

УДК 681.518

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ АТОМНОГО ДИЗАЙНА КАК СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Егорова И.Н., профессор, кафедра МСТ ХНУРЭ
Антипенко К.Д., бакалавр, кафедра МСТ ХНУРЭ

***Аннотация.** Рассмотрена методология атомного дизайна, основные принципы и аргументы в пользу его использования при разработке пользовательских интерфейсов. Изучены уровни атомного дизайна. Приведён пример использования такого дизайна для приложения YouTube.*

***Ключевые слова:** АТОМНЫЙ ДИЗАЙН, ДИЗАЙН СИСТЕМЫ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, МЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ, UI/UX.*

С развитием веб-дизайна, возрастает необходимость в продуманной, системной разработке, в отличие от создания простых наборов веб страниц [1]. Термин и методология, предложенные Брэдом Фростом (Brad Frost), Atomic Design – это система, которая включает разбивку веб-сайта на его основные компоненты с целью их повторного использования во всем сайте.

В основу такого подхода положены химические принципы. Все вещества состоят из атомов, которые связываются между собой и образуют молекулы, которые, в свою очередь, комбинируются и формируют организмы. Аналогично строятся пользовательские интерфейсы, начиная с наименьших компонентов, объединяющихся в фундаментальные блоки [2].

Разработка пользовательских интерфейсов с использованием принципов атомного дизайна основана на системном подходе и обеспечивает улучшение функциональности, а также оптимизацию самого процесса проектирования любой сложности независимо от технологии.

Целью данной работы является исследование основных принципов атомного дизайна как средства разработки пользовательских интерфейсов.

В атомном дизайне различают пять уровней: атомы; молекулы; организмы; шаблоны; страницы.

Первый уровень – это HTML теги, такие как форма, поле ввода, кнопка, а также цветовые палитры, шрифты и анимации. По аналогии с природой – это основные строительные блоки материи. При помощи этих компонентов проектируется общий стиль интерфейса.

Второй уровень – это совокупности вышеперечисленных компонентов, которые имеют собственные свойства и играют роль скелета системы дизайна. Комбинация метки, поля ввода и кнопки представляет собой уже единый элемент взаимодействия с пользователем.

Третий уровень – это так называемые «строительные блоки», то есть объединения молекул (или одна повторяющаяся молекула), образующие отдельные

разделы интерфейса. Организмы можно представить как коллажи элементов, содержащие ключевые идеи разрабатываемого интерфейса, без полного проектирования сайта.

Четвертый уровень – это объединение групп организмов, которые имеют внутренние связи и формируют страницы в целом. Шаблоны, в отличие от предыдущих этапов, демонстрируют общую картину конечного дизайна. В качестве примера веб-дизайнеры студии Bearded начинают разработку с черно-белых HTML wireframe'ов без разметки, постепенно добавляя детали, пока не добьются конечного результата.

Пятый уровень – завершающий этап, где шаблоны наполняют настоящим контентом, вместо заполняющего. На разработку страниц тратится наибольшее количество времени и проверяется эффективность всего дизайна посредством тестирования и внесения изменений.

Методология атомного дизайна позволяет возвращаться в любой момент на каждый из этапов проектирования, поскольку такая системность позволяет откорректировать как комплексный элемент, так и его составляющие.

Атомы, молекулы и организмы подразумевают иерархию, которую любой, кто имеет базовые знания в области химии, может применить при разработке UI/UX.

Атомный дизайн представляет собой новый этап в веб-разработке и является логическим продолжением адаптивного, материального и модульного дизайна. Однако, по сравнению с модульным подходом, атомный дизайн обладает рядом преимуществ:

- способностью быстро переключаться между абстрактным и конкретным. В этом случае представление интерфейсов осуществляется с разбивкой по их атомным элементам. Части дизайна влияют на целое, и целое влияет на части – ключевой момент данного подхода. Создание дизайнерами и разработчиками конкретных компонентов обеспечивает внешний вид и функциональность результирующего интерфейса. В то же время, при построении модульной структуры, в первую очередь разрабатываются модульные сетки с учетом динамических размеров страниц, и только затем осуществляется разработка дизайна и его компонентов. Любое изменение модуля на одной странице влечет за собой изменение всего дизайна;

- наличием структуры для перемещения между частями и пользовательским интерфейсом в целом. В связи с этим нужно понимать, что создание атома не является линейным процессом. Этапы атомного проектирования можно представить как ментальную модель, которая позволяет одновременно создавать пользовательские интерфейсы и их базовые системы. Модульный принцип в веб-дизайне имеет четкие ограничения, обусловленные линейностью проектирования;

- четким разделением между структурой и содержанием. С одной стороны, представляется скелет контента пользовательского интерфейса, который состоит из одной молекулы, повторяемой снова и снова. С другой же стороны, каждый экземпляр молекулы заполняется репрезентативным содержимым. Визуализация

скелета и необходимого контента позволяет создавать шаблоны, которые точно отражают будущий продукт [4, 5]. Содержимое, которое добавляется в пользовательские интерфейсы на этапе страниц, будет влиять на характеристики и параметры базовых шаблонов проектирования. Эта особенность характерна и для модульного принципа, но отличается длительностью вносимых изменений – все элементы не заменяются одновременно для всех страниц, а разрабатываются повторно.

Рассмотрим методологию на примере приложения YouTube (рис. 1).

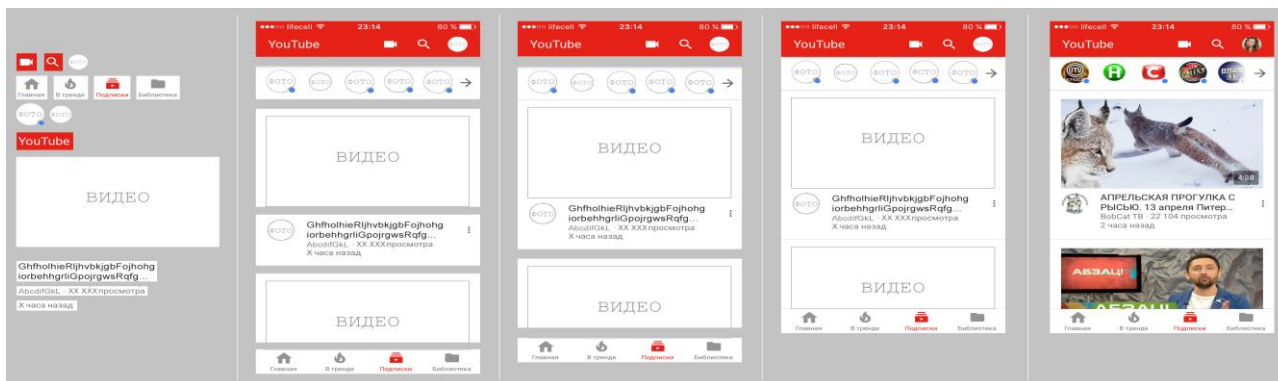


Рисунок 1 – Атомный дизайн на примере мобильного приложения

Для начала необходимо разбить экран пользовательского интерфейса YouTube на атомы. Он состоит из нескольких иконок, нескольких уровней текстовых блоков, видеозаписей и трех типов изображений: аватары каналов (в двух состояниях) и аватары пользователей. Несколько иконок образуют простые компоненты (молекулы), такие как нижняя панель навигации и панель для действий с видео. Кроме того, простые комбинации текста и/или изображений, образуют относительно простые компоненты. Организм представляет собой форму, которая состоит из подписок пользователя, самого видео, действий с видео и информации о нем, включая аватар канала, подпись, счетчик просмотров и штамп времени. Этот организм становится основой всего дизайна YouTube, будучи уложена неоднократно в нескончаемом потоке загруженных видеороликов различных пользователей. Представление комбинации атомов, молекул и организмов, которые образуют скелет страниц без наполнения контентом, называют шаблоном. Конечный продукт в комплекте с реальным содержанием (страницы), обеспечивают базовую систему проектирования для формирования красивого и функционального интерфейса.

Проанализировав работу атомного дизайна в контексте мобильных приложений, можно сделать вывод о тесной связи между содержанием и дизайном. Атомный дизайн позволяет изготовить конструкции адаптивных интерфейсов с возможностью их моментальной доработки и внесения поправок. Такой подход применим при проектировании и разработке не только мобильных приложений и сайтов, но и других продуктов.

Аргументы в пользу атомного дизайна:

– возможность повторного использования в будущих дизайн-макетах. Разбив интерфейс на компоненты, можно легко заметить, какие структурные части сайта

могут быть использованы повторно, и как они могут быть скомпонованы в более сложные элементы;

- способность создания собственного фирменного стиля. Если сайт разрабатывается изначально с помощью атомов и молекул, появляется возможность интегрировать эти компоненты во все интерфейсы, придерживаясь основного стиля;

- использование принципа структурирования, который ускоряет интегрирование в дизайн-проект. Уровни проектирования легче считываются и понимаются в процессе создания, как дизайнерами, так и верстальщиками;

- обеспечение последовательности поиска по компонентам, исключая дублирование ранее созданных элементов;

- возможность быстрого прототипирования, когда заранее созданные группы элементов легко комбинируются и перемещаются;

- простота обновления и удаления частей пользовательского интерфейса;

- реализация модульной структуры файлов;

- применение принципа минимализма. Наличие библиотеки готовых атомов, молекул и организмов позволяет легче создавать новые вариации или использовать существующие.

Созданные на основе атомного дизайна системы, являются масштабируемыми и обладают единым стилем.

Проведенное в работе исследование основных принципов атомного дизайна свидетельствует о том, что он является полезной методологией проектирования и разработки пользовательских интерфейсов. Использование ключевых идей атомного дизайна позволяет повысить творческий потенциал дизайнеров и разработчиков с целью создания более эффективных систем проектирования пользовательского интерфейса. Атомный дизайн объединил в себе достоинства системного и компонентного подходов в веб-дизайне.

Литература.

1. Унгер, Р. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия / Р. Унгер, К. Чендлер. – СПб.: ООО «Символ Плюс», 2011. – 336 с.

2. Frost, B. Atomic Design / B. Frost. – М., 2016. – 193 с.

3. Использование атомного дизайна. – Режим доступа: <http://www.creativebloq.com/web-design/atomic-design-61620771>. – 31.03.2017. – Загл. с экрана.

4. Lyashenko, V. V., Matarneh, R., & Deineko, Z. V. (2016). Using the Properties of Wavelet Coefficients of Time Series for Image Analysis and Processing. *Journal of Computer Sciences and Applications*, 4(2), 27-34.

5. Кипень, Н. Ю., Бокарева, Ю. С., & Дейнеко, Ж. В. (2016). Исследование особенностей плоского и материал-дизайна в UI-интерфейсах.