

Основные тренды веб-разработки 2021

В современном мире успех компании зависит от использования современных технологий. От web-разработки зависит качество сайтов и приложений.

Технологии развиваются и модернизируются с бешеной скоростью. За новыми тенденциями сложно угнаться. Иногда попросту не хватает времени для их реализации на практике.

Любой уважающий себя бизнесмен должен быть в курсе событий. Чтобы выжить на высококонкурентном рынке, нужно действовать на опережение. Изучение и отслеживание трендов, инноваций, новых методов веб-разработки дает возможность выбрать наиболее перспективные из них и применить в собственном бизнесе.

На какие тенденции web-разработки нужно обратить внимание?

Больше 11 лет я руковожу разработкой высоконагруженных веб-сервисов. За это время успело зажечься и потухнуть множество различных технологий.

Из этой статьи вы узнаете об основных трендах по состоянию на начало 2021 года. Информация сгруппирована в список для удобства восприятия. Ознакомившись с лучшими тенденциями веб-разработки 2021, вы будете понимать, в каком направлении лучше продвигать свой бизнес.

Прогрессивные веб-приложения (PWA)

Прогрессивные веб-приложения не являются изобретением этого года. Тем не менее, они завоевывают все большую популярность. PWA (Progressive Web Apps — прогрессивные веб-приложения) позволяют предложить пользователям такой опыт и уровень вовлечения, который обычно считают достижимым только в приложениях.

PWA совмещают в себе простоту использования веб-сайтов и технические возможности нативных приложений. Работая на устройствах под управлением iOS или Android, технология позволяет взаимодействовать с сайтом практически так же, как при использовании стандартного приложения. Однако загрузка сайта производится уже не из сети, а из кэша устройства. Это позволяет значительно увеличивается скорость загрузки самого ресурса, а обновленные данные подгружаются при помощи интернета.

Основные показатели, которых должны достигать PWA это: fast (быстрота), reliable (надежность) и engaging (вовлечение). Обычные мобильные сайты часто кажутся неудобными — но прогрессивные веб-приложения созданы именно для того, чтобы улучшить пользовательский опыт.

Особенно интересны результаты использования Progressive Web Apps некоторыми известными интернет-сервисами:

The Washington Post

после перехода на PWA, посещение сайта выросло на 12%

AliExpress

при помощи внедрения PWA, увеличил конверсию на 104% (во всех браузерах)

Pinterest

после перехода на PWA, доходы от рекламы выросли на 44%, а вовлеченность на 60 %

PWA вошли в нашу жизнь надолго. Такие IT гиганты как Google, Samsung, Mozilla, Microsoft и других компаний, совместно работают над разработкой следующего набора функций, которые сделают PWA еще лучше!

Одностраничные web-приложения (SPA)

Больше никакого ожидания, пока загрузится очередная веб-страница. Отсутствие переходов, потери времени и, следовательно, потенциального клиента. В современном мире пользователю некогда ждать, пока произойдет действие после клика.

Технология SPA позволяет выполнять целевые действия и переходы на одной странице. Благодаря динамическому обновлению с помощью JavaScript, во время использования не нужно перезагружать или подгружать дополнительные страницы.

Отсутствие перезагрузки обеспечивает повышенную производительность. Мы каждый день пользуемся одностраничниками: Google Disk, Google Maps, Gmail, Twitter, Trello.

Для загрузки контента в SPA используется JavaScript frameworks: Angular, React, Ember, Meteor, Knockout.

Учитывая, что приложения становятся все более сложными, спрос на интегрированную инфраструктуру будет только расти. Тренд на одностраничные приложения не пройдет в ближайшее время. Максимальное удобство, экономия времени и мгновенная обратная связь – это то, что ожидает пользователь от контакта с ресурсом.

К плюсам технологии SPA можно отнести следующее:

- прекрасный UX/UI непосредственно в браузере;
- высокая скорость работы;
- качественный программный интерфейс приложения;
- оптимизация трафика.

Одностраничные приложения работают намного быстрее обычных сайтов. SPA прекрасно адаптируются под любое устройство и браузер.

Искусственный интеллект

Внедрение искусственного интеллекта на сайты – уже не научная фантастика, а реальность. Технология имитирует человеческое поведение и выполняет когнитивные функции: самообучается, собирает и анализирует данные, автоматизирует процессы. Рынок искусственного интеллекта растет в геометрической прогрессии. Это не очередная «быстрая» тенденция. Эксперты уверены, что за этой технологией будущее.

Согласно исследованиям, около 38% пользователей закроют сайт, если содержимое покажется им непривлекательным. Дизайн ресурса оказывает огромное влияние на формирование доверия к компании. Для того, чтобы сложилось впечатление, нужно менее секунды. Технология ИИ помогает формировать дизайн, исходя из предпочтений пользователей и поведенческих факторов. Она способствует предоставлению качественного сервиса, упрощает многие процессы.

Искусственный интеллект уже применяется для следующих задач:

- прогнозирование будущих покупок;
- определение временного диапазона, в течение которого клиент принимает решение о покупке;
- выявление наиболее и наименее привлекательных для пользователя товаров;
- сбор информации о потенциальных клиентах.

Искусственный интеллект помогает минимизировать ручное управление. Ярким примером такой технологии служат чат-боты, выдающие готовые ответы на вопросы пользователя. Технология дополненной реальности активно используется строительными и туристическими компаниями.

Искусственный интеллект способен оптимизировать разные процессы. Один из инструментов команды Microsoft AI Lab – Sketch2Code упрощает разработку web-страниц, преобразуя пользовательские эскизы интерфейсов в HTML код. Нейросеть GPT3 от OpenAI сочиняет тексты, которые не отличить от написанных человеком, а нейросеть в почтовом сервисе увеличивает открываемость рассылок в 8 раз.

Использование ИИ на сайтах – перспективное направление в веб-разработке. «Умный» подход применяется при разработке сайтов, начиная с верстки и заканчивая тестированием.

В 2021 году самое время перестать использовать «старые» подходы к созданию и наполнению сайтов, и делегировать это AI.

Доминирование нативных приложений

Смысл Native Apps заключается в том, что они написаны на «родном» для платформы языке программирования.

Для написания нативного приложения для iOS будет использоваться Swift или Objective-C. Для нативных Android-приложений обычно выбирают Java или Kotlin.

Приложение устанавливается на смартфон и продолжает частично или в полной мере работать без интернета (зависит от функционала).

На данный момент наблюдается стабильный спрос на разработку Native Apps, поэтому можно прогнозировать дальнейшее развитие в этой области в 2021 году.

Нативные приложения разрабатываются в индивидуальном порядке для отдельных платформ. Они выглядят органично, используют функции гаджета, экономят заряд батареи и память. Native Apps гораздо производительнее и удобнее, чем гибридные версии.

Преимущества нативных web-приложений:

- Высокое качество. Узко-специализирующийся разработчик нативных приложений напишет вам чистый, уникальный код. Многолетний опыт разработки и четкие стандарты нативных iOS & Android приложений помогут сделать качественный продукт с широким функционалом и снизить количество багов почти до минимума.
- Низкая вероятность отказа в размещении в App Store & Google Play. Нативное приложение изначально отвечает стандартным требованиям определенной платформы. Очень маловероятно, что вы столкнетесь с какими-либо проблемами при запуске вашего приложения в официальных магазинах App Store и Play Store.
- Отличный дизайн и UX. Современные пользователи привыкли к ярким и детально проработанным интерфейсам. Только в App Store каждый день выпускается более 700 новых приложений. Простые, стандартизированные приложения вряд ли заинтересуют пользователей и смогут окупиться. Именно в нативной разработке UX-дизайн используется на все 100%, что позволяет сделать качественное и интересное приложение. В гибридном приложении вы получите стандартизированный для двух платформ интерфейс.
- Разнообразие инструментов для разработки сильно экономит время. Готовые фреймворки, шаблоны приложений и другие проверенные

годами инструменты позволят сделать ваше приложение уникальным и стабильным.

- Большое сообщество разработчиков. Вы вряд ли столкнетесь с проблемой, которую никто не решал до вас. На специализированных форумах есть ответы на большинство возникающих вопросов.

Минусы нативных приложений

- Основной минус нативных приложений – это их стоимость. Нативное приложение — это уникальный и качественный продукт. Для создания потребуется время и опытный разработчик. Поэтому и стоит такое приложение соответственно.

Уже несколько лет компании вкладывают большие средства в создание нативных приложений для iOS и Android, учитывая доминирующее положение этих операционных систем на рынке электроники. В 2021 году стоит ожидать значительного прироста инвестиций. Тенденция долгоиграющая и заслуживает внимания.

Бессерверная архитектура(serverless)

В 2021 году меняется подход к веб-разработке. С помощью бессерверной архитектуры можно избежать головной боли по управлению инфраструктурой и существенно сэкономить бюджет. Serverless — это не про физическое отсутствие серверов. Это не «убийца» контейнеров и не мимолетный тренд. Это новый подход к построению систем в облаке.

Работа бессерверных приложений основана на удаленных процедурах, размещенных в облаке. Использование Serverless дает веб-разработчикам возможность сосредоточиться на качестве продукта, вместо того чтобы обслуживать серверы для запуска приложений и заниматься масштабированием. Основная задача такой стратегии — реализация шаблона «функция как услуга», при котором для выполнения каждого запроса (вызова функции) создается отдельный контейнер или виртуальная машина, уничтожающиеся после выполнения.

Бессерверный код может быть частью приложений, построенных на традиционной архитектуре, например, на микросервисах.

В качестве примеров компаний, использующих данную технологию, можно привести Netflix, Reuters, Telenor.

Облачные технологии

В сфере web-разработки облачные технологии занимают лидирующие позиции. Этот тренд прослеживается последнее время, и продолжит набирать

обороты в 2021 году. Прирост инвестиций в компьютерные облачные технологии в 2020 году составил 17%. В 2021 году такие гиганты индустрии, как Google, Microsoft, Amazon, Digital Ocean, продолжают получать огромные деньги за счет использования своих сервисов.

Потребителями услуг являются компании разных размеров, от маленьких фирм до корпораций. Государственным структурам, органам здравоохранения, всем нужно хранить данные. Использование облака идеально подходит для этих целей.

Преимущества облачных технологий:

- **Гибкость.** Можно масштабировать услуги в соответствии со своими потребностями, настраивать приложения и получать доступ к облачным службам из любого места, где есть выход в Интернет.
- **Эффективность.** Пользователи могут быстро выводить приложения на рынок, не беспокоясь о затратах на базовую инфраструктуру или ее обслуживании.
- **Стратегическая ценность.** Облачные технологии обеспечивают конкурентное преимущество, давая возможность пользоваться новейшими технологиями.

5G

Технология беспроводной сети пятого поколения принесет новые возможности обычным пользователям и бизнесу. Появление 5G связано с необходимостью улучшать уровень обслуживания, напрямую зависящий от скорости подключения. Сфера веб-разработки также окажется под влиянием новой технологии.

Сети пятого поколения позволят одновременно работать в одном месте и в единой сети миллионам устройств. При этом речь идет не только о телефонах и планшетах, но и об умных машинах, датчиках, системах умных домов и городов.

Станет возможным подключение огромного количества устройств без задержек, значительно улучшится производительность и пользовательский опыт.

Плюсы 5G:

- высокая скорость передачи данных;
- минимальные задержки;

Сотовая связь 5-го поколения значительно повлияет на игровые сервисы и медиа, позволит автоматизировать производственные процессы. Технология подходит для «тяжелых» программ и приложений, дополненной реальности, видео 4K. При создании продуктов для бизнеса, программистам нужно учитывать появившиеся новые возможности и пользоваться ими. Коммерческий запуск сетей 5G в России прогнозируется в 2022–2023 годах. Можно смело сказать, что 5G технология – это весьма значимый тренд веб-разработки 2021.

Интернет вещей (IoT)

Умные гаджеты повышают уровень комфорта жизни. Спрос на них увеличивается с каждым годом и 2021 – не исключение. Пользователи хотят, чтобы управлять любым устройством было как можно проще. Все, что нужно сделать человеку – это отдать команду. Согласитесь, чувство контроля придает уверенность.

За время своего существования Интернет вещей повлиял на разные сферы бизнеса, от промышленной автоматизации до здравоохранения. IoT связывает большое количество подключенных устройств, облегчает и ускоряет обмен информацией. Интеллектуальные гаджеты облегчают бизнес-процессы.

Преимущества технологии:

- улучшение отслеживания показателей;
- потенциал для выполнения прогнозов и действий;
- гибкость настройки под пользователя;
- обеспечение качественного контроля над операционными процессами.

За Интернетом вещей будущее. Он делает многие аспекты жизни управляемыми и контролируруемыми. Количество устройств с технологией IoT будет только расти, поэтому веб-специалистам понадобятся знания и навыки системного инжиниринга для создания приложений высокого качества.

Гибридная реальность (MR)

Дополненная реальность помогает пользователю получить реальный опыт от того, что не существует на самом деле. Технология не является новинкой, но имеет огромный потенциал.

Гибридная или смешанная реальность (MR) – это симбиоз дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR). В результате создается визуализация,

совмещающая реальные и цифровые объекты. С помощью виртуальной реальности пользователь погружается в симуляцию, где виртуальные объекты воздействуют на реальный мир. Технология идеально подходит для корпоративных приложений. Веб-разработка направлена на создание интерактивного окружения для коммерческих и развлекательных целей.

Использовать смешанную реальность можно в архитектуре, строительстве, туризме, играх. Технология помогает представить ценности компании. К устройствам, позволяющим погрузиться в интерактивное окружение, относятся шлемы и очки виртуальной реальности, проекционные комнаты, лобовые стекла, смартфоны, планшеты.

Способы применения гибридной реальности:

- Обучение персонала. Предприятия любой отрасли могут задействовать технологию с целью обучения сотрудников сложным процессам и программам.
- Бизнес. Инновационный инструмент для повышения продаж товаров и услуг. Пользователь имеет возможность «опробовать» продукт, посмотреть, как он будет задействован в реальной среде.
- Развлечения и медиа. MR позволяет создать действительно увлекательный контент.

Сайты и приложения будут активно внедрять гибридную реальность в 2021 году и в ближайшем обозримом будущем. Есть множество вариантов использования технологии. Так, сайт IKEA успешно эксплуатирует инструмент для повышения продаж мебели. Пользователь заранее видит, как предмет интерьера смотрится в помещении. На самом деле, у смешанной реальности неограниченные возможности для использования, достаточно задействовать фантазию.

Непрерывная интеграция и развертывание CI / CD

В разработке цифровых продуктов важна скорость и непрерывность. Обновления в код вносятся регулярно, поэтому специалистам нужны инструменты для автоматической сборки и тестирования. Комбинация непрерывной интеграции (CI) и непрерывного развертывания (CD) программного обеспечения в процессе разработки позволяет снизить трудоемкость работ и получить прогнозируемый результат.

С технической точки зрения, цель CI — обеспечить последовательный и автоматизированный способ сборки, упаковки и тестирования приложений. При налаженном процессе непрерывной интеграции разработчики с большей вероятностью будут делать частые «коммиты», что, в свою очередь, будет способствовать улучшению коммуникации и повышению качества программного обеспечения.

Непрерывное развертывание CD начинается там, где заканчивается непрерывная интеграция. Она автоматизирует развертывание приложений в различные окружения: большинство разработчиков работают как с продакшн-окружением, так и со средами разработки и тестирования.

От скорости исправления дефектов и внесения изменений зависит качество и удобство продукта для конечного потребителя. Способность быстро оценить результат влияет на бизнес в целом.

MEAN (MERN) стек

Для реализации трендов нужен надежный технологический стек. На данный момент в распоряжении программистов большое количество фреймворков и библиотек. Все они – просто разные пути для достижения одной и той же цели. Создавая веб-приложение, мы предусматриваем в нем клиентскую часть, с которой будет взаимодействовать пользователь. Эта же клиентская часть будет определять работу с сервером и базой данных, делая весь этот процесс как можно более простым и управляемым.

MEAN – это аббревиатура, объединяющая три фреймворка JavaScript и документоориентированную NoSQL-базу данных.

Итак,

(M) MongoDB – это свободная документоориентированная база данных, организованная таким образом, чтобы обеспечить как масштабируемость, так и гибкость при разработке. Данные в MongoDB записываются не в таблицах и столбцах, как в реляционной базе данных. Вместо этого в MongoDB хранятся JSON-подобные документы с динамическими схемами.

(E) Express.js – это фреймворк для сервера приложений Node.js. Он предназначен для создания одностраничных (SPA), многостраничных и гибридных веб-приложений. Де-факто он является стандартным серверным фреймворком для node.js.

(A) AngularJS – это структурный фреймворк для динамических веб-приложений. В нем можно использовать HTML в качестве языка шаблонов, а также расширять синтаксис HTML для четкого и лаконичного описания компонентов вашего приложения. Связывание данных и внедрение зависимостей в Angular позволяют избавиться от массы кода, который пришлось бы писать в противном случае.

(N) Node.js – это свободная кроссплатформенная исполняющая среда для разработки серверных веб-приложений. Приложения Node.js пишутся на языке JavaScript и могут запускаться в исполняющей среде Node.js в операционных системах OS X, Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, NonStop, IBM AIX, IBM System z и IBM.

Если говорить о стеке **MERN**, то он очень похож на MEAN, за исключением того, что Angular.js здесь заменяется на React.js.

Вывод

Тренды web-разработки 2021 года по большей части направлены на улучшение пользовательского опыта. Привлечение и удержание клиента является приоритетной задачей и будет таковой в будущем. В то же время важно обеспечить надежную защиту данных и бесперебойную работу технической составляющей.

Тенденции в области веб-разработки многочисленны и быстротечны. Не обязательно братья за все сразу. Некоторые из них не задержатся в топе, в то время как другие займут твердую позицию надолго.

Прогрессивный специалист должен быть в курсе трендов, чтобы выявить новые возможности для реализации идей. Применение инновационных подходов позволяет вывести веб-продукты на более высокий уровень, завоевать новую нишу потребителей и повысить рейтинг. Однако, внедрение «интересных фишек» должно быть дозированным, чтобы продукт оставался понятным и удобным для потребителя.