько же раз, сколько и кадры, перечисленные в <FRAMESET>.детально использование тега <FRAMESET>.представлено ниже:

<html> <body> <FRAMESET COLS="50%,50%"> <FRAME SRC="thedome.jpg" MARGINHEIGHT="40">> <FRAME SRC="frame2.html">> </FRAMESET> </body> <html>	
<html> <body> <frameset cols="50%,50%,">> <frame src="name.html">> <frameset rows="50%,50%> <frame src="background.html">> <frame src="background.html">> <frame src="align.html">> </frameset> </body> <html>	
<html> **<body>** <FRAMESET COLS=".200,*″">> <FRAME SRC="frame2.html">> <FRAME SRC="frame3.html">> </FRAMESET> **</body>** **<html>**	

Акцентируя все основные моменты работы с HTML следует отметить, что в современных условиях интенсивности развития информационных технологий, методов и средств разработки современных веб-сайтов особое внимание следует уделить технологиям, используемым для внедрять их в практическую деятельность организаций.

Следует отметить, что современная веб-разработка немыслима без продуманных возможностей HTML как инструмента веб-разметки страниц веб-сайтов.

В современных условиях интенсивного развития инструментов для разработки, развития, проектирования веб-сайтов компаний следует внимательно подходить к выбору необходимого для обеспечения эффективности процесса разработки и поисковой оптимизации для достижения всех поставленных бизнес-целей компании.

Все описанное невозможно представить без применения современных языков веб-программирования, о которых будет рассмотрено далее.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 7

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

JavaScript — это кроссплатформенный язык программирования, используемый разработчиками для создания интерактивных веб-сайтов. Он позволяет разработчикам создавать динамически обновляемый контент, использовать анимацию, всплывающие меню, интерактивные кнопки, управление мультимедиа и т.д. JavaScript можно использовать как на клиенте, так и на клиенте и серверной части, в то время как HTML и CSS используются для придания структуры и стиля веб-страницам. JavaScript используется для добавления интерактивных элементов, привлекающих пользователей. Без JavaScript веб-страницы в Интернете были бы статичными. Он был разработан Бренданом Эйхом в 1995 году в компании Netscape как язык сценариев для браузера Netscape Navigator.Первоначально он назывался LiveScript, но из-за популярности языка Java он был переименован в JavaScript [1]. Наиболее важными вариантами использования языка JavaScript являются создание веб-страниц, веб-приложений, разработка презентаций, создание серверных приложений, разработка игр и приложений для умных часов [3]. Здесь мы поговорим о том, как легко добавить интерактивность веб-странице с помощью JavaScript. Но прежде чем мы начнем, вы должны иметь некоторые практические знания HTML и CSS.

1. Добавьте код JavaScript внутри веб-страницы

Мы можем добавить код JavaScript непосредственно на веб-страницы, поместив его в качестве содержимого внутри элемента <script>. Элемент <script> указывает, что веб-браузер содержит исполняемый сценарий, а не HTML-код.

<html> <head> <meta charset="utf-8"> <title> JavaScript</title> </head> <body> <script> var greet = "Hello World!"; document.write(greet); </script> </body> </html>	Hello World!

2. Вызов внешнего файла JavaScript необходимо поместить сам код JavaScript в отдельный файл.js, а затем вызвать этот файл на веб-странице через атрибут src тега <script<

www.ababneh.net

```
<script src="js/hello.js">    </script>
```

Важно констатировать, что данный метод полезе в случае, если необходимо сделать один и тот же код JavaScript доступным для нескольких страниц, и в этом случае нам не нужно повторять одну и ту же задачу, что значительно упрощает обслуживание веб-сайта:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> JavaScript </title>
</head>
<body>
<button type="button" id="myBtn">Click Me<button>
<script src="js/hello.js"></script>
</body>
</html>
```

Click Me

3. Размещайте код JavaScript непосредственно внутри тегов HTML.

onload	onkeypress	onmouseover	onclick

Важно не размещать слишком много встроенного кода JavaScript, так как это создаст беспорядок между HTML и JavaScript и затруднит поддержку вашего кода:

```
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Inlining JavaScript</title>
</head>
<body>
<button onclick="alert('Hello World!')">Click
Me</button>
</body>
</html>
```

Click Me

Важно отметить, что элемент <script> можно поместить в раздел <head> или <body> HTML-документа, но в идеале скрипты следует размещать в конце раздела body непосредственно перед закрывающим тегом </body>, что делает веб-страницу более удобной. Веб-страницы загружаются быстрее, потому что они предотвращают засорение рендеринга страницы. Инфографика, которая препятствует рендерингу страницы каждым элементом <script> до тех пор, пока код JavaScript не будет полностью загружен и выполнен, поэтому он помещается в раздел <head> документа без каких-либо действительных. Основная причина сильно повлияет на производительность сайта [4-5].

Понимание синтаксиса JavaScript

Это набор правил, определяющих построение правильно структурированной программы JavaScript. Язык JavaScript состоит из операторов, которые размещаются внутри элемента <script> на веб-странице или во внешнем файле JavaScript с расширением .js.

www.ababneh.net

вар x = 5;
вар y = 10;
вар сумма = x + y;
document.write(сумма); вывести значение переменной //

Чувствительность к регистру в JavaScript

Чувствительность к регистру означает, что переменные, ключевые слова языка, имена функций и другие идентификаторы всегда должны быть написаны заглавными буквами, например, переменная myVar, а не MyVar. Аналогично, имя функции getElementById() должно быть написано точно в том же регистре, а не getElementBID().

• *Переменные в JavaScript*

Они являются базовыми для всех языков программирования, поскольку переменные используются для хранения данных, таких как последовательность текстов, чисел и т. д., с возможностью указывать данные или значения, хранящиеся в переменных, обновлять их и извлекать при необходимости. В общем, переменные представляют собой символические имена для значений с возможностью создания переменной с использованием слова var, в то время как... Использование знака равенства =, здесь он известен как оператор присваивания, для присвоения значения переменной, как следует: var varName = значение;

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> JavaScript </title>
</head>
<body>
<script>
var name = " Hassan Al-Ababneh";
var age = 35;
var isMarried = true;
document.write(name + "
");
document.write(age + "
");
document.write(isMarried);
</script>
</body>
</html>
	Hassan Al-Ababneh
	35
	true

В представленном было созданно три переменные, первая переменная имеет значение строкового типа, для второй переменной указано числовое значение, а последняя переменная имеет логическое значение, так как переменные могут содержать разные типы данных в JavaScript, мы можем объявить переменные без указания каких-либо начальных значений для него. Это полезно для переменных, которые должны содержать значения, такие как пользовательский ввод .

Генерация вывода в JavaScript

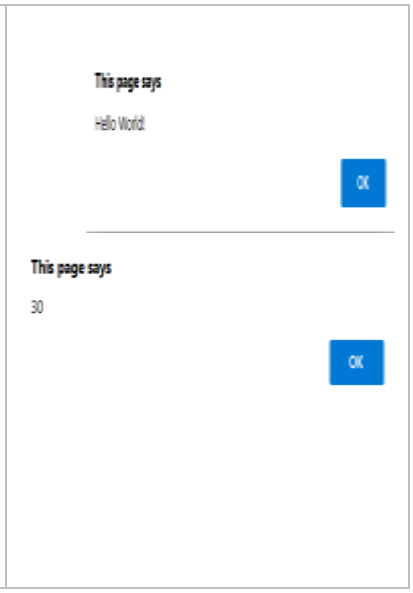
Есть определенные ситуации, когда нам может потребоваться сгенерировать вывод из кода JavaScript, вам может понадобиться увидеть значение переменной или написать сообщение в консоль браузера, чтобы помочь отладить проблему с запуском кода JavaScript и т. д.

Различные способы генерирования вывода:

1. Отображает вывод в диалоговых окнах предупреждений.

Мы также можем использовать диалоговые окна предупреждений для отображения сообщения или данных пользователю.Диалоговое окно предупреждения создается с помощью функции alert(), как в следующем примере:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> JavaScript </title>
</head>
<body>
<script>
alert("Hello World!"); // Hello World!
var x = 10;
var y = 20;
var sum = x + y;
alert(sum);
</script>
</body>
</html>
```



Также возможно использовать функцию document.write() для записи содержимого на страницу состояния только во время обработки страницы браузером, как в следующем примере:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> JavaScript </title>
</head>
<body>
<script>
document.write("Hello World!");
document.write("<br>");
var x = 10;
var y = 20;
var sum = x + y;
document.write(sum); // 30
</script>
</body>
</html>
```

Hello World!
30

www.ababneh.net

Однако, если используется функция document.write() после загрузки страницы, она перезапишет все содержимое этой веб-страницы. Как в следующем примере:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Document.write()</title>
</head>
<body>
<h1>This is a heading</h1>
<p>This is a paragraph of text.</p>
<button type="button" onclick="document.write('Hello
World!')">Click Me</button>
</body>
</html>
```

This is a heading
This is a paragraph of text.
Click Me

Также стоит отметить, что поскольку невозможно изменить значение константы, то она должна быть инициализирована, то есть при ее определении необходимо предоставить ей начальное значение.

Однако, для понимание следует рассмотреть в каких случаях в JavaScript использовать переменные, а когда константы следует рассмотреть это более детально. Если веб-разработчик уверен, что заданные значения в программе не будут изменятся, то тогда значения определяются в виде константы. Если все-таки эти нюансы неизвестны, то однозначно рекомендуется определить значение как константу, а в случае, если далее потребуется его изменить, то просто возможно изменить определение значения с *const* на *var/let*. [8].

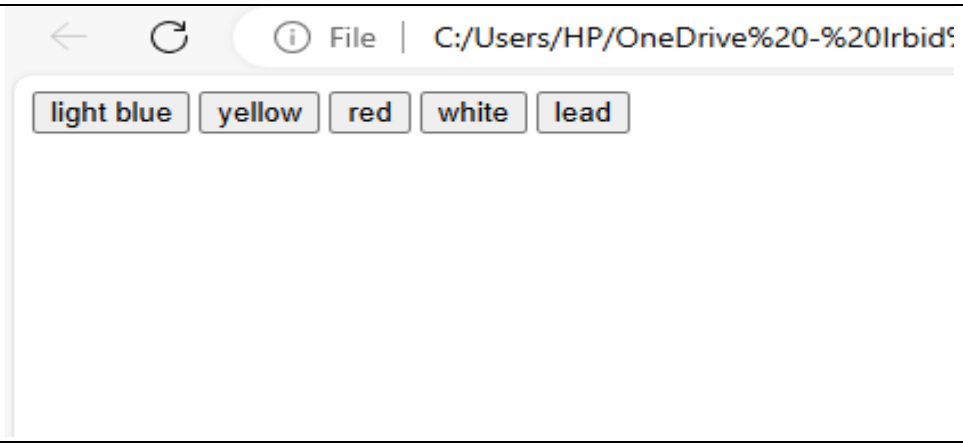
Посмотрите на следующие примеры:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> JavaScript </title>
</head>
<body>
<script language="JavaScript">
<!--
//http://khayma.com/hamed

function backbs(clr) {
document.bgColor = clr
}
//-->
</script>
<form>
<input type="button" value="light blue" onclick="backbs('aqua')">
<input type="button" value="yellow"onclick="backbs('yellow')">
<input type="button" value="red" onclick="backbs('red')">
<input type="button" value="white" onclick="backbs('white')">
<input type="button" value="lead" onclick="backbs('gray')">
</form>
```


www.ababneh.net

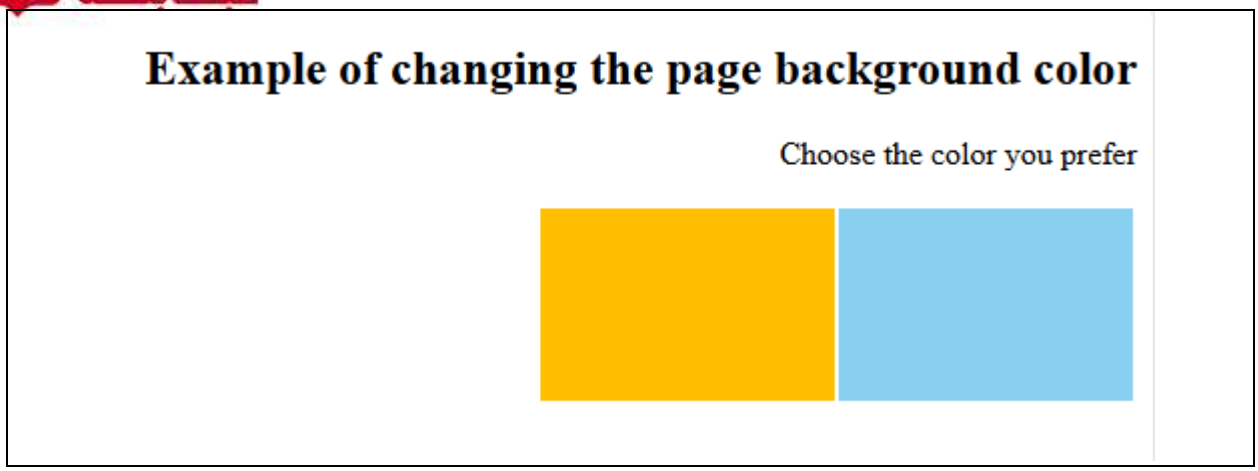
```
</body>
<html/><html/>
```




```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<script>
function bgChange(bg) {
  document.body.style.background = bg;
}
</script>
</head>
<body>
<h2>Example of changing the page background color</h2>
<p>Choose the color you prefer</p>

<table style="width:300px;height:100px">
  <tr>
    <td onmouseover="bgChange(this.style.backgroundColor)"
    onmouseout="bgChange('transparent')"
    style="background-color:#89CFF0">
    </td>
    <td onmouseover="bgChange(this.style.backgroundColor)"
    onmouseout="bgChange('transparent')"
    style="background-color:#FFBF00">
    </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```


www.ababneh.net



JavaScript *является слабо типизированным и динамическим* языком веб-программирования.

Это значит, что не нужно определять тип переменной заранее. Тип определится автоматически во время выполнения программы, что позволяет использовать одну переменную для хранения данных различных типов.

Исходя из этого автором книги на основание обобщения и критического анализа научных источников в области веб-программирования структурированы основные типы данных, которые используются в JavaScript в современных условиях, которые представлены на рис. 46.

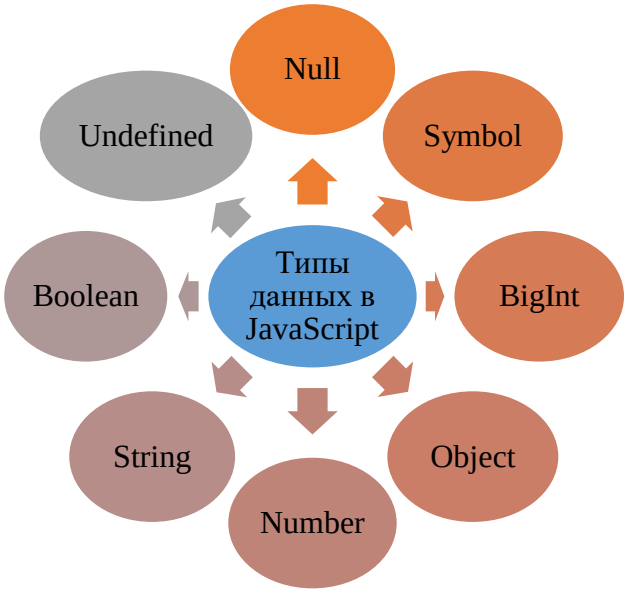


Рис. 46. Структуризация основных типов данных, которые используются в JavaScript в современных условиях

Источник: Разработано автором на основание данных [10-13].

Исходя из представленной структуризации основных типов данных, которые используются в JavaScript в современных условиях следует рассмотреть более детально каждый из них:

- ***String*** представляет собой тип данных, который используется для представления текстовых данных (т. е. последовательности символов). Строки

создаются с использованием одинарных или двойных кавычек, заключающих один или несколько символов [9-10].

<html> <head> <meta charset="utf-8"> <title> String </title> </head> <body> <script> var a = 'Hi there!'; var b = "Hi there!"; document.write(a + " "); document.write(b); </script> </body> </html>	Hi there! Hi there!

▪***Number*** представляет собой данные числового типа, которые используются для представления положительных или отрицательных чисел с десятичным разрядом или без него или чисел, которые записаны с использованием экспоненциальной записи, такой как 1,5e-4 (эквивалентно 1,5x10-4).

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> Number</title>
</head>
<body>
<script>
var a = 25;
var b = 80.5;
var c = 4.25e+6;
var d = 4.25e-6;
document.write(a + "
");
document.write(b + "
");
document.write(c + "
");
document.write(d);
</script>
</body>
<html>
	25
	80.5
	4250000
	0.00000425

▪***BigInt*** предназначен для представления очень больших целых чисел. Тип *BigInt* добавлен в последних стандартах JavaScript для представления очень больших целых чисел, которые выходят за пределы диапазона типа *number*. Это не значит, что невозможно совсем работать с большими числами с помощью типа number, но работа с ними в случае с типом *number* будет сопряжена с проблемами.

▪***Boolean*** *представляет собой* логический тип данных может иметь только два значения true или false. Этот тип данных используется для хранения

www.ababneh.net

таких значений, как yes true или no false , on (true) или off (false) и т. д. Как показано в примере [11-12]:

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> Boolean</title>
</head>
<body>
<script>
var isReading = true;
var isSleeping = false;
document.write(isReading + "
");
document.write(isSleeping);
</script>
</body>
</html>
	true
	false

- ***Undefined***: Неопределенный тип данных может иметь только одно значение, специальное значение undefined . Если переменная объявлена, но значение не указано, ее значение по умолчанию равно undefined .

<html> <head> <meta charset="utf-8"> <title> Undefined</title> </head> <body> <script> var a; var b = "Hello World!" document.write(a + " "); document.write(b); </script> </body> </html>	undefined Hello World!

- ***Null*** является спеицальным типом данных, который может иметь только одно значение null, null означает, что значения нет, но пустая строка ("") или значение 0 не является null , null - это просто ничто. Переменную можно очистить от текущего содержимого, установив для нее значение null [11-12]:

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> Null</title>
</head>
<body>
<script>
var a = null;
document.write(a + "
"); // null
var b = "Hello World!"
document.write(b + "
"); // Hello World!
b = null;
document.write(b) // null
</script>
</body>
</html>
	null
	Hello World!
	null

www.ababneh.net

▪ ***Symbol:*** представляет уникальное значение, которое часто применяется для обращения к свойствам сложных объектов. Символ — это уникальное и иммутабельное примитивное значение, которое может быть использовано как ключ для свойства объекта (смотрите ниже). В некоторых языках программирования символы называются атомами. В среде выполнения JavaScript значение «символа» создаётся путём вызова функции *Symbol (),* которая динамически создаёт анонимное и уникальное значение. Единственное разумное использование - сохранить символ, а затем использовать сохранённое значение для создания свойства объекта.

▪ ***Object*** является сложным типом данных, который позволяет хранить данные в виде коллекций. Объект содержит свойства, определенные как пара ключ-значение. Ключ свойства (имя свойства) всегда является строкой, но значение может быть любым типом А данных, таких как строки, числа, логические значения или сложные типы данных, такие как массивы, функции или даже другие объекты. [13]:

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
 JavaScript Objects
 Creating a JavaScript Object:
 	
<script>
const person = new Object();
person.firstName = "John";
person.lastName = "Doe";
person.age = 50;
person.eyeColor = "blue";
document.getElementById("demo").innerHTML =
person.firstName + " is " + person.age + " years old.";
</script>
</body>
</html>
	JavaScript Objects
	
	Creating a JavaScript Object:
	
	John is 50 years old.

Рассмотрев структурированные типы данных, которые могу использоваться в JavaScript в современных условиях следует обратить внимание на функции, которые возможно выполнять и имплементировать в процессе веб-программирования, о которых более детально представлено.

1. Данные имеют тип Function: В JavaScript функции являются объектами первого класса, то есть: они являются объектами и с ними можно взаимодействовать и передавать их точно так же как любой другой объект, функции - это объекты *Function.*Во многих случаях код JavaScript имет тип Function, который вызывает объект, выполняющий блок кода. Поскольку функции являются объектами, их можно присваивать переменным, как в примере:

www.ababneh.net

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> Function</title>
</head>
<body>
<script>
var greeting = function(){
return "Hello World!";
}
document.write(typeof greeting)
document.write("
");
document.write(greeting());
</script>
</body>
</html>
	function
	Hello World!

2. Операторы: следует отметить, что в JavaScript есть операторы - символы или ключевые слова, которые указывают механизму JavaScript выполнить какое-либо действие. Это символы или ключевые слова, которые указывают механизму JavaScript выполнять определенные действия, например, плюс (+) - это оператор. который указывает механизму добавить две переменные или значения, в то время как символы, равные (==), больше, чем (>) или меньше, чем (<), являются аргументами, которые указывают механизму JavaScript сравнивать две переменные, значения [13-14].

Однако в JavaScript также есть арифметические операторы, которые используются для выполнения общих арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение и другие. На основе описанного автором собраны основные математические операторы, часто используемые в практической деятельности, которые систематизированы и стандартизированы на основе обобщения и анализа научных работ и исследований в этой области. Базовая структура арифметического оператора в JavaScript показана в таблице 21.

Таблица 21

Структуризация основные математических операторов в JavaScript

Результат	Пример	Оператор	Описание
Сумма x и y	x + y	Addition	+
Вычесть y из x	x - y	Subtraction	-
Произведение x на y	x * y	Multiplication	*
Разделить x на y	x / y	Division	/
Остаток от деления x на y	x % y	Modulus	%
X = y	x = y	Assign	=
X = x + y	x += y	Add and assign	+=
X = x – y	x -= y	Subtract and assign	-=
X = x * y	x *= y	Multiply and assign	*=

X = x / y	x += y	Divide and assign quotient	/=
X = x % y	x %= y	Divide and assign modulus	%=
Увеличивает x на единицу, затем возвращает значение x	авансовое увеличение	Pre-increment	++x
Возвращает значение x, затем увеличивает x на единицу	последующее увеличение	Post-increment	x++
Вычитает единицу из значения x, затем возвращает значение x	Предварительное уменьшение	Pre-decrement	--x
Возвращает значение x, затем вычитает единицу из значения x	Последующее снижение	Post-decrement	x--
Истина, если оба x и y верны	x && y	And	&&
Истина, если либо x, либо y верны	x || y	Or	||
Истина, если x ложно	!x	Not	!
Верно, если x равно y	x == y	Equal	==
Истина, если x равно y, и две переменные имеют один и тот же тип данных	x === y	Identical	===
Истина, если x не равно y	x != y	Not equal	!=
True, если x не равно y или это два разных типа данных	x !== y	Not identical	!==
Верно, если x меньше y	x < y	Less than	<
Истина, если x больше, чем y	x > y	больше Greater than	>
Истина, если x меньше или равно y	x <= y	меньше или равно Less than or equal to	<=
Истина, если x больше или равен y	x >= y	больше или равно Greater than or equal to	>=

Источник: Составлено автором на основание данных [15-16].

3. Событие: Событие в JavaScript это то, что происходит, когда пользователь взаимодействует с веб-страницей, например, когда он щелкает ссылку или кнопку, вводит текст в поле ввода или текстовую область, нажимает клавишу на клавиатуре, перемещает курсор мыши, отправляет форму. Веб-браузер сам запускает события, такие как события загрузки и выгрузки веб-страницы сайта компании. Когда происходит событие, возможно использовать обработчик событий, чтобы обнаружить его и выполнить определенную задачу или группу задач. По соглашению, имена обработчиков событий всегда начинаются со слова «on», поэтому обработчик события click называется onclick , аналогично обработчик события загрузки называется onload, обработчик события размытия называется onblur.

www.ababneh.net

Поскольку существует несколько способов определения обработчика событий, самый простой способ - добавить его непосредственно в начальный тег HTML-элемента, используя специальные атрибуты обработчика событий. Например, чтобы установить обработчик щелчка для элемента кнопки, используется атрибут onclick:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title> Event Handlers </title>
</head>
<body>
   <button type="button" onclick="alert('Hello World!')"> Нажмите здесь </button>
</body>
</html>
```

Click here!

Классификация событий на четыре основные группы:

1. События мыши Mouse Events событие мыши запускается, когда пользователь щелкает элемент или наводит указатель мыши на элемент. Вот некоторые из наиболее важных событий мыши и их обработчики событий.

2.Click (onclick) событие происходит, когда пользователь нажимает на элемент на веб-странице, обычно это элементы формы или ссылки. Возможно обработать событие Click с помощью обработчика события onclick. В примере будет показано предупреждающее сообщение при нажатии на элементы:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onclick</title>
</head>
<body>
   <button type="button" onclick="alert('You have clicked a button!');"> Нажмите здесь </button>
   <a href="#" onclick="alert('You have clicked a link!');">! Нажмите здесь </a>
</body>
</html>
```

Нажмите здесь

3. Mouseover (onmouseover) это событие возникает, когда пользователь наводит указатель мыши на элемент, при этом событие Mouseover обрабатывается с помощью обработчика событий nmouseover. Этот пример покажет нам предупреждающее сообщение, когда вы наведете указатель мыши на элементы:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onmouseover</title>
</head>
<body>
```

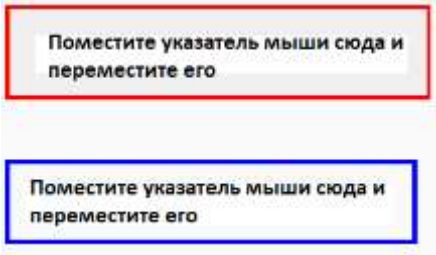
Поместите сюда курсор мыши- Поместите сюда курсор мыши

www.ababneh.net

```
   <button type="button" onmouseover="alert('You have placed mouse pointer over a button!')"> Поместите сюда курсор мыши </button>
   <a href="#" onmouseover="alert('You have right-clicked a link!')"> Поместите сюда курсор мыши </a>
</body>
</html>
```

4. Mouseout (onmouseout) событие происходит, когда пользователь перемещает указатель мыши за границы элемента, мы можем обработать событие mouseout с помощью обработчика события onmouseout. Пример покажет нам предупреждающее сообщение, когда произойдет событие выхода курсора мыши:

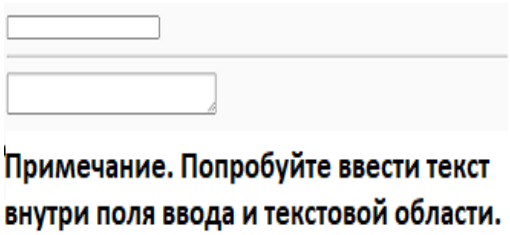
```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onmouseover</title>
   <style>
      div {
         min-height : 200px;
      }
      button {
         border : 5px solid red;
         font-size : 30px;
                padding :30px;
      }
            a {
         border : 5px solid blue;
         font-size : 30px;
         padding :25px;
      }
   </style>
</head>
<body>
   <div>
      <button type="button" onmouseout="alert('You have moved out of the button!')"> Наведите сюда мышку и переместите ее
</button>
   </div>
   <div>
      <a href="#" onmouseout="alert('You have moved out of the link!')"> Наведите сюда мышку и переместите ее </a>
   </div>
</body>
</html>
```



- События клавиатуры Keyboard Events- это событие клавиатуры запускается, когда пользователь нажимает или отпускает клавишу на клавиатуре. Вот некоторые из наиболее важных событий клавиатуры и их обработчики событий.

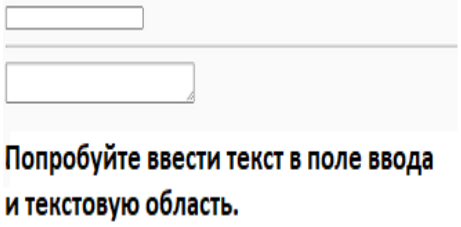
- Keydown (onkeydown) это событие происходит, когда пользователь нажимает клавишу на клавиатуре, но событие нажатия клавиши можно обработать с помощью обработчика события onkeydown:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onkeydown</title>
   <style>
      body {
         font-size :26px;
      }
   </style>
</head>
<body>
   <input type="text" onkeydown="alert('You have pressed
a key inside text input!')">
   <hr>
   <textarea cols="30" onkeydown="alert('You have pressed
a key inside textarea!')"></textarea>
            <p><strong>
Примечание:</strong>Попробуйте ввести текст
внутри поля ввода и текстовой области. </p>
</body>
</html>
```



- Keypress (onkeypress) событие происходит, когда пользователь нажимает клавишу на клавиатуре, с которой связано значение (буквы, символы и т. д.). событие нажатия клавиши, но оно будет генерировать события нажатия клавиши и нажатия клавиши с возможностью обработки события нажатия клавиши с помощью обработчика события onkeypress, который покажет нам предупреждающее сообщение, когда произойдет событие нажатия клавиши:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title> Keypress</title>
   <style>
      body {
         font-size :26px;
      }
   </style>
</head>
<body>
   <input type="text" onkeypress="alert('You have
pressed a key inside text input!')">
   <hr>
   <textarea cols="30" onkeypress="alert('You have
pressed a key inside textarea!')"></textarea>
  <p><strong>ملاحظة:</strong> Попробуйте ввести
текст в поле ввода и текстовую область. </p>
</body>
```



```
</html>
```

4. События Form Events. Событие формы запускается, когда элемент управления формы сфокусирован или закрыт, или когда пользователь изменяет значение элемента управления формы, например, ввод текста в элементе ввода текста или выбор любого параметра в поле выбора и т. д. Вот некоторые из наиболее важных форм события и их обработка.

- ***Focus (onfocus) событие происходит***, когда пользователь фокусируется на элементе на веб-странице, при этом событие фокуса может быть обработано с помощью обработчика событий onfocus в следующем примере фон ввода текста будет желтым, когда элемент управления находится в фокусе:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onfocus</title>
   <style>
      input , button  {
         font-size:20px;
      }
   </style>
</head>
<body>
   <script>
      function highlightInput(elm){
         elm.style.background = "yellow";
      }
   </script>
   <input type="text" onfocus="highlightInput(this)">
   <button type="button">إرسال</button>
</html>
```

отправлять

- ***Change (onchange)-*** это событие происходит, когда пользователь изменяет значение элемента формы. Мы можем обработать событие изменения с помощью обработчика события onchange, который покажет нам предупреждающее сообщение при изменении параметра в меню параметров:

```
<html>
<head>
   <meta charset="utf-8">
   <title>onchange</title>
    <style>
     p, select  {
         font-size:20px;
      }
   </style>
</head>
<body>
   <select onchange="alert('You have changed the selection!');">
      <option>Select</option>
      <option>Male</option>
      <option>Female</option>
```

Select

Выберите любой вариант из списка, чтобы увидеть, как он работает .

www.ababneh.net

</select> ملاحظة: **Выберите любой вариант из списка, чтобы увидеть, как он работает**. </body> </html>	

Источник: Составлено автором на основание данных [15-17].

5. Strings: Строка - это строка букв, цифр, специальных символов, арифметических значений или их набора. Строки можно создавать, заключая строковый литерал (т. е. строковые символы) в одинарные (') или двойные кавычки ('). Кавычки находятся внутри строки, если они не совпадают с кавычками, окружающими строку. Тем не менее, мы все равно можем использовать одинарные кавычки внутри строк с одинарными кавычками или двойные кавычки внутри строк с двойными кавычками, экранируя кавычки символом обратной косой черты. Символ обратной косой черты (\) и обратная косая черта (\) называются escape-символами, а последовательности \' и \', которые мы использовали в приведенном выше примере, называются escape-последовательностями:

<html> <head> <meta charset="utf-8">> <title> **Пропустить цитирования** </title> </head> <body> <script> var str1 = 'it\'s okay'; var str2 = "He said \"Goodbye\""; var str3 = 'She replied \'Calm down, please\'; document.write(str1 + " "); document.write(str2 + " "); document.write(str3); </script> </body> </html>	it's okay He said "Goodbye" 'She replied 'Calm down, please

▪Escape Sequences представляет собой последовательности, которые также полезны в ситуациях, когда необходимо использовать символы, которые нельзя набрать с помощью клавиатуры. Ниже автором выделены некоторые из наиболее используемых Escape-последовательностей в таблице 22.

Таблица 22

Наиболее используемых Escape-последовательностей в JavaScript

Заменяется кодом новой строк .Newline.	\n
Заменяет символ tab.	\t
Его заменяет возврат каретки, который перемещает курсор в начало строки, не переходя на следующую строку.	\r
Заменяется символом возврата backspace	\b
Заменяются одиночной обратной косой чертой(\)	\\

www.ababneh.net

Источник: Составлено автором на основание [16-17].

Управляющие последовательности на практике в JavaScript работают по следующему принципу:

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Escape Sequences</title>
</head>
<body>
<script>
var str1 = "The quick brown fox \n jumps over the lazy dog.";
document.write("<pre>" + str1 + "</pre>");
var str2 = "C:\Users\Downloads";
document.write(str2 + "
");
var str3 = "C:\\Users\\Downloads";
document.write(str3);
</script>
</body>
</html>
	The quick brown fox
	jumps over the lazy dog.
	C:UsersDownloads
	C:\Users\Downloads

Подводя итог основным выводам рассмотренных особенностей, деталей, логики, функций и основных веб-компонентов JavaScript, следует отметить, что JavaScript, как язык веб-программирования, легко освоить даже начинающему веб-программисту. Этот язык реализован и будет однозначно связан с HTML и CSS, поскольку они взаимосвязаны. С помощью JavaScript можно создавать скрипты, автоматизирующие процессы, требующие ручной коррекции, что очень востребовано в современных условиях развития бизнеса в различных сферах.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP

Язык PHP является одним из важных языков при создании и разработке веб-сайтов. Это язык программирования, связанный с базами данных, поскольку он имеет дело с данными пользователей сайта. Он добавляет и записывает вводимые ими данные, такие как имена пользователей, пароли и другие данные, поэтому язык имеет полную поддержку и подключение к базам данных. Был создан язык PHP датским программистом Расмусом Лердорфом и изначально представлял собой набор скриптов Perl.

Это язык программирования, который обрабатывается сервером для создания интерактивных и продвинутых веб-сайтов и широко используется. Он бесплатен в использовании и прост в освоении. Это язык с открытым исходным кодом, в разработке и улучшении которого может участвовать любой разработчик. Он облегчает обработку текстовых файлов и используется для графического программирования, системного администрирования, сетевого программирования и программ баз данных CGI-программирование для Интернета [1]. Если вы программист, владелец веб-сайта или даже автор контента, вам необходимо установить и подготовить локальный сервер на своем рабочем устройстве, который позволит вам программировать и разрабатывать веб-сайты, а также профессионально писать контент с помощью бесплатных инструментов. Сервер в устройстве открывает хостинг, позволяющий загрузить на него любой сайт или скрипт. Без необходимости подключения к Интернету.

Локальный сервер - это бесплатный инструмент, позволяющий использовать ваш личный компьютер в качестве сервера, содержащего хостинг и базу данных, как и любой другой хостинг с такими же возможностями, с той разницей, что локальный сервер работает без подключения к Интернету и аналогичен любому другому хостингу. сервер, имеющий IP-адрес и доменное имя, а локальный сервер называется аббревиатурой «wamp», потому что он содержит четыре разные программы [3].

Каждая буква этой аббревиатуры относится к одной из этих программ:

1. Буква W обозначает Windows.
2. Буква A обозначает Apache.
3. Буква M обозначает MySQL.
4. Буква P обозначает PHP.

www.ababneh.net

С возможностью названия «LAMP», что совпадает с предыдущей аббревиатурой, с той разницей, что буква L относится к операционной системе Linux.

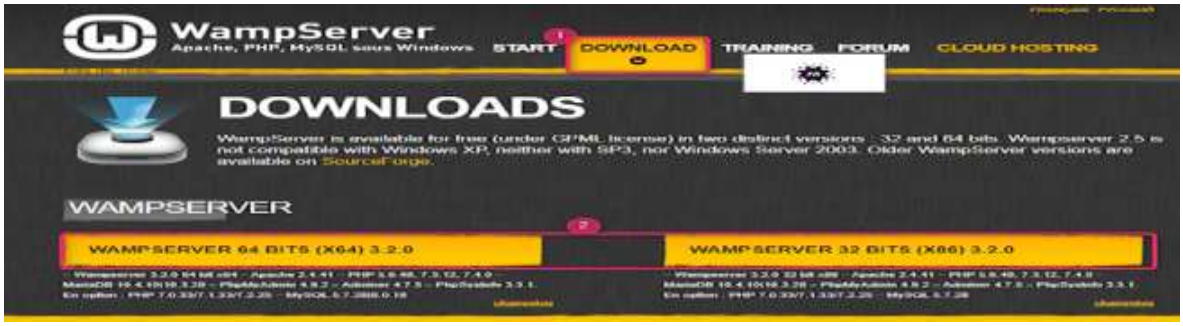
Важность установки локального сервера Localhost на устройство

1. Изучите программирование веб-сайтов со стороны сервера.
2. Изучите базы данных MySQL.
3. Изучите среды программирования, например, Codeigniter.
4. Попробуйте любой скрипт, требующий хостинга.
5. Попробуйте некоторые настройки сайта, прежде чем работать с исходным сайтом.
6. Экспериментирование или разработка шаблонов и плагинов WordPress.
7. Написание профессионального контента.

Это, конечно, не полный список всего, что вы можете сделать после установки и настройки локального сервера на устройстве, так как основная цель его установки зависит от характера работы.

Первое: Скачайте сервер с официального сайта бесплатно.

1. Работает только в операционных системах Linux - Windows.
2. Перейти на страницу сервера отсюда **wampserver.com**.
3. Нажать на вкладку ЗАГРУЗИТЬ в верхней части веб-сайта.
4. Выбрать, какая у операционная система: 32- или 64-разрядная, чтобы начать загрузку:



6. После этого появиться форма, которую возможно заполнить или нажать непосредственно на you can download it directly:

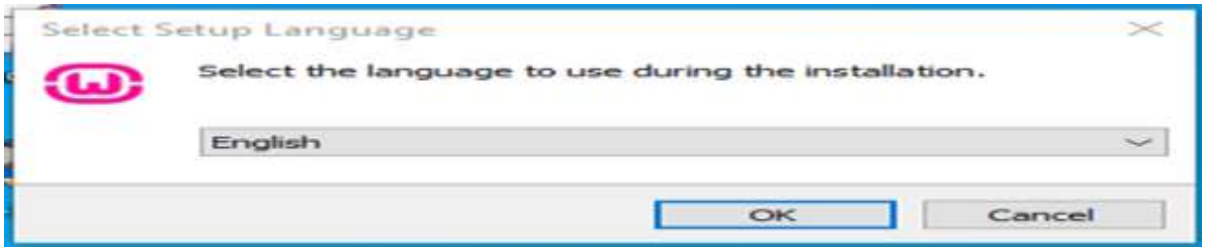
7. Если процесс загрузки не начинается сразу, необходимо надать «Download Latest Version», чтобы начать загрузку напрямую:

www.ababneh.net

Второе: Установите сервер и настройте параметры:

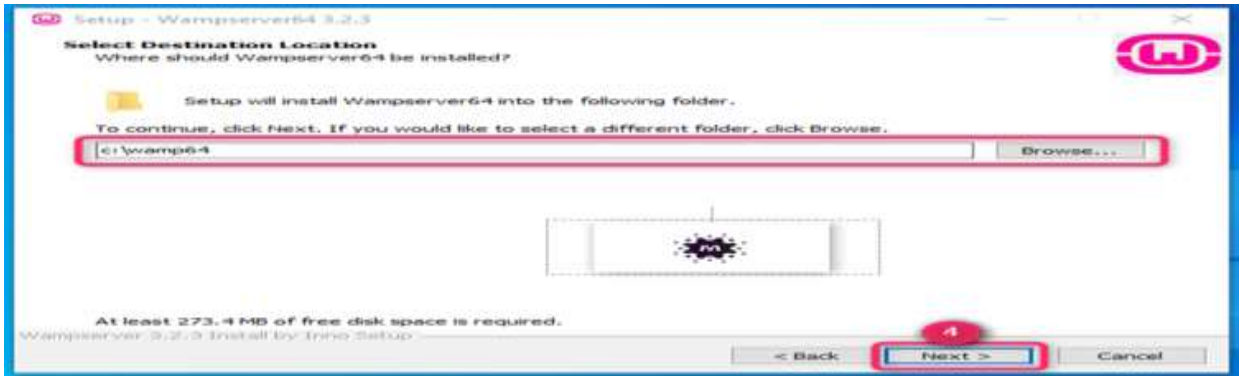
Первый шаг: Дважды щелкните серверное программное обеспечение после его загрузки, чтобы заработал мастер установки.

Второй шаг: Выберите подходящий язык, затем нажмите «OK».

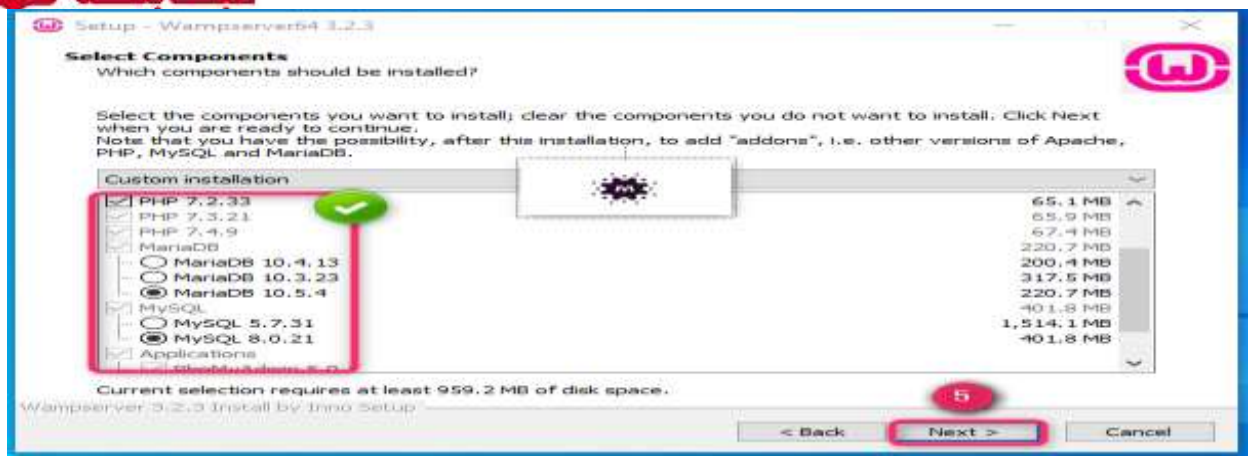


Шаги третий и четвертый : Принять соглашение, затем нажмите «I accepte the agreement», затем нажмите «NEXT», чтобы отобразить информацию о программе, просто нажмите «NEXT» еще раз:

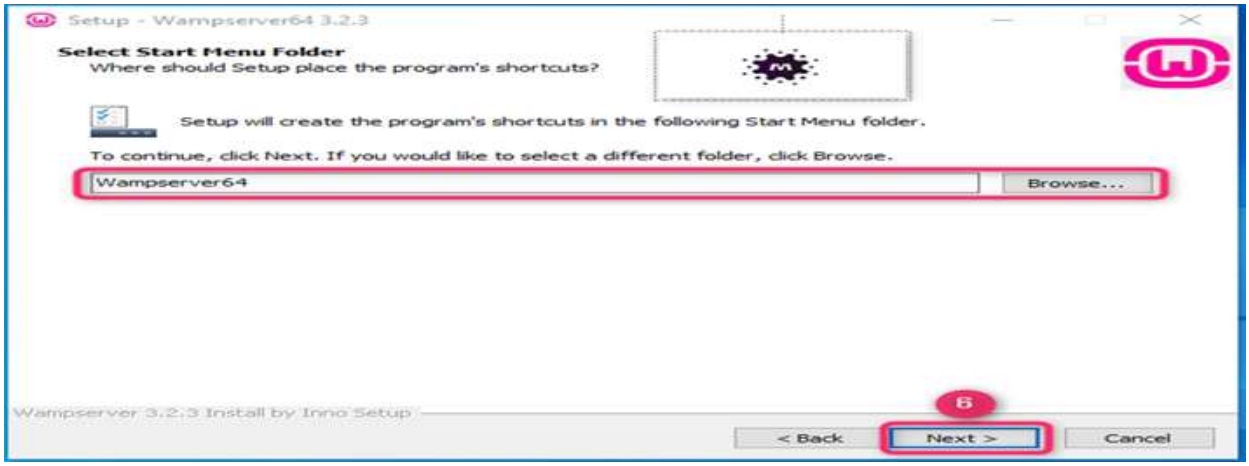
Пятый шаг : Выберите место, где будет установлено локальный сервер, а затем нажать ДАЛЕЕ, расположение по умолчанию для диска, установленного в операционной системе. Возможно изменить его, желательно, чтобы не потерять важные файлы, сайты или ранее запрограммированные страницы:



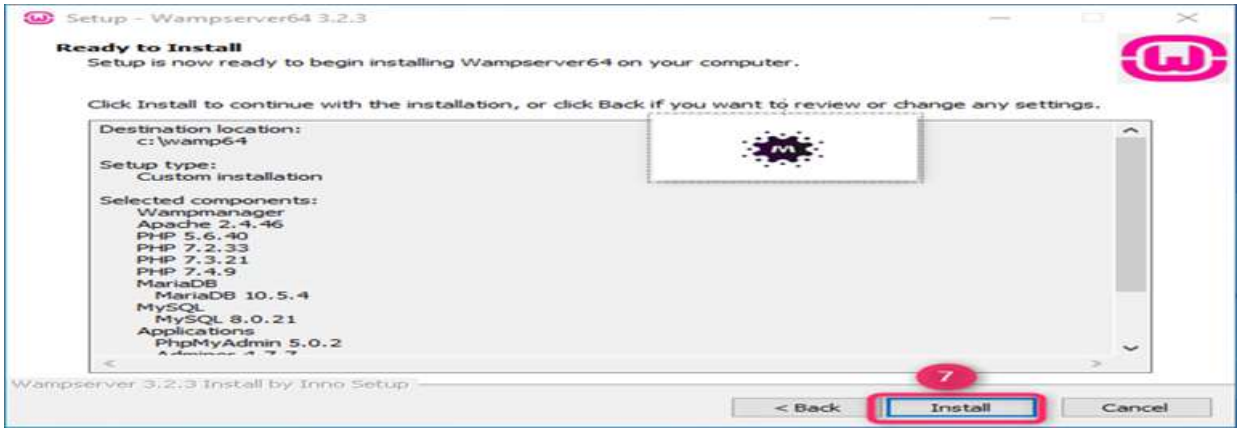
Шаг шестой : Определите версию PHP, базы данных MYSQL и базы данных MariDB, которые установлены.



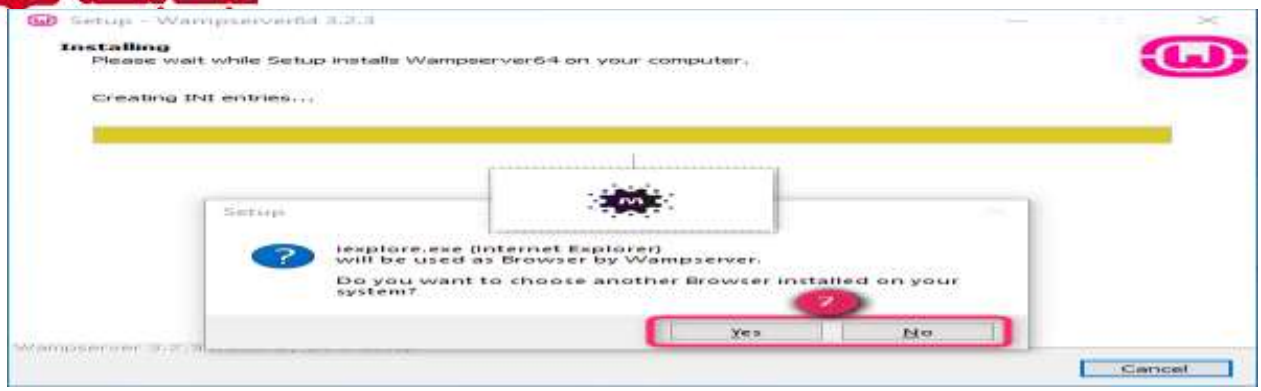
Шаг седьмой: Мастер установки и установки локального сервера WAMP сообщит, что он начнет процесс установки и создаст папку с именем Wampserver64 на выбранном диске, а также в меню ПУСК, оставьте как есть или измените его на любое другое имя, которое поддерживаете, затем нажмите «ДАЛЕЕ», как показано на изображении:



Шаг восьмой: Мастер на этом шаге объяснит все настройки, которые были выбраны на предыдущих шагах. Необходимо нажать УСТАНОВИТЬ, чтобы запустить мастер, устанавливающий сервер напрямую:



Шаг девятый: Мастер сообщит, что он использует Internet Explorer для локального сервера.Выберите ДА, если нужно изменить его, или НЕТ, чтобы завершить процесс установки.



После этого мастер покажет некоторую информацию о сервере, все, что нужно сделать, это нажать «ДАЛЕЕ», а затем «ГОТОВО». Теперь сервер на устройстве и готов к работе [3-4] .

Третье: Как управлять и использовать сервер:

- Щелкнуть на значок сервера на рабочем столе А из меню ПУСК или перейдя по пути, по которому он установлен, который был выбран на пятом шаге шагов установки.
- После этого появится черные экраны, сервер работает в фоновом режиме.
- После этого необходимо ввести введите в браузере localhost или 127.0.0.1, чтобы увидеть экран, показывающий, что сервер успешно работает, как показано на рисунке:

Чтобы запустить любой файл на локальном сервере, выполните следующие действия:

- Перейти в папку WWW в установочном файле.
- Создать новую папку с любым названием, например test.
- Поместить скрипт в новый тестовый файл или создайте файл с расширением php или html, например, index.php
- Для открытия сгенерированного файла, необходимо ввести в браузере localhost/test/index.php

Для того, чтобы создать базу данных на самом сервере для этого необходимо выполнить следующее:

- Войти на локальный сервер, как описано выше, набрав localhost или 127.0.0.1 в браузере.
- Нажать на Phpmyadmin, как показано на последнем изображении.
- Ввести имя пользователя «root» и оставьте поле пароля пустым, затем войдите в систему.

- В боковом меню выбрать «Создать», затем напишите имя базы данных и выберите подходящую кодировку для арабского языка, затем нажмите «Создать», как показано на изображении:

Важно констатировать, что PHP – это динамически типизированный язык веб-разработки и программирования, что означает, что по умолчанию нет необходимости указывать тип переменной, так как он будет определён во время выполнения. Однако можно статически типизировать некоторые аспекты языка, используя декларации типов. Типы ограничивают тип операций, которые могут быть выполнены над ними. Однако, если выражение/переменная используется в операции, которую не поддерживает её тип, PHP попытается преобразовать значение в тип, который поддерживает операцию [5]. Исходя из этого, автором книги проведен детальный анализ и изучение особенностей PHP и основных типов данных, которые используются при разработки, которые более детально классифицированы и представлены на рис. 49.

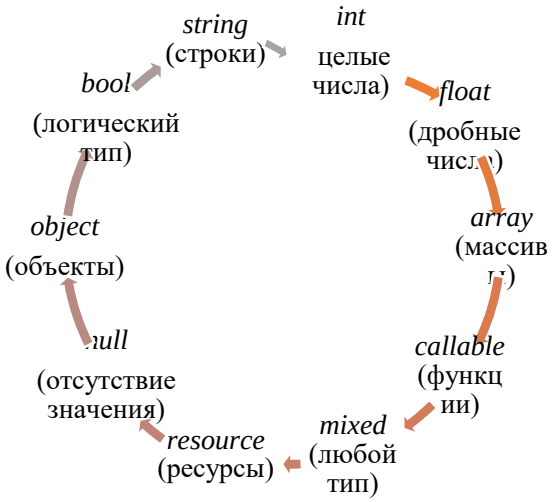


Рис. 49. Классификация базовых типов, данных PHP, которые используются в современных условиях

Источник: Составлено автором на основание данных [4-5].

Следует отметить, что в сравнение с другими языками программирования в PHP одной и той же переменной можно присваивать значения разных типов. Поэтому в PHP типы следует относить не к переменной, а к значению. Ключевой особенностью PH является факт того, что PHP поддерживает

множество простых типов данных, которые представлены на рис. 50, однако их возможно структурировать по своей типизации, которая сформирована автором книги и представлена на рис. 50.

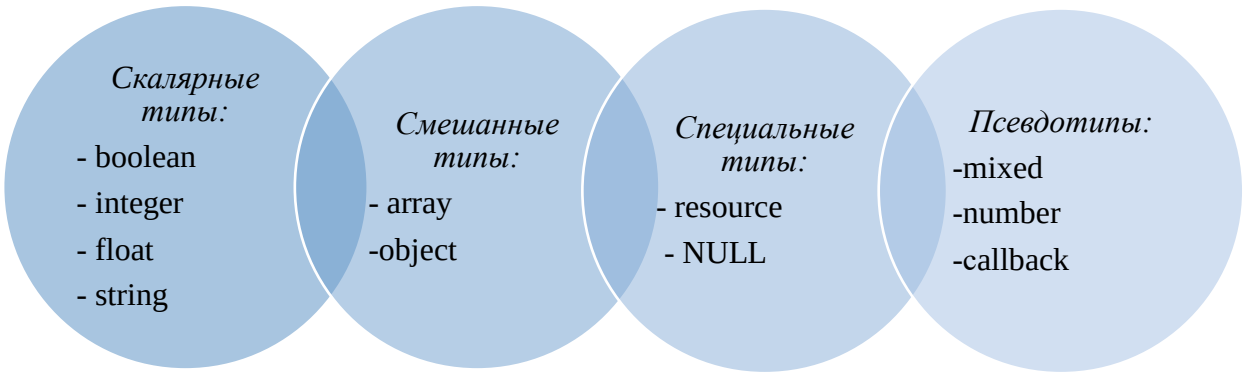


Рис. 50. Типизация типов, данных PHP в современных условиях
Источник: Сформировано автором на основание данных [6-7]

Следует отметить, что для получения типа переменной применяется функция *gettype()*, которая возвращает название типа переменной, например, *integer* (целое число), *double* (число с плавающей точкой), *string* (строка), *boolean* (логическое значение), *null*, *array* (массив), *object* (объект) или *unknown* type.

Исходя из представленного следует более детально рассмотреть особенности синтаксиса PHP. Файлы PHP обрабатываются сервером, и полученная HTML-страница отправляется в веб-браузер для отображения с возможностью размещения кода PHP в любом месте документа:

Syntax

```
Он начинается с тега
<?php
Он заканчивается тегом
?>
```

Важно отметить, что расширение файла PHP заканчивается на .php.Файл php может содержать коды php и html.Причина в том, что любой код за пределами начального и конечного тегов php будет игнорироваться сервером, и только код внутри тега будет обрабатываться.Вот простой пример php страницы, которая содержит html коды и половина из них php коды.Обработка php сервером и обработка html веб-браузером:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
<meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
<h1> My first php page </h1>
<?php
  echo " Hello World ";
?>
</body></html>
```

My first PHP page
Hello World!

www.ababneh.net

Следует акцентировать, что внутри внутри php-кода используется функция echo, которая является одной из самых простых php-функций, для вывода текста Hello World в веб-браузер, команда заканчивалась точкой с запятой (;), поскольку другой команды после функции эха можно обойтись без точки с запятой, потому что закрывающий тег добавит эту запятую.

Комментарии

Также могут использоваться комментарии, которые представляют собой строки в файле, которые игнорируются сервером их основная цель быть примечаниями, кто читает код. Они полезны для запоминания того, что необходимо от этой команды. Когда пишется много команд кода и много файлов, необходимо будет трудно запомнить все, что написано, или даже когда в поисках ошибки. На практике хоррошо реализовывать много комментариев и примечаний е любому коду, который пишется, потому что это облегчает работу в будущем:

- Заметка в одну строку

однострочное примечание // однострочное примечание#

- Примечание с более чем одной строкой

	Примечание с более чем одной строкой /* Он содержит больше информации Он будет проигнорирован сервером */
<!DOCTYPE html> <html> <body> <?php // This is a single-line comment # This is also a single-line comment /* This is a multi-line comment */ ?> </body> </html>	

- Введите статус чувствительности в PHP

Переменные в PHP чувствительны при написании и определении любой переменной, которую вы хотите отобразить.Вы должны убедиться, что все символы похожи на то, что было написано и точно определено, например, для переменной. Однако определенные функции, классы и условные функции не чувствительны к записи

www.ababneh.net

```
$one;" " =
```

Не так

```
$ONe;" " =
```

```
<?php
ECHO " Hello World <br>";
echo " Hello World <br>";
EcHo"  Hello World <br>";
```

Переменные **:***Variables*

Здесь представлено одну и ту же функцию эха, но в более чем одном способе написания, но все они будут работать без проблем, потому что они не чуствительны к регистру. Однако важно помнить, что переменные – это поля или контейнер, в котором содержится и хранится информация для последующего использования. Хранение числовых и текстовых значений для переменной или даже выполнять математическую операцию, которая может называть переменные как угодно с помощью аббревиатур, таких как X и другие буквы, или называть их с помощью тексты для указания сохраненного содержимого, например, age, чтобы содержать значение, указывающее возраст, или name, чтобы содержать значение, указывающее имя, в соответствии с желанием упростить чтение кода в будущем.

Правила именования переменных в PHP:

- Переменная начинается со знака доллара $, за которым следует имя переменной;
- Переменная должна начинаться с буквы или символа подчеркивания (_);
- Имя переменной не может начинаться с цифры. Поставьте знак _ перед числом, которое будет принят;
- Имя должно состоять из букв алфавита и цифр или знака (_)
- Имена переменных чувствительны к написанию, например, $y не совпадает с $Y.Каждая переменная имеет свое собственное значение [7-8].

Запись переменных в PHP В PHP нет команды, сообщающей серверу, что это переменная, но переменная создается напрямую, если вы помещаете в нее значения.

```
<?php
$txt=" Hello world!";
$x=8;
$y=14;
?>
```

Однако, когда этот код будет обработан сервером, переменная txt будет содержать Hello world, переменная x будет содержать число 8, а переменная y будет содержать число 14. Примечание: при размещении текстового значения для любой переменной необходимо написать текст внутри кавычки "текст"

www.ababneh.net

или "текст ' "По умолчанию переменные всегда присваиваются по значению. То есть, когда присваивается выражение переменной, все значение оригинального выражения копируется в эту переменную. Это означает, к примеру, что после того как одной переменной присвоено значение другой, изменение одной из них не влияет на другую. PHP также предлагает иной способ присвоения значений переменным: присвоение по ссылке. Это означает, что новая переменная просто ссылается (иначе говоря, "становится псевдонимом" или "указывает") на оригинальную переменную. Изменения в новой переменной отражаются на оригинале, и наоборот. Для присвоения по ссылке, просто добавьте амперсанд (&) к началу имени присваиваемой (исходной) переменной. Например, следующий фрагмент кода дважды выводит 'Меня зовут Мир':

```
<?php
$foo = 'Мир';            // Присваивает $foo значение 'Мир'
$bar = &$foo;            // Ссылка на $foo через $bar.
$bar = "Меня зовут $bar";  // Изменение $bar...
echo $bar;
echo $foo;               // меняет и $foo.
?>
```

Важно отметить, что по ссылке могут быть присвоены только именованные переменные

```
<?php
$foo = 25;
$bar = &$foo;      // Это верное присвоение.
$bar = &(24 * 7);  // Неверно; ссылка на неименованное выражение.
function test()
{
  return 25;
}
$bar = &test();    // Неверно.
?>
```

Важно аргументировать, что хорошей практикой считается инициализировать переменные, хотя в PHP это и не является обязательным требованием. Неинициализированные переменные принимают значение по умолчанию в зависимости от их типа, который определяется из контекста их первого использования: булевы принимают значение *false*, целые числа и числа с плавающей точкой - ноль, строки (например, при использовании в *echo*) - пустую строку, а массивы становятся пустыми массивами [7].

Сила PHP заключается в функциях, которые он предоставляет для облегчения работы с любым типом данных, поскольку он предоставляет более 1000 функций. Ключевые типы функций PHP прелставлены в таблице 22.

Таблица 22

www.ababneh.net

Основные типы функций PHP

Это функции, лежащие в основе языка, и это то, что PHP предоставляет для непосредственного использования.	Built-in Functions
Функции, которые создаются и используем в программных проектах	User Defined Functions
Дополнительные библиотечные функции, такие как библиотека изображений GD, должны быть установлены и включены, чтобы иметь возможность их использовать.	

Источник: Составлено автором на основание данных [8-9].

Важно констатировать, что представленные функции PHP определяются и создаются для использования при написании кода PHP. Это набор кодов, определенных в определенном формате для создания функции.

Эта функция может использоваться более чем в одном месте в файлах проекта программного обеспечения. При определении любой новой функции в файле ее содержимое не будет выполняться напрямую. Когда файл открывается в браузере, содержимое функции будет выполняться непосредственно при вызове функции.

Функции - это блок инструкций, которые можно вызывать несколько раз в разных частях программы. Функции позволяют разделить программу на более мелкие функциональные части. Определение функции начинается с ключевого слова function, за которым следует имя функции. На основании вышеизложенного следует отметить, что стрелочные функции также используются в PHP. Важно отметить, что стрелочные функции упрощают написание анонимных функций, возвращающих какое-то значение, а стрелочные функции автоматически получают доступ к переменным из внешней среды.

Следует более детально рассмотреть основные функции работы с переменными, которые структурированы автором книги в таблице 23.

Таблица 23

Структуризация ключевых функций PHP работы с переменными в современных условиях

Название функции PHP	*Описание и характеристика функции PHP по работе с переменными*
boolval	Возвращает логическое значение переменной
debug_zval_dump	Выводит строковое представление внутренней структуры zval
floatval	Возвращает значение переменной в виде числа с плавающей точкой
get_debug_type	Возвращает имя типа переменной в виде, подходящем для отладки
get_defined_vars	Возвращает массив всех определённых переменных
get_resource_id	Возвращает целочисленный идентификатор для данного ресурса

www.ababneh.net

get_resource_type	Возвращает тип ресурса
gettype	Возвращает тип переменной
intval	Возвращает целое значение переменной
is_array	Определяет, является ли переменная массивом
is_bool	Проверяет, является ли переменная булевой
is_callable	Проверяет, что значение может быть вызвано как функция в текущей области видимости
is_countable	Проверить, что содержимое переменной является счётным значением
is_numeric	Проверяет, является ли переменная числом или строкой, содержащей число
is_scalar	Проверяет, является ли переменная скалярным значением
unserialize	Создаёт PHP-значение из хранимого представления
serialize	Генерирует пригодное для хранения представление переменной
var_dump	Выводит информацию о переменной
var_export	Выводит или возвращает интерпретируемое строковое представление переменной

Источник: Структурировано автором на основание данных [10-11].

Стрелочная функция определяется с помощью оператора fn:

f n(параметры) => действия;

За оператором fn следует список параметров в круглых скобках. Затем указывается оператор =>, а после него — действия функции, возвращающие какой-то результат. Пример:

```
$a = 8;
$b = 10;
$closure = fn($c) => $a + $b + $c;
$result = $closure(22);
```

В представленном примере определение стрелочной функции:

```
$closure = fn($c) => $a + $b + $c;
```

Для возвращения значения из функции применяется оператор *yield* [12]. Но в отличие от *return* оператор *yield* сохраняет состояние функции, позволяя ей продолжать работу с того места, когда остановилось ее выполнение. Для этого следует определить простейшую функцию генератора:

```
function generator(){
yield 21;
}
```


www.ababneh.net

Здесь функция генератора фактически возвращает только одно число 21. Тем не менее возможно перебирать результат функции генератора в цикле как стандартный массив:

```
foreach(generator() as $number)
}
echo $number; // 21
{
```

Подобным образом представленный генератор может возвращать и большее количество значений:

```
function generateNumbers()
{
   for ($i = 0; $i <= 5; $i++) {

      yield $i;
   }
}
foreach(generateNumbers() as $number)
{
   echo $number;
}
```

В данном случае функция генератора *generateNumbers()* с помощью цикла генерирует значения от 0 до 5 включительно. Исходя из описанного следует констатировать, что PHP-разработка ведётся быстро, получающиеся в итоге проекты отличаются высоким уровнем безопасности, их легко поддерживать. Написание функций и их определение очень просты, и все, что необходимо сделать, это определить функцию, используя слово функция, а затем написать имя функции, и сразу после этого используем скобки (), за которыми следуют квадратные скобки {} и внутри в квадратных скобках {} ставим код команд, которые необходимо выполнить при вызове функции, упрощенный пример формулы написания функции Simple:

```
   function functionName() {
      code to be executed;
   }
```

Исходя из представленного следует определить первую простую функцию, которая печатает текст в браузере при посещение файла:

```
<?php
// define the function
function name() {
   echo "Hello ali!";
}
```

В представленном примере определена первая функция и назначено ее имя, и она выводит сообщение в веб-браузер при посещении файла через

www.ababneh.net

локальный хост, но содержимое функции не будет выполнено, пока не будет вызвана функция, что очень просто. файл из браузера с использованием локального сервера, чтобы дополнить предыдущий пример, необходимо изменить код следующим образом:

```
<?php
// define the function
function name() {
   echo "Hello ali!";
}
// call the function
name();
```

localhost/phpBasicOld/functi

Hello ali!

Для более детально изучения и детализации особенностей PHP следует рассмотреть типы данных с которым сталкиваются веб-разработчики PHP.

String

Строки - это текстовые строки или даже слова, такие как «привет» в PHP.Все, что написано в двойных кавычках " " или одинарных кавычках " ", обрабатывается как текст.

```
<?php
$a = "Hi";
var_dump($a);
echo "<br>";
$b = 'Hello ';
var_dump($b);
```

localhost/phpBasicOld/dataTy

```
string(12) "Hi"
string(21) 'Hello '
```

Integer

Целые числа - это любое число без десятичной точки, и это может быть отрицательное число или положительное число, и оно содержит хотя бы одну цифру (0 - 9), и оно не содержит десятичных точек, с возможностью записи целые числа в трех системах, например десятичной системе счисления, шестнадцатеричной системе счисления или восьмеричной системе счисления.

www.ababneh.net

```
<?php
$a = 123;  // positive number
var_dump($a);
echo "<br>";
$b = -123; // negative number
var_dump($b);
echo "<br>";
$c = 0x8C; // hexadecimal
var_dump($c);
echo "<br>";
$d = 047; //  octal
var_dump($d);
```

```
int(123)
int(-123)
int(140)
int(39)
```

Float - Decimal number

Это любое число, содержащее десятичную точку, например 10,30, или экспоненциальные числа, а десятичные числа иногда называют числами с плавающей запятой, то есть числами с плавающей запятой.

```
<?php
$a = 1.234;   //
var_dump($a);
echo "<br>";
$b = 1.2e3;   //
var_dump($b);
echo "<br>";
$c = 7E-10;
var_dump($c);
echo "<br>";
```

```
float(1.234)
float(1200)
float(7.0E-10)
```

Booleans

Один из самых простых типов данных в PHP, который является либо значением ИСТИНА - истина, либо ЛОЖЬ - ложь письменной форме, так что их можно записать в этой форме истина, истина или ИСТИНА, и все они имеют один и тот же результат.

```
<?php
$foo=true;
var_dump($foo);
echo "<br>";
$boo=false;
var_dump($boo);
echo "<br>";
```


www.ababneh.net

Массив - это несколько значений, которые хранятся в переменной. Например, у вас есть информация о человеке, такая как его имя, возраст и место жительства. Эти значения могут храниться в одной переменной в виде массива. Мы можем упростить определение, это специальная переменная, которая может хранить более одного значения, а также ее можно упростить, чтобы массив представлял собой фразу удаленных ключей. Ключи и значения, где каждый ключ имеет значение. Предположим, у вас есть список имен студентов, и вы хотите сохранить их в переменных, которые будут выглядеть следующим образом:

```
$student1 = "Ahmed";
$student2 = "Khaled";
$student3 = "Mohammed";
```

```
<?php
$person = array('ali', 20, 'KSA');
var_dump($person);
```

Исходя из представленного следует акцентировать внимание на существующих типах матриц, которые используются в PHP и структурированы автором книги и представлены в таблице 24.

Таблица 24

Структиризация типов матриц, которые используются в PHP

Тип	Характеристика
Indexed arrays	Когда сохраняем значения без определения индекса для значений, PHP напрямую присваивает целочисленные значения, начиная с нуля, в качестве ключей к сохраненным значениям
Associative arrays	Когда определяем индекс для каждого значения, которое сохраняем, массив становится этого типа.
Multidimensional arrays	Это матрица, которая содержит значения, и некоторые из этих значений также являются матрицей, т.е. матрицами, которые переплетаются с несколькими другими матрицами

Источник: Структурировано автором на основание [10-12]

1. Indexed arrays

```
<?php
$person = array('Ali', 'Khaled', 'Mohammed');
// for loop example
for ($i=0; $i < count($person); $i++) {
        echo $person[$i] . '<br>';
}
// foreach loop example
foreach ($person as $value) {
        echo $value . '<br>';
}
```

Ali
Khaled
Mohammed

2. *Associative arrays*

www.ababneh.net

```
<?php
$students = array("Ali"=>"29", "Khaled"=>"30", "Mohammed"=>"35");
// foreach example
foreach ($students as $key => $value) {
        echo $key . " is " . $value . " years old. <br>";
}
```

localhost/phpBasicOld/arrays

Ali is 29 years old.
Khaled is 30 years old.
Mohammed is 35 years old.

3. Multidimensional arrays

```
<?php
$students = array(
        array('Ali', 29, 'KSA'),
        array('Khaled', 30, 'KSA'),
        array('Mohammed', 35, 'KSA')
);
// for eaxample
for ($row = 0; $row < count($students); $row++) {
        echo "<p><b>Row number $row</b></p>";
                for ($col = 0; $col < count($students[$row]); $col++) {
                echo $students[$row][$col] . "<br>";
        }
}
// foreach eaxample
foreach ($students as $student) {
        echo "<p><b>Student Information</b></p>";
        foreach ($student as $key => $value) {
                echo $value . "<br>";
        }
}
```

localhost/phpBasicOld/arrays

Row 0

Ali
29
KSA

Row 1

Khaled
30
KSA

Row 2

Mohammed
35
KSA

NULL Value

NULL - это специальное значение, которое означает, что переменная не имеет значения, и считается единственным значением для любой переменной без определенного значения.Вы также можете определить или очистить любую переменную от ее значения, используя слово NULL, и присвоить его

www.ababneh.net

Кроме того, при попытке работы с неопределенной переменной PHP присваивает значение NULL с ошибкой, показывающей, что переменная неизвестна. [12-13]

```
<?php
//  NULL
$a = NULL;
var_dump($a);
echo "<br>";
// $b = '3alampro.com';
// NULL
$b = NULL;
var_dump($b);
echo "<br>";
//
var_dump($c);
echo "<br>";
```

```
NULL
NULL

Notice: Undefined variable: c in
/Applications/MAMP/htdocs/phpBasicOld/dataType.php on line 59
NULL
```

Objects

Объекты подпадают под объектное программирование в упрощенном виде. Это отдельный тип данных. Мы храним информацию, данные и способы работы с этими данными. Мы должны определить объект, прежде чем начать его использовать. Его можно обобщить в виде простых шагов. для создания любого объекта.

- Вы должны определить класс с помощью ключевого слова class
- В этом классе мы определяем свойства и методы для хранения и управления данными.
- Затем мы делаем копию класса и сохраняем ее в переменной, используя ключевое слово new
- Эта переменная стала объектом, с которым мы можем работать и получать доступ ко всем методам и свойствам, хранящимся в ней.

```
<?php
class foo
{
   function do_foo()
   {
      echo "Doing foo.";
   }
}
$bar = new foo;
$bar->do_foo();
```

```
Doing foo.
```

Resources

Это отдельные переменные, которые содержат ссылку на внешние источники данных. Эти источники создаются пользовательскими функциями.

www.ababneh.net

Вот список всех этих функций. Список исходных функций [**13**]. Примеры источников: 1)Работа с базами данных, 2) Работа с файлами при открытии, создании и др, 3) Работа с файлами PDF. Также узнать тип ресурса можно с помощью функции get_resource_type

```
<?php
// prints: stream
$fp = fopen("foo", "w");
echo get_resource_type($fp);
```

localhost/phpBasicOld/dataTy

stream

В сегодняшних условиях примерно 79% веб-сайтов используют язык PHP, который помогает веб-разработчикам при создании веб-проектов.Различные библиотеки и PHP-фреймворки, на основе этого автор организовал основные типы PHP-библиотек и фреймворков в сети.

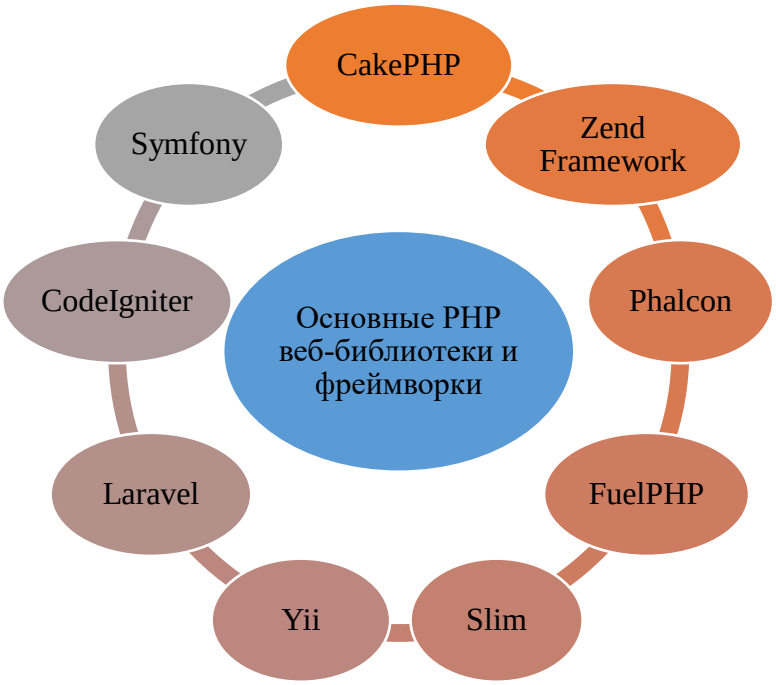


Рис. 48. Структуризация основных PHP веб-библиотек и фреймворков, которые используются в современных условиях

Источник: Разработано автором на основание данных [14-15].

На основе представленных автором основных библиотек и фреймворков языка PHP выделены наиболее распространенные и популярные с возможностью изменения или дополнения их списка в зависимости от особенностей и особенностей среды веб-программирования. и особенности веб-библиотек и фреймворков, наиболее часто используемых в современных условиях PHP, поскольку многие из них улучшают работу веб-разработчиков и самих веб-проектов.Для более детального изучения и выделения основных

www.ababneh.net

характеристик веб-библиотеки PHP и фреймворков При этом следует учитывать каждый из них, которые представлены в следующей таблице.25

Таблица 25

Характеристика и особенности современных PHP веб-библиотек и фрейворков

PHP Веб-библиотека/фреймворка и их характеристика и особенности	
Laravel	Бесплатный опенсорсный PHP-фреймворк наиболее часто используемый веб-разработчики. Одна из главных причин этого заключается в том, что Laravel позволяет разрабатывать сложные веб-приложения проще, быстрее и безопаснее, чем любые другие фреймворки.
Yii	Простой, но высокопроизводительный универсальный фреймворк, основанный на компонентной структуре. Он известен благодаря высокой производительности, но, в первую очередь, он знаменит своей простотой. н позволяет использовать код сторонних разработчиков, а имеющийся в нём генератор кода Gii позволяет быстро создавать базовые структуры, на основе которых можно строить собственные решения.
CodeIgniter	Фреймворк, который известен тем, что для его приведения в рабочее состояние требуется минимальное количество настроек. Размер фреймворка, включая документацию, не превышает 2 Мб, но он, несмотря на такую компактность, предлагает разработчикам множество стандартных модулей для создания компонентов, отличающихся надёжностью и подходящих для многократного использования. Это делает CodeIgniter отличным выбором для тех, кто создаёт динамические веб-сайты.
Symfony	Включает в себя встроенную систему тестирования и основан на обширном MVC-фреймворке. Это делает его идеальным выбором для крупномасштабных веб-проектов, создаваемых на уровне организаций. Также поддерживает работу с различными базами данных.
CakePHP	Встроенная подсистема, называемая «Components and Helpers», облегчает работу веб- разработчиков, избавляя от необходимости делать многое самостоятельно, а вибырать из набора библиотек, реализующих много полезных возможностей. Подзодит для реализации веб-проектов, в которых реализован какой-то редкий или нестандартный функционал.
Zend Framework	Позволяет загружать необходимые компоненты в виде отдельных библиотек. При этом можно, без особых сложностей, интегрировать в проекты и внешние библиотеки. При его использовании крайне просто организовать многократное использование кода.
Phalcon	Высокопроизводительный фреймворк, размещаемый в памяти и охватывающий все уровни веб-разработки. Помимо скорости, качестве организована система управления ресурсами, и универсальная автоматизированная система загрузки ресурсов.
FuelPHP	Позволяет создавать веб-проекты разных масштабов. Он отличается надёжной и хорошо продуманной системой безопасности с поддержкой Output Encoding, с защитой от CSRF- и XSS-атак. В нём имеется уникальная утилита командной

www.ababneh.net

	строки, но этим его полезные возможности не ограничиваются. Среди них - весьма продвинутая встроенная ORM. Среди других его возможностей- поддержка разработки RESTful-API, хорошая система маршрутизации, встроенные механизмы защиты от уязвимостей.
Slim	Это один из лучших фреймворков для начинающих. Его очень легко освоить, он отличается дружелюбной и простой документацией. На него стоит взглянуть тем, кого интересует разработка RESTful-API. Он облегчает решение таких задач, как маршрутизация, шифрование куки-файлов, HTTP-кеширование на стороне клиента.

Источник: Сформировано автором на основание данных [16-17].

В мировой практике веб-разработки для PHP-профессионала вполне нормально использовать PHP-фреймворки и веб-библиотеки для создания веб-проекта. IT-индустрия настолько шагнула вперед, а выбор этих инструментов настолько велик и разнообразен, что на первый взгляд все фреймворки кажутся именно тем, что вам нужно, однако все автор и ведущий предусмотрели ряд своих нюансов и особенностей для их использование(16-17).

При выборе фреймворка стоит отметить, что все они предоставляют инфраструктуру для веб-приложения, которая помогает ускорить процесс разработки, но в то же время они различаются с точки зрения документации, сообщества, безопасности, масштабируемости, поддержки баз данных и простоты использования.

В результате каждый PHP-фреймворк имеет свои сильные и слабые стороны, поэтому при выборе веб-фреймворка и библиотек необходимо иметь исчерпывающие подробные требования к веб-проекту, чтобы оценить его масштаб и принять обоснованное решение в выбор веб-библиотек и фреймворков PHP.

Разъясняя, о чем идет речь в этой главе, следует отметить, что в современных условиях в игру вступают аналоги PHP - Angular, React, Node.js и Python, о которых говорилось в предыдущих главах книги. Он разработан и используется в мировой практике.Однако некоторые веб-разработчики отказываются переходить на Java и C, но многие выбирают PHP, так как около 79% разработки веб-сайтов в мире выполняется с использованием PHP. Развитие навыков и изучение современного веб-программирования языков обеспечивает эффективный процесс разработки Web и внедрение современных веб-сайтов.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 9

ПРОДВИЖЕНИЕ И ПОИСКОВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-САЙТА

Современные условия работы бизнес-систем требуют инновационных технологий и инструментов, повышающих эффективность и улучшающих маркетинговую деятельность, с возможностью привязки поисковых систем к этим технологиям и инструментам. Поскольку веб-сайт считается маркетинговым интерфейсом для организаций и эффективным маркетинговым инструментом. увеличилось и их число достигло миллионов и они схожи по своей сфере деятельности. Что требует, чтобы каждый сайт имел приоритет доступа через поисковые системы, так как стало трудно переходить на страницы на сайтах без поисковых систем, как показывает история поисковые системы зародились в восьмидесятых и девяностых годах прошлого века, и цель всех поисковых систем - найти данные. Доступны в Интернете в соответствии с собственными договоренностями.

До развития поисковых систем Интернет представлял собой совокупность веб-сайтов, которые пользователи просматривали, непосредственно вводя адрес веб-сайта или используя специализированные каталоги и списки, поскольку список веб-серверов увеличивался, а потребность в более качественном поиске возрастала.

Поисковая система

Поисковая система представляет собой компьютерную программу, которая предназначена для поиска документов, которые, хранящихся в Интернете, чтобы помочь пользователям искать определенный контент в Интернете, вводя в поисковую систему ключевые слова о контенте или теме, которые они хотят, после чего поисковая система отображает группу веб-сайтов. которые содержат ключевые слова, введенные пользователем, и представляют результаты поиска, как правило, в виде списка результатов, обычно называемых «страницами результатов поисковой системы», и результатами могут быть изображения, видео, аудиоклипы, статьи и т. д.

SEO

SEO является неотъемлемой частью цифрового маркетинга, потому что люди ежегодно проводят триллионы поисковых запросов, часто с маркетинговой целью получить информацию о продуктах и услугах, а поиск часто является основным источником цифрового трафика для брендов, а также других маркетинговых каналов. Быть более заметным и иметь более высокий рейтинг в результатах поиска, чем ваши конкуренты, может оказать существенное влияние на вашу прибыль. Однако за последние несколько лет

www.ababneh.net

результаты поиска изменились, чтобы давать пользователям больше ответов и прямой информации, которая с большей вероятностью удержит пользователей на странице результатов, а не направит их на другие веб-сайты.

Следует акцентировать внимание, что основными задачами поисковых систе являются обеспечение оптимальной производительности и оперативности поиска и равный доступ ко всем ресурсам, полный охват сетевой информации. Эти задачи решаются на основе статистической обработки информации.

Любая поисковая система уникальна, все используемые методы индексации и ранжирования документов являются коммерческой тайной, однако основные принципы работы поисковых систем схожи. Исходя из жтого следует аргументировать структуру поисковой системы, которую следует представить в следующем виде, которая представлена на рис. 49.

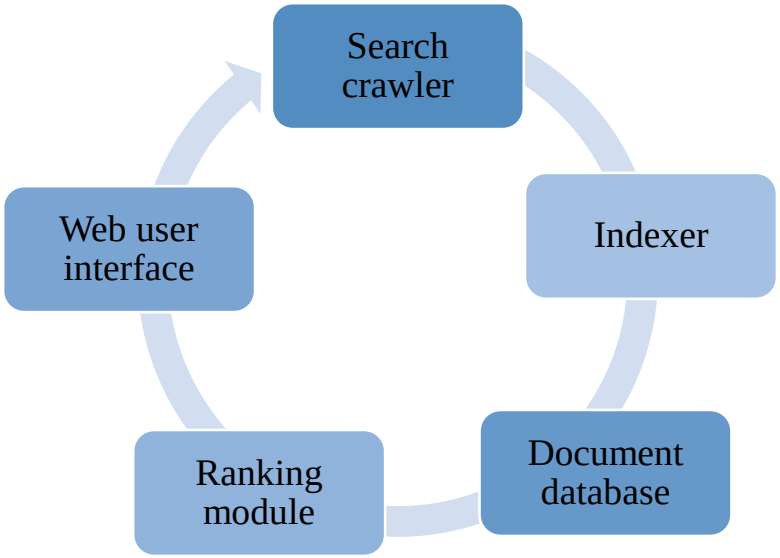


Рис. 49. Аргументация структуры поисковой системы
Источник: Разработано автором на основание данных [1-2]

Краулер

Иногда называемый пауком или ботом-пауком, часто сокращаемым до слова «ползать», — это интернет-робот, который путешествует по Всемирной паутине, систематически ищет новый контент для добавления в Интернет и обычно используется поисковыми системами для индексации Интернета. Поисковый бот сканирует онлайн-документы. Чтобы выбрать новые документы для включения в индекс и базу данных поисковой системы, процесс ввода информации называется индексированием, поскольку поисковые системы имеют механизм регистрации, который позволяет владельцам веб-сайтов вручную добавлять свои страницы в очередь индексирования.

www.ababneh.net

Задачи сканирования поиска:

A. Он исследует веб-страницы по списку URL-адресов (унифицированный указатель ресурсов), полученному в результате предыдущего обхода Интернета.

B. Извлекает ссылки со страниц на другие веб-сайты.

C. Проверяет адреса, добавленные вебмастерами вручную (регистрация в поисковике).

Индексатор

Это место, где хранятся страницы, обнаруженные в процессе сканирования. Поисковая система анализирует содержимое страницы и сохраняет всю информацию в своем индексе, упорядочив ее так, как она будет отображаться на странице результатов поиска. Составляется список слов документа, которые являются потенциальными ключевыми словами для запросов пользователей Интернета и для каждого движка. Поиск собственных алгоритмов индексации и форматов индексных файлов.

База данных

Это набор организованной информации или данных, хранящихся в электронном виде или в компьютерной системе таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ, модификацию и управление через системы управления базами данных. После создания базы данных и расчета внутренних и внешних характеристик страниц определить их релевантность и ранжирование в дальнейшей выдаче поисковыми системами по конкретным запросам. Алгоритм релевантности — это алгоритм с сотнями фрагментов информации, которые могут меняться ежедневно, и в процессе сопоставления веб-сайта с запросом поисковая система присваивает каждой странице оценку, указывающую, насколько хорошо она соответствует формуле релевантности поисковой системы.

Модель ранжирования

Это шаг, на котором содержимое извлекается из индекса поисковой системы и отображается пользователю на странице результатов поиска, упорядоченное в соответствии с его релевантностью запросу. По запросу пользователей веб-сервер обращается к серверу индексации и ищет страницы, содержащие ключевые слова, соответствующие запросу.

Веб-интерфейс пользователя

В базе данных осуществляется поиск необходимых страниц, и выполняется сортировка (сортировка) процесса выбора страниц из базы данных поисковой системы, соответствующих запросу пользователя, и упорядочивание их в порядке убывания релевантности запросу [3-4].

Исходя из представленного сценария работы поисковой системы, необходимо рассмотреть схематическое изображение работы поисковых систем мира, которые показаны на рис. 50.

www.ababneh.net

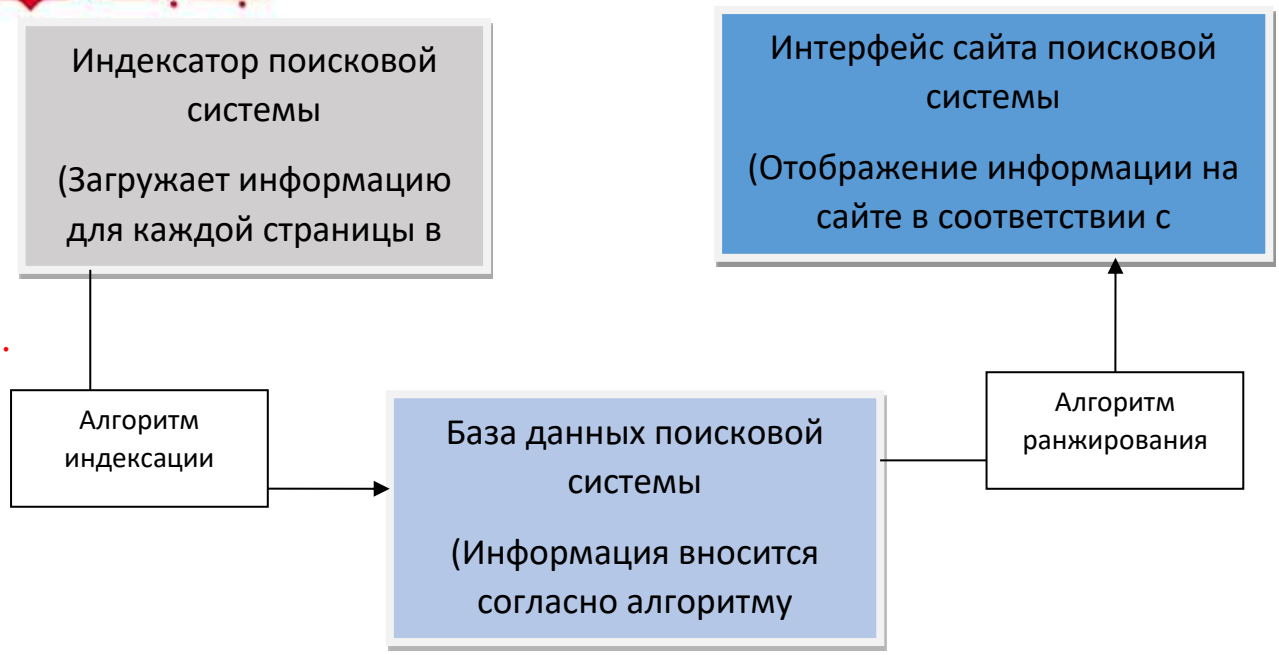


Рис. 50. Схематическое отражение работы поисковых систем в мире
Источник: Разработано автором на основе критического анализа данных [3-5].

Представленное автором схематическое изображение работы поисковой системы подтверждает сложность ее архитектуры и структуры, а эффективное управление ею возможно за счет унификации всех возможных алгоритмов ранжирования, индексации и типизации как веб-страниц, сайтов, так и самих запросов. В Интернете многие пользователи ищут различную информацию и формулируют запросы, исходя из своих целей поиска. Стоит отметить, что если человек хочет купить, посмотреть или послушать, он добавляет действие в свой поисковый запрос. Если он хочет узнать ответ на вопрос, то задает его прямо в строке поиска. В зависимости от содержания запроса или цели поиска они классифицируются по типу. Типы поисковых запросов и содержание страниц сайта необходимо сделать соответствующими друг другу. Для более детального изучения особенностей работы поисковых систем стоит отметить, что при создании сайта и страниц необходимо придерживаться определенной типологии и классификации веб-страниц. Существуют различные типы поисковых систем, которые могут получить необходимую вам информацию. Для структурирования и выделения единого подхода разработана типизация поисковых систем мира, которая, в отличие от существующих подходов, основана и зависит от того, какой механизм они используют. Структурирование типов поисковых систем в зависимости от механизма работы показано на рис. 51.

www.ababneh.net

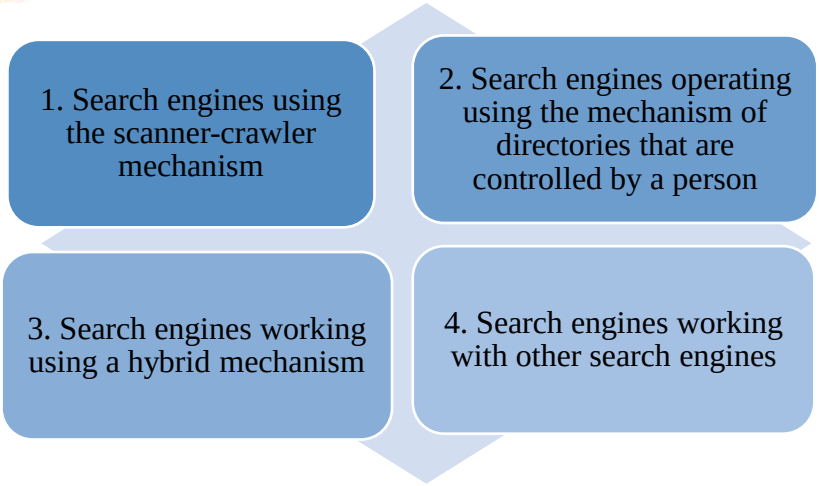


Рис. 51. Структурирование типов поисковых систем в зависимости от механизма работы

Источник: Разработано автором на основе критического анализа [4-5].

1) **Механизм сканеров**. Все поисковые системы на основе сканеров используют сканеры, ботов или поисковых роботов для сканирования и индексации нового контента в базе данных поиска. Частота сканирования зависит от поисковой системы, и между сканированиями может пройти несколько дней. Результаты поиска будут отображать новый обновленный контент, как только поисковые системы снова просканируют веб-сайт. Важным фактором в поисковой системе является индексация. Идентифицированные слова называются ключевыми словами, и страница присваивается идентифицированным ключевым словам. Иногда, когда сканер не понимает смысла страницы, сайт может занимать более низкие позиции в результатах поиска.

В этом случае нужно оптимизировать страницы для поисковых роботов, чтобы контент был легко понятен. Как только поисковые роботы подберут правильные ключевые слова, страница будет назначена этим ключевым словам и займет высокое место в результатах поиска. Поисковая система сравнивает строку поиска в поисковом запросе с проиндексированными страницами из базы данных. Поскольку строка поиска может содержаться более чем на одной странице, поисковая система выполняет расчет релевантности для каждой страницы в своем индексе с помощью строки поиска.

Следует отметить, что Google, Bing, Yahoo!, Baidu, Яндекс основаны на поисковых системах, использующих краулеры и использующих вышеуказанную технологию для отображения результатов поиска [1-2].

2) Механизм открытого каталога Он основан на использовании механизма каталогов, управляемого человеком. Владелец веб-сайта отправляет в каталог краткое описание веб-сайта вместе с категорией, в

www.ababneh.net

которой он должен быть указан. Затем отправленный сайт проверяется вручную и добавляется в соответствующий список. категория или отклонено для включения в список. Ключевые слова будут совпадать. Вводятся в поле поиска с описаниями веб-сайтов. Это означает, что изменения, внесенные в содержание веб-страниц, не учитываются, так как важно только описание. Хорошее Веб-сайт с хорошим контентом, скорее всего, получит более высокий органический рейтинг. Примером этого в поисковых системах является каталог Yahoo.

Однако автоматизированные поисковые системы, такие как Google, вытеснили из Интернета все управляемые человеком поисковые системы, подобные каталогам [3].

3) Механизм гибридной поисковой системы, основанные на гибридном механизме работы, используют как индексацию поисковым роботом, так и индексацию вручную для включения сайтов в результаты поиска. Большинство поисковых систем на основе сканеров, таких как Google, в основном используют сканеры в качестве основного механизма и каталоги, управляемые человеком, в качестве вторичного механизма.

Стоит отметить, что когда веб-сайт идентифицируется как спам, владелец веб-сайта должен предпринять корректирующие действия и повторно отправить веб-сайт в поисковые системы. Эксперты вручную просматривают представленный веб-сайт, прежде чем повторно ввести его в результаты поиска. Таким образом, хотя поисковые роботы управляют процессами, управление осуществляется вручную для отслеживания и естественного отображения результатов поиска [4].

4) Поддержка механизма поисковой системы, работают с использованием различных комбинаций существующих инструментов. Поисковые системы имеют различные типы ботов для эксклюзивного отображения изображений, видео, новостей, продуктов и локальных списков. В качестве примера следует привести Google News, представленную страницу можно использовать для поиска только новостей из разных газет.

Некоторые поисковые системы, такие как Dogpile, собирают метаинформацию о страницах из других поисковых систем и каталогов для отображения в результатах поиска. Этот тип поисковой системы называется мета поисковиком. Семантические поисковые системы, такие как swoogle, обеспечивают точные результаты поиска в определенной области, понимая контекстное значение поисковых запросов [5].

Разработанная автором структуризация типов поисковых систем в зависимости от механизма работы позволила привести и констатировать тот факт, что на смену старым методам и подходам в организации работы

www.ababneh.net

приходят инновации и автоматизация максимального спектра бизнес-процессов. Однако стоит отметить, что работа поисковых систем зависит не только от ее видов, описанных выше, а зависит от многих факторов, в том числе и таких, как ее тип. Ввиду отсутствия единого подхода к классификации видов поисковых систем в научной литературе на основе критического анализа и обобщения представлена классификация поисковых средств, которая представлена на рис. 52.

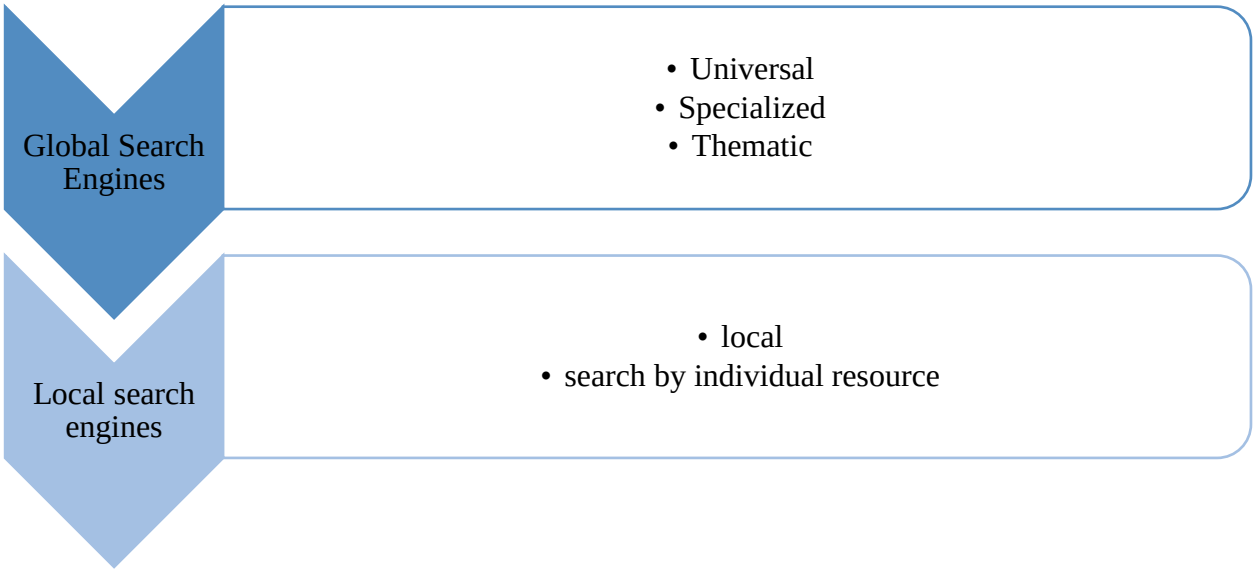


Рис. 52. Классификация типов поисковых систем в современном мире
Источник: Разработано автором на основе критического анализа данных [4-5].

1. Глобальная поисковая система: позволяет пользователям искать любой тип контента, например текст, графику, аудио и видео. Поиск осуществляется по всем интернет-ресурсам. Самая известная глобальная поисковая система - Google, и она актуальна для того, для чего это происходит благодаря тому, что он полагается на интеллектуальные алгоритмы, которые помогают отображать более точные результаты, которые ищут пользователи, глобальные поисковые системы включают Яндекс в странах СНГ и Baidu в Китае. В дополнение к другим общим поисковым системам: Bing и Yahoo! Mail.ru, DuckDuckGo.

2. Специализированные поисковые системы. Этот тип системы расположен в частной организации, библиотеке или исследовательской лаборатории, а база данных организации включена только для облегчения процесса поиска информации внутри этой организации.

3. Объективные поисковые системы: Предназначены для поиска информации, интересующей конкретные социальные группы (религиозные, профессиональные и т.д.) В современных условиях объективных поисковых систем практически не существует, на смену им приходят глобальные

www.ababneh.net

поисковые системы, обеспечивающие эффективный поиск. результаты в любом направлении. [6].

Исходя из вышеизложенного, стоит отметить, что оптимизация сайта компании или организации требует значительных усилий и много времени для определения основной цели, задач и стратегии сайта. Прежде чем приступать к SEO продвижению сайта, желательно изначально понять, как работают поисковые системы, чтобы получить положительные результаты. Выделенные позволят вам выстроить собственную стратегию оптимизации сайта под необходимые поисковые запросы, чтобы вы обязательно были на первой странице выдачи поисковых систем. К основным задачам поисковых систем относятся следующие:

1) Предоставьте правильный и ожидаемый ответ на запрос пользователя. Это удовлетворит потребность пользователя в поиске информации, что обеспечит лояльность к поисковой системе и не даст повода использовать другую поисковую систему. Чтобы обеспечить такой результат, ТОП-10 поисковых запросов должны быть максимально подходящими под запрос пользователя.

2) Обеспечение монетизации трафика сайта. В первую очередь необходимо выдать результат, который будет способствовать получению финансового вознаграждения-прибыли для владельцев сайтов, владельцев бизнеса, что обеспечивается стандартными элементами маркетинга, такими как: позиционирование, реклама и PR [7].

Поэтому для того, чтобы сайт попал в ТОП-3 или ТОП-10, необходимо изучить, проанализировать или знать все основные критерии поисковых систем и постараться оптимизировать его таким образом, чтобы он им соответствовал. Эти критерии можно разделить на две основные группы: текстовые, нетекстовые.

1) Текстовые критерии поисковых систем. Этот критерий характеризуется тем, что ранжирование сайта основано на оценке качества текстового наполнения страниц. Работа с ними ведется на этапе создания семантического ядра сайта и его наполнения текстовым контентом. Подразумевается, что поисковая система выдает результаты на первой странице поиска, наиболее соответствующие запросу пользователя. То есть их содержание максимально соответствует требуемым критериям и должно им удовлетворять. Также при этом обращают внимание на правильное наполнение заглавной фразы, описания страницы и наличие ключевого запроса в заголовках.

2) Нетекстовые критерии поисковых систем. Работа с этим критерием происходит после публикации сайта и его индексации. Принципы

www.ababneh.net

определения рейтинга интернет-ресурсов по нетекстовым критериям не основаны на оценке качества их содержания. Они содержат несколько иной фактор ранжирования веб-сайта — оценку профиля внешней ссылки. Система работает по принципу учета количества ссылок на веб-ресурс, оценки авторитетности ссылающихся ресурсов, проверки регистраций в каталогах веб-сайтов [8].

Поисковая оптимизация — это оптимизация страниц веб-сайта для реализации маркетинговой стратегии, направленной на увеличение целевой аудитории и расширение сектора с использованием инновационных методов и инструментов. Это важный шаг в расширении маркетингового бизнеса и увеличении соответствующего трафика [9].

Поэтому, прежде чем создавать стратегию цифрового маркетинга на основе поисковой оптимизации, необходимо провести комплексный анализ маркетинговых бизнес-процессов организации, чтобы знать все нюансы и особенности работы организации на каждом этапе, поскольку поисковая оптимизация – это длительный процесс и подход должен быть комплексным, что обуславливает необходимость внесения изменений в сайт организации.

В сети, совершенствуя его структуру и внося коррективы в дизайн и контент, чтобы получить хороший результат, структура работы не меняется в зависимости от поисковая система для SEO сайта организации Google – Bing – Yahoo и другие. Это также не зависит от географического региона, в котором осуществляется продвижение.

На основании вышеизложенного автором проведен критический анализ существующих исследований в этой области и на основе обобщения, позволившего выделить основные этапы показано на рисунке 56.

www.ababneh.net

Рис. 55. Ключевые этапы SEO-оптимизации веб-сайта компаний в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [10-9].

Исходя из представленных ключевых этапов SEO-оптимизации веб-сайта компаний в современных условиях, которые сформировано автором на основание критического анализа и обобщения научных подходов, стоит отметить, что направление SEO в современных реалиях бизнеса используется во всех отраслях мировой экономики и являться достаточно востребованным. Для более детального изучения особенностей процесса SEO- оптимизации веб-сайта компании в современных условиях необходимо рассмотреть детально каждый из представленных:

1.SEO-аудит веб-сайта компании. Прежде чем принимать решение о продвижении веб-сайта компании под определенные ключевые слова, важно провести комплексный анализ нескольких показателей. В частности, конкурентной среды, тематики и провести полноценный анализ веб-сайта компании. Следует отметить, что получив все необходимые доступы, SEO-специалист выполняет анализ видимости веб-сайта по ключевым словам, проводит анализ конкурентов, чтобы понять, какой стратегии придерживаются они, выполняет анализ лидеров рынка для того, чтобы определить, как лучше двигаться именно для компании с учетом ее стратегических бизнес-целей. Также специалист анализирует структуру веб-сайтов конкурентов в топе поисковой выдачи, их контентное наполнение и ссылочный профиль. На основе этого специалист может определить какой бюджет понадобится для продвижения веб-сайта компании в Google, какой должен быть темп прироста обратных ссылок на сайт, какими будут затраты на написание контента. Важно отметить, что лучше всего, если первый месяц работы отводится на техническую оптимизацию веб-сайта с внесением всех необходимых глобальных изменений и последующей доработкой.

2. *Формирование семантического ядра веб-сайта компании.* Сбор семантического ядра – это важный этап в процессе оптимизации, поскольку именно правильный подбор ключевых фраз является залогом того как клиент будет находить веб-сайт компании. На основе сформированного и кластеризованного семантического ядра веб-сайта создается структура веб-сайта, посадочные страницы и страницы блога, а также продумывается написание текстов, создание перелинковки, генерация мета-данных. Для успешного продвижения любого сайта понадобится семантическое ядро - полный перечень всех ключевых слов, связанных с темой ресурса, разделенный на сходные по смыслу группы. Семантика используется не только при создании и оптимизации сайта, но и при запуске рекламной кампании. Сбор семантики осуществляется вручную и с использованием различных онлайн-сервисов. Ключевые слова (ключи) подбирают, анализируя товары и услуги, предоставляемые на веб-сайте, а также семантические ядра конкурентов. Основное внимание при этом уделяется статистике использования поисковых запросов с учетом их сезонности. Главная задача - создать на веб-сайте страницы для всех запросов, максимально полно соответствующих потребностям целевой аудитории [11-10].

3. Внутренняя оптимизация веб-сайта. Важно отметить, что прежде чем приступить к внутренней оптимизации веб-сайта организации, специалист по SEO проведет комплексную проверку для выявления ключевых проблем, которые необходимо решить, как показано на рисунке 41.

Рис.44. Элементы внутренней поисковой оптимизации сайта организации.
Источник: Разработано автором на основание данных [13-12].

Задачи стратегии внутренней поисковой оптимизации:

1) формирование адреса страниц на веб-сайте;
2) улучшение скорости ответа сервера и загрузки страниц веб-сайта;
3) удаление дублей с помощью постоянных переадресаций, канонических адресов, no index;
4) создание XML-карты[8] веб-сайта;
5) оптимизация страниц пагинации;
6) оптимизация кода ответа сервера и заголовков страниц;
7) настройка микро разметки.

[8] *Карта сайта (файл Sitemap)* - это XML-файл, в котором перечислен весь важный контент веб- сайта компании. Все страницы или файлы, предназначенные для ранжирования в поисковиках, должны быть указаны в карте веб-сайта [14].

www.ababneh.net

Все представленные элементы и задачи являются обязательными к выполнению для того, чтобы достигнуть выполнения поставленных бизнес-целей компании.

4. Оптимизация контента веб-сайта компании. Стоит отметить, что контент – важная составляющая, без которой веб-сайту будет трудно продвинуться в топе поисковой системы. Именно поэтому данная часть работы имеет достаточно много требований. Проводя комплексный аудит веб-сайта, SEO-оптимизатор проверяет уникальность контента, его насыщенность ключевыми словами, качество, доступность всех элементов на странице [14].

Контент помогает убедить посетителя в экспертности авторов текста и сотрудников компании, рассказать профессиональные детали и дать полезную информацию пользователю, что может удовлетворить его интересы с которым он зашел в поисковую систему. Однако, стоит констатировать, что SEO-оптимизация контента также имеет свои концептуальные особенности и долино осуществлять согласно определенных правил, а именно:

- Контент должен быть уникальным. От 90 до 100% по разным инструментам.
- Контент должен быть полезным и читабельным.
- На страницах необходимо использовать ключевые фразы, но не спамить ими. Важно помнить, что контент будут читать живые люди, поэтому важно писать в первую очередь для них, чем для поисковой системы.

5. Внутренняя перелинковка веб-сайта. В реальных условиях существования многих компаний, зачастую причиной плохого ранжирования веб-сайта является плохо организованная внутренняя перелинковка веб-сайта, то есть наполнение страницы статическим весом. Важно не просто создать посадочные страницы, но и организовать внутреннюю перелинковку (внутренние ссылки страниц веб-сайта на другие страницы внутри веб-сайта) так, чтобы и пользователи, и поисковый робот могли без проблем попасть на другие страницы .

6. Внешняя оптимизация веб-сайта компании. Внешняя оптимизация веб-сайта касается не только ссылок. Она также означает действия, предпринятые за пределами веб-сайта, чтобы повлиять на его рейтинг в результатах поиска (SERP). Выдача, или поисковая выдача, (Search engine results page, SERP) – это страница, отображающая результаты поиска по запросам. Пользователь вводит свой запрос (ключевые слова) в строке поиска и отправляет его на обработку [16-15].

Когда мы говорим о поисковой оптимизации, мы имеем в виду внесение дополнительных изменений и улучшений в веб-сайт, и эти действия могут оказать заметное влияние на рейтинг страниц этих сайтов в результатах естественного поиска в сочетании с другими улучшениями, поэтому вам следует оптимизировать свой сайт. Сайт предназначен для удовлетворения потребностей пользователей, одним из этих Пользователей является поисковая система, которая помогает другим пользователям находить ваш контент.

Следует отметить, что ранжирование сайта – это сортировка всех существующих веб-ресурсов по принципу пригодности и полезности ресурса для пользователя. Однако основная цель SEO-специалиста — повысить рейтинг сайта по релевантным запросам. Содержимое бизнес-сайта должно быть не только разбито на встроенные изображения, но и должно быть правильно организовано с использованием основных элементов, которые

www.ababneh.net

обеспечат эффективную оптимизацию веб-сайта. Поскольку единого перечня этих элементов в научных справочниках не существует, автор организовал перечень основных элементов, обеспечивающих совершенствование сайта и способствующих его продвижению и классификации, которые представлены в таблице 26.

Таблица 26

Структуризация ключевых элементов контента, которые влияют на оптимизацию веб-сайта и его ранжирование.

Элемент контента	***Влияние на ранжирование веб-сайта и SEO***
Заголовки	Названия веб-сайтов должны быть короткими, легко запоминаться, легко писаться и легко произноситься. Беглость обработки — это концепция, которую мы запоминаем и имеем более позитивные ассоциации с вещами, которые мы можем легко сказать и легко подумать, которые могут сформулировать в нашем уме, поэтому держитесь подальше от названий веб-сайтов, содержащих цифры или другие нестандартные символы, используйте необычное написание, длина более 15 символов и т. д. Поскольку поисковая система все больше полагается на доступность и удобство использования как на фактор ранжирования, чем легче человеку прочитать домен (или URL), тем лучше для поисковых систем, что отражается на рейтинге страниц, что оказывает существенное влияние на уровни рейтинга.
Скорость сайта	Скорость веб-сайта — один из наиболее важных факторов, который оказывает огромное влияние на рейтинг в поисковых системах, удовлетворенность пользователей и коэффициент конверсии клиентов. Медленная скорость сайта очень отталкивает посетителей и не тратится зря. Это не только потенциальный трафик, но и вред вашему SEO-рейтингу. Таким образом, важно улучшить скорость сайта.
Неработающие ссылки	Неработающая ссылка — это просто удаление несуществующей страницы или ошибка в ссылке. Это означает, что когда посетитель нажимает на ссылку, он получает страницу с ошибкой 404, что плохо для SEO, так как страница веб-сайта следует регулярно проверять на наличие неработающих ссылок и, если вы обнаружите какие-либо из них, исправить, обновить или просто удалить их, поскольку они негативно влияют на рейтинг вашего сайта в поисковых .системах
Описание страницы	Таким образом, важно улучшить скорость сайта. Описание страницы является первым мотивом посещения сайта параллельно с ранжированием сайта на первой странице, и отсюда важно было научиться лучше писать это описание, что помогает привлечь на сайт больше посетителей. . Описание страницы влияет на ранжирование, если описание подходящее, посещаемость будет высокой.

www.ababneh.net

Частота цитирования ключевых слов	Чтобы получить больше трафика на свой сайт через бесплатные результаты поиска, вам необходимо подготовить свой сайт для поисковых систем, поскольку они отображают страницы сайта, включая тексты, видео и изображения, и размещают их пропорционально пользователям. Внешний вид результатов поиска зависит от многих факторов, таких как популярность сайта, степень доверия к поисковым системам, процент ежедневных посетителей и количество поисковых запросов по ключевым словам на сайте, и это позволяет повысить рейтинг. сайта.
Объем контента	Объем контента должен быть оптимизирован как минимум до 2000 слов.
Количество ключевых слов в тексте	Из-за большого количества ключевых слов поисковая система идентифицирует страницу и веб-сайт как соответствующие.
Ключевые синонимы в тексте и заголовках	Позволяет распознать суть публикации и повысить ее релевантность и рейтинг в поисковой системе.
Маркированные списки и таблицы	Использование таких инструментов делает контент понятным и приятным для чтения.
Удобство страницы	Удобство страницы характеризует качество.
Аутентичность контента	Как только потенциальные ключевые слова определены, контент-маркетинг начинает свою роль, и его качество помогает привлечь целевую аудиторию и влияет на рейтинг в поисковых системах. Для этого вам необходимо написать привлекательный и организованный контент, который предоставляет целевым клиентам информацию, которую они ищут. . Хороший контент требует много усилий для подготовки. Поэтому при его написании необходимо сосредоточиться на том, что подходит целевой аудитории, чтобы не тратить зря время и силы, поскольку хорошим контентом также с большей вероятностью будут делиться в социальных сетях и привлекать ссылки, а доверие подчеркивает Актуальность, актуальность и качество контента, создаваемого сайтом.
Ключевые слова	Ключевые слова — это предложения и фразы, которые люди вводят в поле поиска в любом браузере, чтобы найти то, что они хотят. Выбор ключевых слов является одной из основ поисковой оптимизации, поскольку он опирается на них для понимания темы контента, опубликованного на сайте, и использует их для связывания сайтов с исследованиями, ориентированными на эти ключевые слова, и перед публикацией любого контента на вашем сайте вы должны сначала Проведите поиск наиболее подходящих ключевых слов для этого контента, ключевые слова должны отражать опубликованный контент и быть популярными в поисковых системах, а если сайт новый, желательно,

	чтобы у него не было большой конкуренции, чтобы гарантировать, что сайт .имеет наилучшие шансы на выдачу результатов по целевым ключевым словам
Канонические ссылки	Это ссылки, которые другие сайты размещают на ваш сайт, и это один из наиболее важных факторов ранжирования сайтов, поскольку Google рассматривает количество обратных ссылок на ваш сайт как показатель их качества. Google анализирует обратные ссылки с помощью алгоритма PageRank, который выполняет поиск. для обратных ссылок на ваш сайт и классифицирует их по качеству и соответственно ранжирует ваш сайт относительно других сайтов, а алгоритм Google не только подсчитывает количество обратных ссылок, но и учитывает их важность.
Частые обновления контента	Известно, что контент – это король, и что его качество – это то, что помогает привлечь целевую аудиторию и влияет на рейтинг в поисковых системах. Для этого вам необходимо писать привлекательный и организованный контент, который предоставляет целевым клиентам информацию, которую они ищут, и Предпочтительно писать контент в форме повествования, потому что он наиболее привлекателен для них и дает им почувствовать, что вы направляете свой разговор к ним, а не к поисковым системам. Обновление информации будет сигнализировать посетителям об актуальности и достоверности информации.
Возраст сайта	Чем старше сайт, тем больше у него шансов получить хороший рейтинг в поисковых системах. Вот что аналитическое исследование Ahrefs, включившее более двух миллионов сайтов, показало, что 78% сайтов, занимающих первые десять позиций в результатах поиска Google, старше года, а 60% из них старше трех лет. лет.
Социальные сигналы	Социальные сигналы оказывают прямое и косвенное влияние на повышение вашего рейтинга в поисковых системах. Прямой эффект зависит от количества людей, которым нравится ваш бизнес-стиль на Facebook, количества людей, которые делятся вашими публикациями на Facebook, количества подписчиков в Твиттере и количества твитов, в которых упоминается название вашего бизнеса. Косвенный эффект заключается в увеличении количества входящих ссылок на ваш сайт, что повышает узнаваемость бизнес-идентичности и наличие положительных отзывов от клиентов.
Наличие мультимедиа.	Мультимедиа позволяет привлечь больше посетителей и повысить узнаваемость бренда эффективным и уникальным способом, поскольку разные сегменты вашего целевого рынка могут требовать разных маркетинговых тактик, вы можете обнаружить, что вам придется сочетать социальные сети с

www.ababneh.net

	телевидением и печатью, чтобы охватить как можно больше потенциальных клиентов. как можно больше и клиентов.
Сложность контента	Написание контента — это королева цифрового маркетинга в нашу современную эпоху, и веб-сайты не могут продвигаться без наличия объяснительного и маркетингового контента, поскольку каждому веб-сайту необходимо иметь отдельный контент, описывающий работу, миссию, видение и цели компании. субъекту, которому принадлежит данный сайт, и что его контент является полезным, понятным и доступным для восприятия посетителю его.
Ошибки в тексте	Чем больше ошибок, тем ниже рейтинг сайта.
Ссылки внутри контента	Вы должны использовать ссылки с надежных сайтов, которые тесно связаны с предоставляемым вами контентом, или ссылки на другие статьи, поддерживающие эту статью, или ссылку на электронную книгу, которая подробно освещает тему, чтобы читатель мог ее использовать, или ссылка на видео, которое объясняет простым языком. Создавая ссылку, вам необходимо следить за тем, чтобы она открывалась в новом окне, а не в том же окне, чтобы не исчерпывать ее переходами между вашим сайтом и другими сайтами.
Структурирование ссылок	Улучшение структуры сайта — важный момент, который следует учитывать при его разработке. Четко определенная иерархическая структура сайта позволяет поисковым системам быстрее читать, индексировать и понимать сайт, что повышает ваши шансы на ранжирование в поисковых системах. Поисковые системы работают следующим образом: Они находят конкретный веб-сайт через Интернет и начинают сканировать домашнюю страницу, а затем переходят по всем ссылкам оттуда и пытаются изучить структуру сайта, чтобы лучше понять, как связаны страницы/сообщения и какие страницы сайта более ценны. чем другие. И когда у вас есть оптимизированная структура, вы упрощаете для них эту задачу, а это означает более высокий рейтинг сайта, а с другой стороны, если структура сайта плоская или неиерархическая, поисковые системы могут индексировать страницы, но у них этого нет. достаточно подсказок о том, как страницы связаны между собой.
Высокий PageRank	Он оказывает существенное влияние на рейтинг сайта, показывая, насколько оцениваются внешние и внутренние ссылки сайта.
HTML корректность	Избегайте использования Javascript или Ajax при создании собственной навигации, поскольку они перегружают сайт, а лучший способ обеспечить навигацию между разделами сайта для поисковых роботов — использовать простые HTML-теги с CSS для стилизации, поскольку они легкие и не перегружают сайт. Не используйте изображения для создания специальных

www.ababneh.net

	навигационных ссылок, а используйте текст, то есть только написание, чтобы не нагружать сайт, так как изображения занимают место, и ставьте ссылку на раздел под текстом, а это есть во всех блогах под названием категории.

Источник: Разработано автором на основание критического анализа [18-17]

В наши дни организации, имеющие собственные веб-сайты, стали вполне нормальной и распространенной практикой. Веб-ресурс – это не только канал распространения информации об организации и ее деятельности, это еще и гибкий инструмент установления партнерских отношений с целевой аудиторией, позволяющий быстро реагировать на запросы пользователей и меняющиеся тенденции рынка.

www.ababneh.net

РАЗДЕЛ 10

ТРЕНДЫ ВЕБ-ДИЗАЙНА И РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТОВ

Тенденции разработки веб-сайтов со временем растут. Не проходит и дня без открытия новых технологий создания веб-сайтов. Разработчики всегда ищут новые способы внедрения инноваций; чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке и привлекать больше клиентов, им необходимо предвидеть эти изменения и адаптироваться к ним. Их функциональность и привлекательный внешний вид, а одним из важнейших советов для пользователя, отличающих современные сайты при выборе сайта, является его внешний вид и функции, обеспечивающие реализацию всех необходимых пользователю функций.

Поскольку популярность веб-сайтов постоянно растет, каждый веб-дизайнер должен знать, как создать конкурентоспособный веб-сайт, чтобы он мог найти нужную информацию и приобрести соответствующие продукты и услуги, чтобы организация могла удовлетворить растущие потребности.

Проблема лишь в том, что эта сфера постоянно развивается, и решения, реализованные всего год-два назад, сегодня могут показаться неэффективными и устаревшими. Чтобы поддерживать конкурентоспособность веб-сайтов организации, команде необходимо развивать сайт и бренд в Интернете, а также быть в курсе всех тенденций, возникающих в отрасли.

Поскольку тенденции веб-дизайна характеризуются простотой и лаконичностью, они основаны на содержании, а не на внешнем виде, и должны быть специально разработаны с учетом области и темы.

Тенденции развития веб-дизайна:

- ***Одностраничные веб-сайты:*** это сайты, которые используют одну страницу в сети Интернете для отображения контента проекта или организации, а контент разделен на разделы и не содержит традиционных меню вкладок, которые представляют собой разные страницы, и поэтому посетитель веб-сайта может получить доступ ко всему контенту, прокручивая длинную страницу, чтобы он перемещался между информацией, прокручивая вместо того, чтобы щелкать и просматривать каждую страницу в отдельности. Некоторый веб- дизайн одностраничного веб-сайта может показаться простым, легким, прямым и визуально впечатляющим, в дополнение к скорости отклика и адаптации к мобильным телефонам, планшетам и экранам различных размеров. Поскольку, большинству компаний необходимо разработать свои веб-сайты время от времени или начать появляться и иметь

www.ababneh.net

цифровое присутствие, чтобы учитывать последние тенденции веб-дизайна и удовлетворять клиентов и идти в ногу с конкурентами

- ***Графический веб-дизайн***. Графический веб-дизайн постоянно развивается, и разработчики могут положиться на графический дизайн, чтобы создать уникальный визуальный опыт для пользователей. В 2023 году основное внимание будет уделено добавлению в дизайн движущихся и трехмерных визуальных эффектов.
- ***Простота***. Некоторым веб-сайтам просто требуется простота, учитывая их целевую демографию. Если большинство ваших пользователей — это старшее поколение, вы можете сохранить традиции и простоту, чтобы они могли легко находить нужные им товары. С другой стороны, если аудитория компании - поколение Z, то нужны более современные элементы веб-дизайна, и не нужно беспокоиться о том, что необходимо учить пользоваться веб-сайтом. Это поколение обладает отличными техническими навыками. [3].
- ***Переходы с прокруткой***. Эффективный веб-дизайн позволяет онлайн-пользователям лучше взаимодействовать с содержимым веб-сайта. Один из способов увеличить количество онлайн-взаимодействий - передавать переходы. В идеале веб-дизайнеры хотят, чтобы посетители веб-сайта узнавали контент и взаимодействовали с ним при просмотре различных веб-страниц. Другими словами, прохождение переходов избавляет онлайн-пользователей от необходимости искать следующий раздел на веб-сайте. Вместо этого информация веб-сайта отображается для пользователей постоянно по мере их прокрутки. Визуально преобразование прокрутки может включать в себя различные элементы для привлечения, удержания и вовлечения онлайн-пользователей.
- ***Простота цветовых схем:*** цвета играют важную роль в улучшении пользовательского опыта на веб-сайтах, поскольку выбор подходящего цвета обеспечивает простоту использования, а также четкость и удобство чтения информации, отображаемой на экране. Соответствующий контраст между текстом цвет и цвет фона являются одними из необходимых условий для взаимодействия с пользователем. Если пользователи могут легко читать контент, они, несомненно, покинут веб-сайт, а яркие цвета помогают создать эмоционально стимулирующий опыт. Яркие цвета активируют и побуждают к действию, поэтому многие кнопки призыва к действию имеют ярко-красный или оранжевый цвет. Новостные сайты часто используют красный цвет, чтобы привлечь внимание к последним или важным новостям. С другой стороны, более спокойные и менее яркие цвета помогают пользователю расслабиться во время просмотра.

www.ababneh.net

- ***Использование светлого фона веб-сайта.*** За последние несколько лет темный режим стал очень популярным дизайн-трендом. Однако в 2022 году данный тренд встречался все реже и реже. Его место займут светлиые тона в веб-дизайне веб-сайтов, например, веб-сайты с полностью белым или другим нейтральным фоном. Подобно тому, как текстурированные фоны делают веб-сайты электронной коммерции менее холодными и отстраненными, светлый режим позволит сделать процесс совершения покупок в сети Интернете более простым и приятным. Это изменение необходимо потребителям, которые последние полтора года были вынуждены смотреть на экраны своих устройств намного чаще, чем обычно.
- ***Использование микроанимации веб-сайтов.*** Использование небольших анимаций - одна из наиболее важных тенденций в веб-дизайне, которая в последнее время широко используется на веб-сайтах. Это простые анимации, специально разработанные для того, чтобы направлять клиента при взаимодействии с цифровым продуктом. Они полностью интегрированы с пользовательским опытом, чтобы упростить процесс продажи. Важный и полезный элемент, когда речь идет о направлении клиента к определенному месту назначения во время просмотра веб-сайта. Часто цель состоит в том, чтобы совершить конверсию или совершить покупку. Технические эксперты считают, что небольшие анимации стали одним из последние тенденции веб-дизайна для маркетинговых веб-сайтов, поскольку они помогают... Существующие и будущие клиенты могут видеть свои действия и действия, прежде чем принять решение о совершении онлайн-покупки. [6].
- ***Продуманные фильтры веб-сайтов.*** По мере роста популярности режима онлайн во всех сферах мировой экономики, растет и количество предлагаемых услуг и товаров в сети Интернет, причем он зачастую включает большое количество похожих товаров и услуг. Веб-сайт должен быть таким, чтобы покупатели могли без труда находить нужные опции. Фильтры очень активно используются в современных веб-сайтах в процессе совершения покупок, заказов и консультаций в режиме онлайн. Вскоре фильтры будут напоминать контактные формы, в которых каждое поле разработано специально для максимально быстрого ввода тех или иных данных [7].
- ***Интерактивный поиск на веб-сайте.*** Виджет поиска также можно добавить на боковую панель веб-сайта электронной коммерции. Зачастую, когда разрабатываете большой и слоный функционально веб-сайт, этого недостаточно. Достаточно удобно это использование иконки лупы в правом верхнем углу веб-сайта -именно там, где ее ожидают увидеть покупатели. При нажатии открывается большое поле поиска, чтобы клиентам было легко вводить текст. Однако, если веб-сайт сложный архитектурно и

www.ababneh.net

функционально, то существует множество других вариантов и способов размещения параметров поиска.

- ***Функции приложения в мобильной версии веб-сайта.*** Хотя количество клиентов, совершающих покупки со смартфонов, давно превышает количество тех, кто пользуется компьютером, процесс перехода идет довольно медленно. Поскольку аудитория склонная к онлайн формату постоянно растет, мы увидим, что многие люди начнут использовать для онлайн покупок мобильные устройства. Чтобы подтолкнуть к этому владельцев смартфонов, компании разрабатывают веб-сайты электронной коммерции с функционалом, напоминающим мобильные приложения. Поскольку пользователи проводят большую часть времени именно в приложениях, подобный интерфейс и функции позволят им чувствовать себя на сайте более комфортно. Самый простой способ сделать это - добавить элементы, например, хедер, нижнюю панель навигации, плавающие кнопки и т.д [8].
- ***Быстрая загрузка веб-сайта.*** Скорость загрузки сайта. После обновления алгоритма Google Core Web в Vitals в 2021 году скорость загрузки мобильных страниц стала наиболее важным фактором ранжирования веб-сайта на страницах результатов поиска, поскольку сверхбыстрое время загрузки является одним из наиболее важных факторов. Важные критерии веб-дизайна. Таким образом, выгода от повышения скорости вашего сайта включает в себя: Две вещи: это способствует повышению вероятности ранжирования сайта в поисковых системах, а также улучшает взаимодействие с пользователем и часто увеличивает коэффициент конверсии, поскольку для выполнения этой задачи доступно множество инструментов, таких как быстрый хостинг, компоненты кэширования и т. д.
- **веб-программирование принадлежит PWA (Progressive Web Applications),** Это тип прикладного программного обеспечения, разработанный с использованием популярных веб-технологий, таких как HTML и JavaScript. Прогрессивные веб-приложения могут работать на любом устройстве с обычным браузером. Эта технология приобрела большую популярность благодаря своей способности обеспечивать высококачественный пользовательский интерфейс, а также широко используется по ряду других причин, включая способность заменять разработку. собственных мобильных приложений, поскольку они обеспечивают быструю работу, когда пользователь находится в автономном режиме или подключен к ненадежной сети, и многие компании, занимающиеся веб-дизайном по всему миру, начали предлагать своим клиентам прогрессивные решения для веб-приложений, и, помимо

www.ababneh.net

потрясающего пользовательского опыта, у него есть и другие функции. такие как уведомления в реальном времени и автономный доступ к кэшированному контенту. [10].

Автор представил основные характеристики современного онлайн-дизайна веб-сайтов, представленные на рисунке 56.

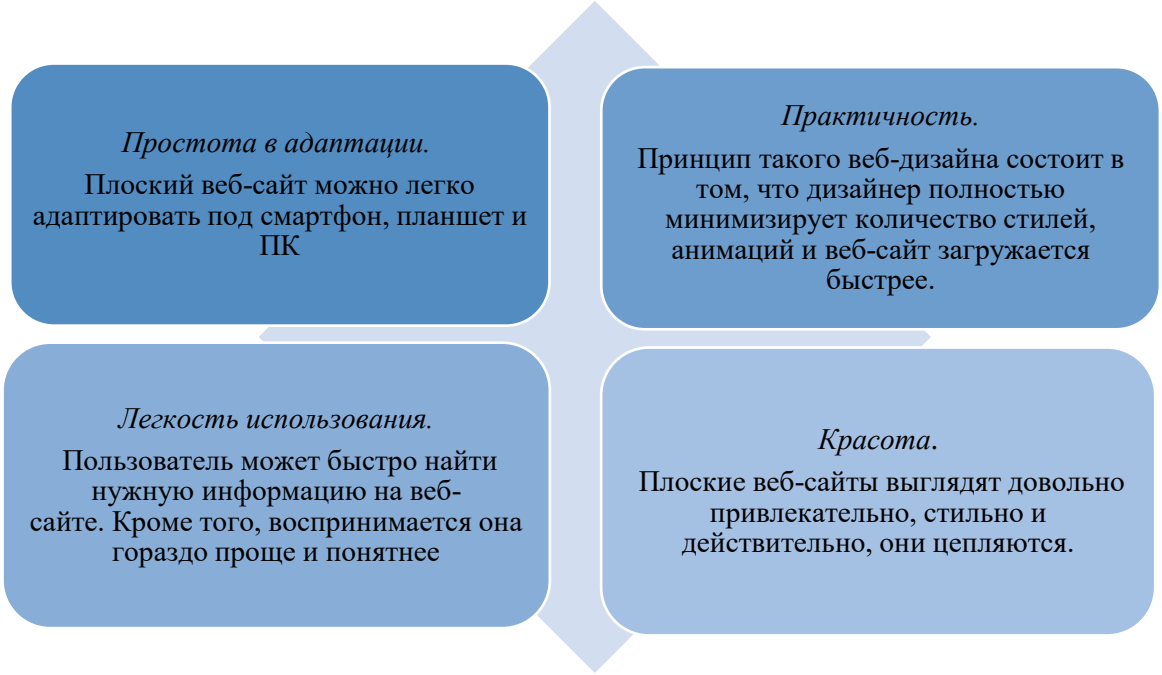


Рис. 56. Основные особенности современного веб-дизайна в сети Интернет
Источник: Разработано автором на основание данных [1-2].

Прогрессивное веб-приложение — это термин, описывающий веб-приложения, которые обеспечивают как преимущества приложений, которые могут быть установлены в различных операционных системах, так и приложений, которые запускаются через интернет-браузеры, например, Google Chrome-Mozilla-Firefox и другие, что означает, что это приложение, которое работает через веб-браузер и может быть установлено в системе. Операция для работы независимо от браузера, по-видимому, как если бы это было обычное приложение, установленное в системе. Поскольку веб-приложения легко обнаруживаются и экспериментирует отдельными людьми, потому что они работают через браузер без необходимости установки, в дополнение к возможности публикации их по своей ссылке. PWA является гибридным решением и позволяет открыть приложение с помощью мобильного веб-браузера. При этом полностью сохраняется функциональность нативного приложения:

1. отправка push-уведомлений (кроме устройств под управлением iOS);
2. работа в режиме офлайн;
3. доступ к аппаратному обеспечению устройства (с ограничениями);
4. установка ярлыка (иконки) на рабочий стол мобильного устройства, визуально не отличающегося от ярлыка нативного приложения, и пр.

www.ababneh.net

Исходя из этого, автором книги проведен детальный анализ и сформированы ключевые преимущества прогрессивных веб-приложений PWA в современных условиях, которые представлены на рис. 57.

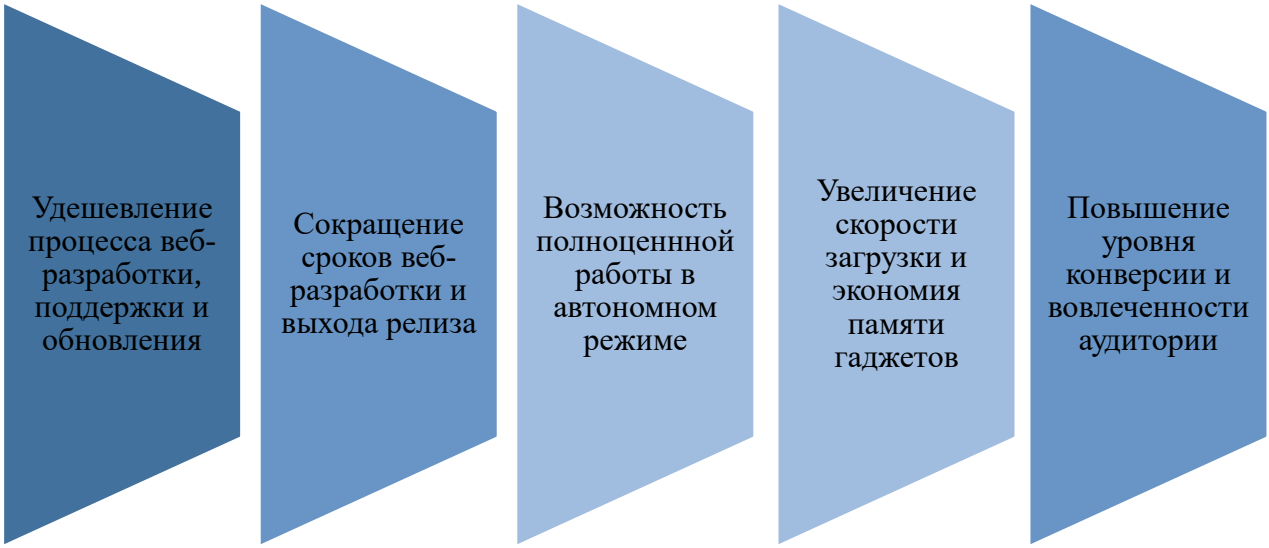


Рис. 57. Ключевые преимущества прогрессивных веб-приложений PWA в современных условиях
Источник: Разработано автором на основание данных [10-11].

Следует отметить, что современные тренды не заканчиваются на прогрессивных веб-приложениях PWA, также существует и интенсивно развивается направление технологий WebAR[9]. Технологии дополненной реальности уже активно используются в мобильной веб-разработке, особенно в обучающих, медицинских IT-продуктах и геймдеве.[13]. Сегодня AR-технологии могут использоваться прямо на веб-сайтах в браузере, поэтому данное направление и стало называться WebAR. Это новшество улучшает взаимодействие с клиентами и обладает другими важными плюсами, особенно для коммерческих IT-продуктов:

1. Пользователи могут примерить товар перед покупкой
2. Улучшается пользовательский опыт
3. Онлайн-покупки становятся более осязаемыми
4. Сокращается время обслуживания покупателей

WebAR минимизирует разрыв между онлайн-средой и реальным миром, повышает качество обслуживания покупателей. Интенсивно развивается и стремительно стает популярным- это тренд использования умных помощников и искусственного интеллекта. Всевозможные помощники и боты

[9] *WebAR* - это технология контента в дополненной реальности, доступ к которому открывается через браузер смартфона. Он убирает лишние шаги, где часть аудитории уходит: не нужно скачивать, устанавливать приложения или заходить в соц. сети с поддержкой AR [12].

www.ababneh.net

на основе искусственного интеллекта считаются одним их самых влиятельных трендов 2023 года.

Способности искусственного интеллекта к обучению, оперативному сбору и анализу данных, а также решению все более сложных задач неуклонно растут, поэтому боты и помощники на его основе становятся все более востребованными и заказчиками веб-разработки, и конечными пользователями. Самым перспективным направлением искусственного интеллекта для веб-разработки считаются голосовые боты. Они лучше вовлекают людей и эффективнее контактируют с ними, позитивно влияя на поведенческие факторы и конверсию сайтов и приложений. В онлайн-чатах искусственные-помощники ускоряют решение вопросов, возникающих у клиентов, поддерживают с ними контакт.

Голосовой поиск

Важно констатировать, что оптимизацию голосового поиска можно просто определить как процесс оптимизации веб-страниц для отображения в голосовом поиске. Устройства, использующие распознавание голоса, быстро набирают популярность благодаря голосовым помощникам и сети Интернет. Технологии развились настолько экспоненциально, что к следующему году эти устройства смогут распознавать голоса разных людей и предоставлять персонализированный опыт на основе искусственного интеллекта. В области веб-разработки последними инновациями являются автономные устройства с голосовым управлением, оптимизирующие звук для приложений и веб-сайтов.

Благодаря большему количеству устройств с поддержкой искусственного интеллекта распознавание голоса экономит время и помогает работать в многозадачном режиме. По оценкам, к концу 2023 году будет использоваться 8 миллиардов цифровых голосовых помощников. Экспоненциальный рост повлияет на то, как оптимизация голосового поиска станет неизбежной в списке новейших технологий веб-разработки. Концептуально интерпретацию речи, в качестве одной из стремительно развивающихся технологий в веб-разработках. По прогнозам рынок голосовых помощников будет увеличен к 2026 году до 11,2 млрд., а 53% пользователей уже применяют голосовой поиск, чтобы искать запросы в поисковых системах, покупать товары и т.д [12-14].

Голосовая оптимизация

Голосовая оптимизация важна и для веб-сайтов, а крупные компании желают использовать возможность, ведь она определит будущее в сети Интернет. В результате происходят дополнения цифровых продуктов возможностями голосового поиска. Это помогает получать ряд достоинств пользователям и бизнесменам. К основным преимуществам данных технологий следует отнести: 1) возможность заказать больше товаров за

www.ababneh.net

меньший промежуток времени; 2) хороший инструмент для анализа поведения клиентов.

Машинное обучения

Инновационным подходом также следует выделить персонализированный контент с помощью машинного обучения. Персонализация контента с помощью машинного обучения, также известная как предиктивная персонализация контента, - это продвинутый подход на основе искусственного интеллекта к отображению контента, который лучше всего подходит для каждого пользователя. Методы машинного обучения (ML) используются при разработке веб-сайтов, чтобы предоставить пользователям расширенные возможности. Разработчики полагаются на машинное обучение, чтобы программное обеспечение могло анализировать входящие данные, выявлять закономерности и персонализировать контент.

Многие компании также используют эту технологию для улучшения пользовательского опыта. Машинное обучение помогает персонализировать контент, не ориентируясь на весь сегмент пользователей. Где вы можете идентифицировать каждого конкретного пользователя и просматривать контент в соответствии с его интересами. Алгоритмы также предоставляют персонализированный контент на основе интересов пользователей. Персонализация контента с помощью машинного обучения - отличный тренд, который позволяет модифицировать контент, анализируя поведение посетителей.

Преимущества персонализации контента машинного обучения при разработке веб-сайтов:

- Анализ путей навигации по сайту, периодов просмотра и т.д.
- Получите больше информации о результатах A/B-тестирования.
- Упрощенная оптимизация веб-страниц.

Машинное обучения – важная часть веб-сервисов, но владельцам бизнеса нужно правильно добавлять технологию к своим услугам. Для этого потребуется скорректировать сам контент и сделать глубокий анализ поведения клиентов. Сами пользователи не смогут узнать, что владельцы веб-сайта или программы пользуются алгоритмами, но их удовлетворение будет заметно, влияя на вовлеченность, конверсию [17].

Безопасность данных

С развитием сети Интернет, веб- приложений и веб-сайтов становится больше киберпреступников. Любое веб-приложение, обрабатывающее большие потоки информации привлекательны для мошенников. Они хотят украсть данные клиентов, компании или просто испортить услуги, что несет большие убытки, вред репутации и другие негативные факторы. Следующим

www.ababneh.net

трендов в развитие и разработке веб-сайтов стала безопасность сервиса-которая стала приоритетом любой современной компании. Для обеспечения безопасности, разрабатываемые веб-сервисов и веб-сайтов необходимо придерживаться кочевых принципов:

- *Не отказываться от тестирования безопасности веб-ресурса.* Его можно выполнять в ходе разработки веб-проекта. Оно позволяет исключить утечку информации и любые изменения в приложении важно тестировать.
- *Пользоваться ресурсами для мониторинга веб-сайтов*. При помощи алгоритмов можно следить за всеми запросами и находить, распознавать подозрительные действия, уведомляя владельца. Своевременная реакция поможет быстро реагировать и защищать программу.
- *Уделять внимание выбору сторонних сервисов.* Веб-разработчикам следует удостовериться, что поставщику подобных услуг можно доверять.
- *Шифрование конфиденциальной информации*. Если киберпреступник сможет заполучить базу данных, при шифровании ему не удастся извлечь пользу от таких данных [15].

Технологии блокчейн

Также набирают обороты технологии блокчейн, которые представляют собой зашифрованную систему хранения баз данных. В отличие от традиционных систем, он хранит информацию в блоках, которые связаны друг с другом в виде цепочки. Одним из многих преимуществ этой технологии является то, что она делает транзакции более безопасными и безошибочными. Эта технология также поддерживает цифровую валюту биткойн. Использование этой криптовалюты резко возросло за последнее десятилетие из-за решения основных платежных систем принимать биткойн для своих транзакций.

В 2019 году во всем мире использовалось более 34 миллионов кошельков с блокчейном. Это позволяет участникам совершать сделки онлайн без вмешательства третьих лиц. Эта технология характеризуется способностью революционизировать различные сферы бизнеса за счет снижения рисков киберпреступности. И это позволяет веб-разработчикам использовать системы с открытым исходным кодом в своих проектах, что еще больше упрощает процесс разработки. Преимущества технологии блокчейн в разработке сайтов

- Технология блокчейн работает на алгоритмах консенсуса, что делает взлом практически невозможным.
- Данные хранятся в сети, что делает их доступными для пользователей.
- Система блокчейна децентрализована и поэтому менее подвержена ошибкам.

- Данные могут передаваться по сети без необходимости вмешательства посредников.

Кибербезопасность

В последнее годы основным приоритетом веб-разработки становится кибербезопасность. Безопасность стала одной из главных проблем пользователей Интернета, поскольку кибератаки, такие как потеря информации, кража личных данных, взлом, шпионаж и другие вредоносные программы, могут привести к дискредитации сайта.

Веб-сайты, которые предоставляют гарантии безопасности своим пользователям, будут расти быстрее в 2020 году и далее, поэтому безопасность должна присутствовать на всех этапах разработки веб-сайта, особенно на веб-сайтах, которые запрашивают или хранят личные данные своих посетителей или которые связаны с финансовыми транзакциями, такими как онлайн. магазины,

Мы не можем предсказать будущее, так как эти ожидания являются лишь предположениями, основанными на текущих данных, и мы не знаем, что нас ждет в будущем. В одном мы уверены, что тенденции веб-разработки в 2020 году будут продолжать меняться, будут появляться новые технологии, а другие будут появляться. Если вы разработчик или владелец веб-сайта, важно следить за этими тенденциями, поскольку они несут в себе множество возможностей.

Следует аргументировать представленное выше, что кроме описанных рекомендаций и принципов, сформированных автором книги существуют еще два важных элемента, способные обеспечивать безопасность информации и приложения, это усиление безопасности применения представленных трендов в веб-разработке и внедрение технологий блокчейн для обеспечения кибербезопасности.

Разработка представленных трендов в области веб-технологий неразрывно связано с использованием современных и инновационных языков веб-программирования, которые рассмотрены в данной книге и могу служит настольной книгой по развитию, созданию, проектированию веб-дизайна современных веб-сайтов и их дальнейшего внедрения на базе использования рассмотренных языков веб-программирования.

www.ababneh.net

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 1

1. Ertsen, M. W. (2007). The development of irrigation design schools or how history structures human action. *Irrigation and Drainage: The journal of the International Commission on Irrigation and Drainage*, *56*(1), 1-19.
2. Kim, N. (2006). A history of design theory in art education. *Journal of Aesthetic Education*, *40*(2), 12-28.
3. Baker, L. (2012). A History of School Design and Its Indoor Environmental Standards, 1900 to Today. *National Clearinghouse for Educational Facilities*.
4. Findeli, A. (1995). Design history and design studies: Methodological, epistemological and pedagogical inquiry. *Design Issues*, *11*(1), 43-65.
5. Wilson, N., Keni, K., & Tan, P. H. P. (2019). The effect of website design quality and service quality on repurchase intention in the e-commerce industry: A cross-continental analysis. *Gadjah Mada International Journal of Business*, *21*(2), 187-222.
6. Benyon, D. (2019). *Designing user experience*. Pearson UK.
7. Haydary, J. (2019). *Chemical process design and simulation: Aspen Plus and Aspen Hysys applications*. John Wiley & Sons.
8. Theodosiou, M., Katsikea, E., Samiee, S., & Makri, K. (2019). A comparison of formative versus reflective approaches for the measurement of electronic service quality. *Journal of interactive marketing*, *47*, 53-67.
9. Pordelan, N., & Hosseinian, S. (2022). Design and development of the online career counselling: a tool for better career decision-making. *Behaviour & Information Technology*, *41*(1), 118-138.
10. Zafarov, O. Z., & Irisqulova, K. N. Q. (2022). Modern technologies of road construction. *Science and Education*, *3*(2), 312-319.
11. Bernstein, M. T., Reynolds, K. A., Jakobson, L. S., Petty, S. K., Pryor, T. A., Stoesz, B. M., ... & Furer, P. (2022). Do anxiety websites have the answers people are looking for?. *Patient Education and Counseling*, *105*(4), 933-941.
12. Vlachogianni, P., & Tselios, N. (2022). Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, *54*(3), 392-409.
13. Parlakkiliç, A. (2022). Evaluating the effects of responsive design on the usability of academic websites in the pandemic. *Education and Information Technologies*, *27*(1), 1307-1322.
14. Lai, S. T., Susanto, H., & Leu, F. Y. (2022). Project Management Mechanism Based on Burndown Chart to Reduce the Risk of Software Project Failure. In *Advances on Broad-Band Wireless Computing, Communication and Applications: Proceedings of the 16th International Conference on Broad-Band Wireless Computing, Communication and Applications (BWCCA-2021)* (pp. 197-205). Springer International Publishing.
15. Csontos, B., & Heckl, I. (2022). Improving accessibility of CMS-based websites using automated methods. *Universal Access in the Information Society*, *21*(2), 491-505.
16. Safira, M. P., & Effendi, E. (2022). Validity of Interactive Instructional Media Based on CMS-WordPress Website on Hydrocarbon Topic For Senior High School Learning. *Entalpi Pendidikan Kimia*, *3*(1), 40-48.
17. Al Said, N., & Al-Said, K. M. (2022). The effect of visual and informational complexity of news website designs on comprehension and memorization among undergraduate students. *AI & SOCIETY*, *37*(1), 401-409.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 2

1. Raudvere, U., Kolberg, L., Kuzmin, I., Arak, T., Adler, P., Peterson, H., & Vilo, J. (2019). g: Profiler: a web server for functional enrichment analysis and conversions of gene lists (2019 update). *Nucleic acids research*, *47*(W1), W191-W198.

2. Beaird, J., Walker, A., & George, J. (2020). *The principles of beautiful web design*. Sitepoint.

3. Hoffswell, J., Li, W., & Liu, Z. (2020, April). Techniques for flexible responsive visualization design. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).

4. Kompen, R. T., Edirisingha, P., Canaleta, X., Alsina, M., & Monguet, J. M. (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. *Telematics and informatics*, *38*, 194-206.

5. Xing, Y., Shell, J., Fahy, C., Wen, C., Da, Z., & Kwan, H. Y. (2022, March). Web XR user interface study in designing 3D layout framework in static websites. In 2022 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW) (pp. 243-246). IEEE.

6. De Haan, C. (2022). Website Prototype Design Animation Study Program Based Content Management System Wordpress. Jurnal Mantik, 6(2), 1971-1979.

7. Luís, A. F., Martins, G., Caldeira, J. M., & Soares, V. N. (2022). Prototype implementation of a smart locker. International Journal of Engineering and Advanced Technology, 12(2), 34-43.

8. Xing, Y., Shell, J., Fahy, C., Xie, T., Kwan, H. Y., & Xie, W. (2022). Web XR User Interface Research: Design 3D Layout Framework in Static Websites. Applied Sciences, 12(11), 5600.

9. Nham, T. (2022). Developing an E-commerce application prototype with ReactJS and Firebase.

10. Solutions, W. P. (2023). Professional ERP and UI Website Designing & Development Company.

11. Androsiuk, I., Zhylinska, O., & Balan, V. (2021). Stochastic model of project implementation of the new generation ecological materials–sulfur polymers in key branches of the economy. In E3S Web of Conferences (Vol. 255, p. 01004). EDP Sciences.

12. Satapathy, A., Sahoo, S. S., Raj, H., Gupta, Y., & Maity, S. (2021). Website on Smart Project Management System by Application of Scrum Technology. In Intelligent and Cloud Computing (pp. 675-683). Springer, Singapore.

13. Rodrigues, E., Krikler, B., Burr, C., Smirnov, D., Dembinski, H., Schreiner, H., ... & Das, P. (2020). The Scikit HEP Project overview and prospects. In EPJ Web of Conferences (Vol. 245, p. 06028). EDP Sciences.

14. Swathi, B., Kumar, A., Kumar, I., & Venkat, V. (2020). Implementation of Improved Billing System. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology© 2020 IJSRCSEIT, 6(3), 2456-3307.

15. Rohmadi, A., & Yasin, V. (2020). Desain dan penerapan website tata kelola percetakan pada CV Apicdesign Kreasindo Jakarta dengan metode prototyping. Journal of Information System, Informatics and Computing, 4(1), 70-85.

16. Robinson, A. (2019). Sketch2code: Generating a website from a paper mockup. arXiv preprint arXiv:1905.13750.

17. Hidayat, R. (2022). Pembangunan Sistem Informasi Kepegawaian Rumah Sakit Bakti Timah Karimun Berbasis Website Menggunakan Metode Prototyping. Jurnal Aksara Komputer Terapan, 11.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 3

1. Vu, K. P. L., Proctor, R. W., & Hung, Y. H. (2021). Website design and evaluation. Handbook of human factors and ergonomics, 1016-1036.

2. Cohen, D., Naim, O., Toch, E., & Ben-Gal, I. (2021). Website categorization via design attribute learning. computers & security, 107, 102312.

3. Xilogianni, C., Doukas, F. R., Drivas, I. C., & Kouis, D. (2022). Speed Matters: What to Prioritize in Optimization for Faster Websites. Analytics, 1(2), 175-192.Chauhan, S., Akhtar, A.,

& Gupta, A. (2022). Customer experience in digital banking: A review and future research directions. International Journal of Quality and Service Sciences.

4. Longstreet, P., Brooks, S., Featherman, M., & Loiacono, E. (2022). Evaluating website quality: which decision criteria do consumers use to evaluate website quality?. Information Technology & People, 35(4), 1271-1297.

5. Reddy, H. B. S., Reddy, R. R. S., Jonnalagadda, R., Singh, P., & Gogineni, A. (2022). Usability Evaluation of an Unpopular Restaurant Recommender Web Application Zomato. Asian Journal of Research in Computer Science, 13(4), 12-33.

6. Kuo, L., Chang, T., & Lai, C. C. (2022). Multimedia webpage visual design and color emotion test. Multimedia Tools and Applications, 81(2), 2621-2636.

7. Al Said, N., & Al-Said, K. M. (2022). The effect of visual and informational complexity of news website designs on comprehension and memorization among undergraduate students. AI & society, 1-9.

8. Fabisiak, L., & Jagielska, B. (2022). Designing "Landing Page" for Websites Based on the User Experience: Review, Analysis, and Interpretation. Updates on Software Usability.

9. Herrada-Lores, S., Iniesta-Bonillo, M. Á., & Estrella-Ramón, A. (2022). Weaknesses and strengths of online marketing websites. Spanish Journal of Marketing-ESIC, (ahead-of-print).

10. Yakunin, A. V., & Bodrunova, S. S. (2022). Cumulative Impact of Testing Factors in Usability Tests for Human-Centered Web Design. Future Internet, 14(12), 359.

11. Oppenlaender, J., Tiropanis, T., & Hosio, S. (2020). CrowdUI: Supporting Web Design with the Crowd. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 4(EICS), 1-28.

12. Dianat, I., Adeli, P., Jafarabadi, M. A., & Karimi, M. A. (2019). User-centred web design, usability and user satisfaction: The case of online banking websites in Iran. Applied ergonomics, 81, 102892.

13. Benaida, M. (2022). Significance of culture toward the usability of web design and its relationship with satisfaction. Universal Access in the Information Society, 21(3), 625-638.

14. Casas, C. A., Garzón, L., Ruiz, P. H., Muñoz, L. F., & Agredo-Delgado, V. (2023, January). Building a Usability Guide for the Design of Interactive Mobile Applications. In Human-Computer Interaction: 8th Iberoamerican Workshop, HCI-COLLAB 2022, Havana, Cuba, October 13–15, 2022, Revised Selected Papers (pp. 51-67). Cham: Springer International Publishing.

15. Ara, J., Sik-Lanyi, C., & Kelemen, A. (2023). Accessibility engineering in web evaluation process: a systematic REFERENCE review. Universal Access in the Information Society, 1-34.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 4

1. Ongsakul, V., Ali, F., Wu, C., Duan, Y., Cobanoglu, C., & Ryu, K. (2021). Hotel website quality, performance, telepresence and behavioral intentions. *Tourism Review*, *76*(3), 681-700.

2. Jankowski, J., Hamari, J., & Wątróbski, J. (2019). A gradual approach for maximising user conversion without compromising experience with high visual intensity website elements. *Internet Research*, *29*(1), 194-217.

3. Flavian, C., Gurrea, R., & Orus, C. (2009). Web design: a key factor for the website success. *Journal of Systems and Information Technology*, *11*(2), 168-184.

4. Fan, R. Y., Xie, J. Y., Yu, N., Chai, Y. M., & Dong, B. (2022). Interface design and composition regulation of cobalt-based electrocatalysts for oxygen evolution reaction. *International Journal of Hydrogen Energy*.

5. Lilleaas, A. (2023). Building Traditional Web Apps with HTML and CSS. In *Pro Kotlin Web Apps from Scratch: Building Production-Ready Web Apps Without a Framework* (pp. 161-195). Berkeley, CA: Apress.

6. Wilson, D., Hassan, S. U., Aljohani, N. R., Visvizi, A., & Nawaz, R. (2022). Demonstrating and negotiating the adoption of web design technologies: Cascading Style Sheets and the CSS Zen Garden. *Internet Histories*, 1-20.

7. Pan, L., & Ma, J. S. (2022, November). HTML+ CSS Implementation based on Image Intelligent Scene Recognition Algorithm. In *2022 International Conference on Augmented Intelligence and Sustainable Systems (ICAISS)* (pp. 532-536). IEEE.

8. Indah, P. S., Azzahrah, A., Isnaini, F. Q., Nurkumala, L., & Thamita, A. (2022). Perancangan sistem absensi pegawai kantoran secara online pada website berbasis HTML dan CSS. *Blend sains jurnal teknik*, *1*(1), 8-15.

9. Wilcox, R. G., & Munir, F. (2022, April). Knowledge Maps for Building Conceptual and Transferable CSS Knowledge. In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts* (pp. 1-4).

10. Rahaman, A., Gayatri, V., Kiran, C. S., Pavan, K. S., Bhumika, B., & Sateesh, V. Development of Web Applications by Integrating Frontend and Backend Tools.

11. Althomali, I., Kapfhammer, G. M., & McMinn, P. (2022, April). Automated Repair of Responsive Web Page Layouts. In *2022 IEEE Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST*Neupane, K. R. (2022). Serverless full-stack web application development guidelines with AWS Amplify framework.*)* (pp. 140-150). IEEE.

12. Lesmana, F., & Ambat, Y. T. (2022). Study of DI's Way Daily Layout in Hermeneutics Viewed from its Layout Elements. *Jurnal Spektrum Komunikasi*, *10*(1), 104-109.

13. Kuo, L., Chang, T., & Lai, C. C. (2022). Affective psychology and color display of interactive website design. *Displays*, *71*, 102134.

14. Barua, S. S., Zulkarnain, I. M., Roy, A., Alam, M., Rabiul, G., & Uddin, M. Z. (2022). Sketch2FullStack: Generating Skeleton Code of Full Stack Website and Application from Sketch using Deep Learning and Computer Vision. *arXiv preprint arXiv:2211.14607*.

15. Wei, L., Zhao, L., Yuan, G., Yang, Q., Liu, Z., Zhu, R., & Wen, X. (2022). Design of ITER neutron flux monitor system back-end electronics. *Fusion Engineering and Design*, *180*, 113167.

16. Yılmaz, T., Anil, Ö., & Erdem, R. T. (2022, January). Experimental and numerical investigation of impact behavior of RC slab with different opening size and layout. In *Structures* (Vol. 35, pp. 818-832). Elsevier.

17. Qian, C., Tan, R. K., & Ye, W. (2022). An adaptive artificial neural network-based generative design method for layout designs. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, *184*, 122313.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 5

1. Gomes, L. M., Martins, F., & Guerra, H. (2020). Teaching web programming using the MEAN stack. In *The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education: Proceedings of the 22nd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2019)–Volume 2 22* (pp. 256-262). Springer International Publishing.

2. Pritchard, B. P., Altarawy, D., Didier, B., Gibson, T. D., & Windus, T. L. (2019). New basis set exchange: An open, up-to-date resource for the molecular sciences community. *Journal of chemical information and modeling*, *59*(11), 4814-4820.

3. Gyani, J., Ahmed, A., & Haq, M. A. (2022). MCDM and various prioritization methods in AHP for CSS: A comprehensive review. *IEEE Access*.

4. Kaushal, U., Singh, G., & Parashar, T. (2022, October). Responsive Webpage Using HTML CSS. In *2022 International Conference on Cyber Resilience (ICCR)* (pp. 01-04). IEEE.

5. Lilleaas, A. (2023). Building Traditional Web Apps with HTML and CSS. In *Pro Kotlin Web Apps from Scratch: Building Production-Ready Web Apps Without a Framework* (pp. 161-195). Berkeley, CA: Apress.

6. Rifandi, F., Adriansyah, T. V., & Kurniawati, R. (2022). Website Gallery Development Using Tailwind CSS Framework. *Jurnal E-Komtek*, *6*(2), 205-214.

7. Farrell, J. (2022). *Java programming*. Cengage Learning.

8. Aung, S. T., Funabiki, N., Syaifudin, Y. W., Kyaw, H. H. S., Aung, S. L., Dim, N. K., & Kao, W. C. (2021). A proposal of grammar-concept understanding problem in Java programming learning assistant system. *J. Adv. Inform. Tech.(JAIT)*, *12*(4).

9. Theisen, K. J. (2019). Programming languages in chemistry: a review of HTML5/JavaScript. *Journal of Cheminformatics*, *11*(1), 11.

10. Ye, G., Tang, Z., Tan, S. H., Huang, S., Fang, D., Sun, X., ... & Wang, Z. (2021, June). Automated conformance testing for JavaScript engines via deep compiler fuzzing. In *Proceedings of the 42nd ACM SIGPLAN international conference on programming language design and implementation* (pp. 435-450).

11. Lee, G., Gommers, R., Waselewski, F., Wohlfahrt, K., & O'Leary, A. (2019). PyWavelets: A Python package for wavelet analysis. *Journal of Open Source Software*, *4*(36), 1237.

12. Monteiro, F. R., Gadelha, M. R., & Cordeiro, L. C. (2022). Model checking C++ programs. *Software Testing, Verification and Reliability*, *32*(1), e1793.

13. Khan, W., Kumar, T., Cheng, Z., Raj, K., Roy, A. M., & Luo, B. (2022). SQL and NoSQL Databases Software architectures performance analysis and assessments--A Systematic Literature review. *arXiv preprint arXiv:2209.06977*.

14. Ilić, M., Kopanja, L., Zlatković, D., Trajković, M., & Ćurguz, D. (2021, June). Microsoft sql server and oracle: Comparative performance analysis. In *The 7th International conference Knowledge management and informatics* (pp. 33-40).

15. Giorgi, F. M., Ceraolo, C., & Mercatelli, D. (2022). The R language: an engine for bioinformatics and data science. *Life*, *12*(5), 648.

16. Xu, F. F., Alon, U., Neubig, G., & Hellendoorn, V. J. (2022, June). A systematic evaluation of large language models of code. In *Proceedings of the 6th ACM SIGPLAN International Symposium on Machine Programming* (pp. 1-10).

17. Lu, S., Duan, N., Han, H., Guo, D., Hwang, S. W., & Svyatkovskiy, A. (2022). ReACC: A retrieval-augmented code completion framework. *arXiv preprint arXiv:2203.07722*

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 6

1. Frain, B. (2020). *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS techniques*. Packt Publishing Ltd.

2. Do Xuan, C., Nguyen, H. D., & Tisenko, V. N. (2020). Malicious URL detection based on machine learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *11*(1).

3. Zhang, S., & Balog, K. (2020). Web table extraction, retrieval, and augmentation: A survey. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST)*, *11*(2), 1-35.

4. Roldán, J. C., Jiménez, P., & Corchuelo, R. (2020). On extracting data from tables that are encoded using HTML. *Knowledge-Based Systems*, *190*, 105157.

5. Shyam, A., & Mukesh, N. (2020). A django based educational resource sharing website: shreic. *Journal of scientific research*, *64*(1), 138-152.

6. Deng, X., Shiralkar, P., Lockard, C., Huang, B., & Sun, H. (2022). DOM-LM: Learning Generalizable Representations for HTML Documents. *arXiv preprint arXiv:2201.10608*.

7. Rebah, H. B., Boukthir, H., & Chedebois, A. (2022). *Website Design and Development with HTML5 and CSS3*. John Wiley & Sons.

8. Aljofey, A., Jiang, Q., Rasool, A., Chen, H., Liu, W., Qu, Q., & Wang, Y. (2022). An effective detection approach for phishing websites using URL and HTML features. *Scientific Reports*, *12*(1), 8842.

9. Rahmawati, N. I., Ikashaum, F., Wahyuni, S., & Cahyo, E. D. (2022). Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Ispring Presenter Berbasis HTML 5. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 59-64.

10. Hussein, A. K. (2022). Chat network study and design using HTML and PHP web programming. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, *27*(1), 442-446.

11. Wang, Q., Fang, Y., Ravula, A., Feng, F., Quan, X., & Liu, D. (2022, April). Webformer: The web-page transformer for structure information extraction. In *Proceedings of the ACM Web Conference 2022* (pp. 3124-3133).

12. Asiri, S., Xiao, Y., Alzahrani, S., Li, S., & Li, T. (2023). A Survey of Intelligent Detection Designs of HTML URL Phishing Attacks. *IEEE Access*.

13. Gur, I., Nachum, O., Miao, Y., Safdari, M., Huang, A., Chowdhery, A., ... & Faust, A. (2022). Understanding HTML with Large Language Models. *arXiv preprint arXiv:2210.03945*.

14. Li, Y., Yang, Z., Chen, X., Yuan, H., & Liu, W. (2019). A stacking model using URL and HTML features for phishing webpage detection. *Future Generation Computer Systems*, *94*, 27-39.

15. Tan, S. M. G. Y. W., & Ramakrishnan, I. V. (2003). Automatic discovery of semantic structures in html documents. In *Proceedings* (Vol. 2, p. 245). IEEE Computer Society.

16. Mukherjee, S., Yang, G., & Ramakrishnan, I. V. (2003). Automatic annotation of content-rich html documents: Structural and semantic analysis. In *The Semantic Web-ISWC 2003: Second International Semantic Web Conference, Sanibel Island, FL, USA, October 20-23, 2003. Proceedings 2* (pp. 533-549). Springer Berlin Heidelberg.

17. Lim, S. J., & Ng, Y. K. (2001, April). An automated change-detection algorithm for HTML documents based on semantic hierarchies. In *Proceedings 17th International Conference on Data Engineering* (pp. 303-312). IEEE

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 7

1. Frisbie, M. (2019). Professional JavaScript for Web Developers. John Wiley & Sons.

2. Qi, H., Funabiki, N., Wai, K. H., Lu, X., Kyaw, H. H. S., & Kao, W. C. (2022). An Implementation of Element Fill-in-Blank Problems for Code Understanding Study of JavaScript-Based Web-Client Programming. International Journal of Information and Education Technology, 12(11), 1179-1184.

3. Ivanova, S., & Georgiev, G. (2019, May). Using modern web frameworks when developing an education application: a practical approach. In 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (pp. 1485-1491). IEEE.

4. Persson, M. (2020). JavaScript DOM Manipulation Performance: Comparing Vanilla JavaScript and Leading JavaScript Front-end Frameworks.

5. Malik, R. S., Patra, J., & Pradel, M. (2019, May). NL2Type: inferring JavaScript function types from natural language information. In 2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering (ICSE) (pp. 304-315). IEEE.

6. Han, H., Oh, D., & Cha, S. K. (2019, February). CodeAlchemist: Semantics-Aware Code Generation to Find Vulnerabilities in JavaScript Engines. In NDSS.

7. Fass, A., Backes, M., & Stock, B. (2019, December). Jstap: A static pre-filter for malicious javascript detection. In Proceedings of the 35th Annual Computer Security Applications Conference (pp. 257-269).

8. Staicu, C. A., Torp, M. T., Schäfer, M., Møller, A., & Pradel, M. (2020, June). Extracting taint specifications for javascript libraries. In Proceedings of the ACM/IEEE 42nd International Conference on Software Engineering (pp. 198-209).

9. Li, G., Andreasen, E., & Ghosh, I. (2014, November). SymJS: automatic symbolic testing of JavaScript web applications. In Proceedings of the 22nd ACM SIGSOFT International Symposium on Foundations of Software Engineering (pp. 449-459).

10. Jang, D., Jhala, R., Lerner, S., & Shacham, H. (2010, October). An empirical study of privacy-violating information flows in JavaScript web applications. In Proceedings of the 17th ACM conference on Computer and communications security (pp. 270-283).

11. Zhang, M., Belhadi, A., & Arcuri, A. (2022, April). Javascript instrumentation for search-based software testing: A study with restful apis. In 2022 IEEE Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST) (pp. 105-115). IEEE.

12. Kluban, M., Mannan, M., & Youssef, A. (2022, May). On measuring vulnerable JavaScript functions in the wild. In Proceedings of the 2022 ACM on Asia Conference on Computer and Communications Security (pp. 917-930).

www.ababneh.net

13. Ikkala, E., Hyvönen, E., Rantala, H., & Koho, M. (2022). Sampo-UI: A full stack JavaScript framework for developing semantic portal user interfaces. *Semantic Web*, *13*(1), 69-84.

14. Guha, A., Saftoiu, C., & Krishnamurthi, S. (2010). The essence of JavaScript. In ECOOP 2010–Object-Oriented Programming: 24th European Conference, Maribor, Slovenia, June 21-25, 2010. Proceedings 24 (pp. 126-150). Springer Berlin Heidelberg.

15. Klein, D., Barber, T., Bensalim, S., Stock, B., & Johns, M. (2022, June). Hand Sanitizers in the Wild: A Large-scale Study of Custom JavaScript Sanitizer Functions. In 2022 IEEE 7th European Symposium on Security and Privacy (EuroS&P) (pp. 236-250). IEEE.

16. Rågstad, W. (2022). A JavaScript Backend for the Miking Compiler.

17. Abelson, H., & Sussman, G. J. (2022). Structure and Interpretation of Computer Programs: JavaScript Edition. MIT Press.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 8

1. Odeh, A. H. (2019). Analytical and Comparison Study of Main Web Programming Languages–ASP and PHP. TEM Journal, 8(4), 1517-1522.

2. Tatroe, K., & MacIntyre, P. (2020). *Programming PHP: Creating dynamic web pages*. O'Reilly Media.

3. Laaziri, M., Benmoussa, K., Khoulji, S., Larbi, K. M., & El Yamami, A. (2019). A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, *9*(1), 704.

4. Endra, R. Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y. Y., & Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, *11*(1), 48-55.

5. Muqorobin, M., & Rais, N. A. R. (2022). Comparison of PHP Programming Language with Codeigniter Framework in Project CRUD. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, *3*(3), 94-98.

6. Kudratovna, S. D., & Shoyqulov, S. Q. (2022). PHP is one of the main tools for creating a Web page in computer science lessons. *Texas Journal of Engineering and Technology*, *9*, 83-87.

7. Baskaran, G., Saundariya, K., Prabakaran, D., & Senthilkumaran, R. (2022, February). A Web Application Based Administration Panel For Handyman Services. In *2022 IEEE Delhi Section Conference (DELCON)* (pp. 1-5). IEEE.

8. Tenzin, S. (2022). PHP Framework for Web Application Development. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, *9*(2), 144-147.

9. Rabheru, R., Hanif, H., & Maffeis, S. (2022, June). A hybrid graph neural network approach for detecting PHP vulnerabilities. In *2022 IEEE Conference on Dependable and Secure Computing (DSC)* (pp. 1-9). IEEE.

10. Powers, D., & Powers, D. (2022). Php: A quick reference. *PHP 8 Solutions: Dynamic Web Design and Development Made Easy*, 41-80.

11. Muqorobin, M., & Rais, N. A. R. (2022). Comparison of PHP Programming Language with Codeigniter Framework in Project CRUD. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, *3*(3), 94-98.

12. Jang, S., Shen, H. K., Ding, X., Miles, T. F., & Gradinaru, V. (2022). Structural basis of receptor usage by the engineered capsid AAV-PHP. eB. *Molecular Therapy-Methods & Clinical Development*, *26*, 343-354.

13. Marqas, R. B., Almufti, S. M., & Asaad, R. R. (2022). Firebase Efficiency in CSV Data Exchange Through PHP-Based Websites. *Academic Journal of Nawroz University*, *11*(3), 410-414.

14. Gupta, S., & Gupta, B. B. (2015, May). PHP-sensor: a prototype method to discover workflow violation and XSS vulnerabilities in PHP web applications. In Proceedings of the 12th ACM international conference on computing frontiers (pp. 1-8).

15. Yadav, N., Rajpoot, D. S., & Dhakad, S. K. (2019, November). LARAVEL: a PHP framework for e-commerce website. In *2019 Fifth International Conference on Image Information Processing (ICIIP)* (pp. 503-508). IEEE.

16. Laaziri, M., Benmoussa, K., Khoulji, S., & Kerkeb, M. L. (2019). A Comparative study of PHP frameworks performance. *Procedia Manufacturing*, *32*, 864-871.

17. Rambe, A. (2022). Asistensi Implementation of Database-Based CodeIgniter PHP Framework on School Alumni Data (Case Study of Alumni Data for SMK Taman Siswa Medan). INFOKUM, 10(02), 1042-1049.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 9

1) Iskandar, M. S., & Komara, D. (2018, August). Application marketing strategy search engine optimization (SEO). In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 407, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.

2) Papagiannis, N. (2020). Effective SEO and content marketing: the ultimate guide for maximizing free web traffic. John Wiley & Sons.

3) Lammenett, E. (2021). Praxiswissen Online-Marketing: Affiliate-, Influencer-, Content-, Social-Media-, Amazon-, Voice-, B2B-, Sprachassistenten-und E-Mail-Marketing, Google Ads, SEO. Springer Gabler.

4) Lammenett, E. (2019). Praxiswissen Online-Marketing: Affiliate-, Influencer-, Content- und E-Mail-Marketing, Google Ads, SEO, Social Media, Online-inklusive Facebook-Werbung. Springer-Verlag.

5) Paul, P., & Aithal, P. S. (2018, April). Business Information Sciences with Special Reference to the Digital Marketing and SEO as a field of study. In Proceedings on National Conference on quality in higher education challenges & opportunities (pp. 37-47).

6) Kumar, A., Syed, A. A., & Pandey, A. (2021). Adoption of online resources to improve the marketing performance of SMES. Asia Pacific Journal of Health Management, 16(3), 137-144.

7) Das, S. (2021). Search engine optimization and marketing: A recipe for success in digital marketing. CRC Press.

8) Bala, M., & Verma, D. (2018). A critical review of digital marketing. M. Bala, D. Verma (2018). A Critical Review of Digital Marketing. International Journal of Management, IT & Engineering, 8(10), 321-339.

9) Andonov, A. D. (2020). The Application of Search Engine Optimization in Internet Marketing. In 2020 55th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST) (pp. 37-41). IEEE.

10) Gupta, N. (2020). Digital marketing: Trends, opportunities, and challenges. Asian Journal of Management, 11(4), 434-440.

11) Barzola, L., Jara, J., & Aviles, P. (2019). Importancia del Marketing Digital en el Comercio Electrónico. e-idea Journal of Business Sciences, 1(3), 24-33.

12) Erdmann, A., Arilla, R., & Ponzoa, J. M. (2022). Search engine optimization: The long-term strategy of keyword choice. Journal of Business Research, 144, 650-662.

13) Ebietomere, E. P., & Ekuobase, G. O. (2023). Semantic Search Engine in Industry 4.0. In Semantic Technologies for Intelligent Industry 4.0 Applications River Publisher,23

14) Saura, J. R., Reyes-Menendez, A., & Van Nostrand, C. (2020). Does SEO Matter for Startups? Identifying Insights from UGC Twitter Communities. In Informatics (Vol. 7, No. 4, p. 47). MDPI.

15) Bhandari, R. S., & Bansal, A. (2018). Impact of search engine optimization as a marketing tool. Jindal Journal of Business Research, 7(1), 23-36.

16) Panchal, A., Shah, A., & Kansara, K. (2021). Digital marketing-search engine optimization (SEO) and search engine marketing (SEM). International Research Journal of Innovations in Engineering and Technology, 5(12), 17.

17) Nasir, M. F. (2021). Advertise Right by Addressing the Concerns: An Evaluation of Women's/Breast Imaging Radiology Fellowship Website Content for Prospective Fellows. Current Problems in Diagnostic Radiology, 50(4), 484.

18) Jokila, S. B. (2019). International student recruitment strategies in Finland and China: An analysis of website content. Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE),3(4), 17.

ЛИТЕРАТУРА К РАЗДЕЛУ 10

1. Mbunge, E., & Muchemwa, B. (2022). Towards emotive sensory Web in virtual health care: Trends, technologies, challenges and ethical issues. Sensors International, 3, 100134.
2. Gad, A. G., Mosa, D. T., Abualigah, L., & Abohany, A. A. (2022). Emerging trends in blockchain technology and applications: A review and outlook. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*.
3. Chawla, R. N., & Goyal, P. (2022). Emerging trends in digital transformation: a bibliometric analysis. *Benchmarking: An International Journal*, *29*(4), 1069-1112.
4. Manni, M., & Nicolini, A. (2022). Multi-objective optimization models to design a responsive built environment: A synthetic review. *Energies*, *15*(2), 486.
5. Balajee, R. M., Jayanthi Kannan, M. K., & Murali Mohan, V. (2022). Web Design Focusing on Users Viewing Experience with Respect to Static and Dynamic Nature of Web Sites. In *Inventive Computation and Information Technologies: Proceedings of ICICIT 2021* (pp. 51-60). Singapore: Springer Nature Singapore.
6. Xing, Y., Shell, J., Fahy, C., Xie, T., Kwan, H. Y., & Xie, W. (2022). Web XR user interface research: Design 3D layout framework in static websites. *Applied Sciences*, *12*(11), 5600.
7. Bizzotto, N., Marciano, L., de Bruijn, G. J., & Schulz, P. J. (2023). The Empowering Role of Web-Based Help Seeking on Depressive Symptoms: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, *25*, e36964.
8. BAYTAR, C. U. Dynamics of Web 2.0: A Software Application" Web 2.0 Meter". *Gazi University Journal of Science*, 1-1.
9. Ismail, A., & Kuppusamy, K. S. (2022). Web accessibility investigation and identification of major issues of higher education websites with statistical measures: A case study of college websites. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, *34*(3), 901-911.
10. Tang, K. Y., Chou, T. L., & Tsai, C. C. (2020). A content analysis of computational thinking research: An international publication trends and research typology. *The Asia-Pacific Education Researcher*, *29*(1), 9-19.
11. Brodić, D., Amelio, A., Brodić, D., & Amelio, A. (2020). New trends and challenges in CAPTCHA programming. *The CAPTCHA: Perspectives and Challenges: Perspectives and Challenges in Artificial Intelligence*, 105-122.
12. Bowman, W. J., & Garcia, R. Trends in Functional Programming.
13. Smith, D., & Ali, A. (2014). Analyzing computer programming job trend using web data mining. *Issues in Informing Science and Information Technology*, *11*(1), 203-214.
14. Nurkholis, A., & Anggela, Y. (2022). Web-Based Geographic Information System For Lampung Gift Store. *Jurnal Teknoinfo*, *16*(1), 34-39.
15. Naeem, U., Bosman, L., & Gill, S. S. (2022, March). Teaching and Facilitating an Online Learning Environment for a Web Programming Module. In *2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 769-774). IEEE.
16. Naeem, U., Bosman, L., & Gill, S. S. (2022, March). Teaching and Facilitating an Online Learning Environment for a Web Programming Module. In 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 769-774). IEEE.
17. Almutairi, A. A., Mishra, S., & AlShehri, M. (2022). Web Security: Emerging Threats and Defense. *Comput. Syst. Sci. Eng.*, *40*(3), 1233-1248.

ЭПИЛОГ

Во имя Бога, самого милостивого, самого милосердного

«И скажи: Действуйте, и вскоре увидит Аллах деяние ваше и Посланник Его, и верующие! И вскоре будете вы возвращены к Знающему сокровенное и видимое. И поведает Он вам о том, что совершали вы » Сура Аль-Тауба, аят 105.

Хвала Всемогущему Богу, который позволил нам представить эту книгу. Здесь мы пишем заключительные строки этой книги нашими ручками. В этой книге мы представили Дизайн веб-сайта и приложили все усилия, чтобы выпустить эту книгу. в этой форме. Мы надеемся на Бога, что это принесет пользу и поднимет мысль, и я рассмотрел важные идеи по этой теме, насколько это было возможно, поскольку это усилие было нелегким, и мы не претендуем на совершенство, потому что совершенство принадлежит только Всемогущему Богу. , и мы приложили все усилия для этой книги, поэтому, если мы преуспеем, то это от Бога Всемогущего. А если мы потерпим неудачу, то это от нас самих, и нам будет достаточно чести попытаться. Наконец, мы надеемся на Бога. вам понравится эта книга. Пусть Бог благословит и дарует великий мир и благословение нашему первому учителю и возлюбленному, нашему учителю Мухаммаду, наилучшие молитвы и мир ему.

Мир, благословение и милость Божия пребудут с вами

Автор написал

1.	Электронный маркетинг
2.	Принципы электронного маркетинга
3.	Поведение потребителей в Интернете
4.	Маркетинг электронного банкинга
5.	Технологии электронной рекламы
6.	Маркетинг в поисковых системах
7.	Коммуникации электронного маркетинга
8.	Стратегия электронного маркетинга
9.	Дизайн веб-сайта
10.	Маркетинг в социальных сетях

Dr.Eng.Hassan Ali Al-Ababneh
PhD in computer systems and components
PhD in e-marketing
www.ababneh.net

К.Т.Н, К.Э.Н., ДОЦ

Аль-Абабнех Хасан Али

9 789923 940495