

ну. Распределение исследуемой величины в генеральной совокупности можно рассматривать как близкое к нормальному, если:

1. Выборочные  $x_{\text{в}}$ ,  $Me_{\text{в}}$ ,  $Mo_{\text{в}}$  равны или незначительно отличаются друг от друга.

2. Минимальное и максимальное значения  $x$  ( $x_{\text{макс}}$  и  $x_{\text{мин}}$ ) примерно равноудалены от  $x_{\text{в}}$ .

3. Выборочные  $Ex_{\text{в}}$  и  $As_{\text{в}}$  близки к нулю.

Подводя итоги, описательная статистика, да и статистика в целом, это, местами, несложная, но весьма хорошая отрасль для работы с данными, способная в умелых руках и при правильном применении облегчить процесс разработки путем упрощения понимания и работы с информацией за счет ее структурирования и облегченного для понимания представления. Ни один крупный проект, на данный момент, не обходится без участия специалиста по данным. И, хотя они не участвуют напрямую в процессе кодирования программного продукта, тем не менее, навыки обработки данных, в том числе статистическими методами, никак нельзя недооценивать.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Charles Wheelan. Naked Statistics / W. W. Norton & Company; First Edition 2013. С. 35-59.

2 Питер Брюс, Эндрю Брюс. Практическая статистика для специалистов Data Science: Пер. с англ. / П. Брюс, Э. Брюс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. С. 26-45.

УДК 004:371. 301.5:378.663

Н.И. Потапенко, ст. преп. (БГТУ, г. Минск)

#### МОРФИЗМ В ВЕБ-ДИЗАЙНЕ

Относительно короткий срок становления и развития веб-дизайна отмечается постоянными изменениями в проектировании и дизайне. Постоянное развитие цифровых технологий затрагивает как техническую составляющую, так и оформительскую в сфере производства веб-изданий. Изменяются способы и формы подачи контента, инструменты взаимодействия с пользователем. Мобильные технологии вносят свои поправки в представления о том, каким должен быть сайт или мобильное приложение.

Веб-дизайн как направление в искусстве не живет своей отдельной жизнью. Веб-сайт – отражение нашей реальности через призму восприятия веб-дизайнера, заказчиков, потребителей, общих тенденций во всех сферах нашей жизни.

Рассмотрим становление и развитие такого стиля в веб-дизайне как скевоморфизм.

В основе скевоморфизма лежит реалистичное изображение объектов реального мира в цифровой среде. Достигается это за счет использования света, тени, бликов и текстур. В математике, в теории категорий, морфизм - это сохраняющая структура карта из одной математической структуры в другую того же типа. Этот принцип нашел свое отражение в цифровой среде – максимально сохранить форму. В веб-дизайне это нашло свое воплощение в объяснении новой функции с помощью понятной всем аналогии или метафоры.

Скевоморфизм возник в ответ на поддержку графического интерфейса браузеров в начале двухтысячных годов. Компьютеры в это время еще редкость, поэтому для лучшего понимания интерфейса его создавали по подобию реального: внешний вид кнопок и иконок на экране отражал внешний вид привычных предметов. В этом заключался ряд преимуществ перед текстовыми интерфейсами:

- понятен для большинства новых пользователей из-за реалистичности изображений;
- привлекал новых пользователей из-за эстетичности и привлекательности дизайна;
- так как использовались в основном большие мониторы, то мелкие детали, текстуры, блики и тени хорошо просматривались.

С развитием технологий и опыта пользователей объёмные изображения исчезают из интерфейсов. Веб-дизайн повернулся в сторону упрощения:

- изменился опыт пользователя, ему достаточно упрощенных схематичных изображений;
- изменились цели пользователей- сайты и приложения помогают решать насущные задачи. Становится важным не красота, а простота интерфейса и скорость работы;
- изменились устройства в сторону уменьшения рабочей поверхности экрана (мобильные телефоны, планшеты). Объёмные изображения хороши на большом экране, но в мобильной версии они превращаются в расплывчатую рябь: для маленького масштаба нужна лаконичность.

Перечислим отличительные свойства скевоморфизма.

Реалистичность интерфейса цифрового продукта обеспечивает идеальный пользовательский опыт.

Эффект глубины, используемый для выделения ключевых элементов интерфейса, мотивирует на активные действия. Подобный эф-

эффект создается за счет грамотного использования теней. Комбинирование между собой теней позволяет получать сложные эффекты. Блики помогают сфокусировать внимание на важных объектах. С помощью бликов можно выделить главную кнопку или показать, что сейчас она в неактивном состоянии. Анимированный блик, перемещаясь вокруг выделенной области создает дополнительный акцент. Блики заставляют пользователей внимательно присматриваться к объектам. Они незначительно влияют на общий механизм использования цифрового продукта, но визуальный образ складывается из разных элементов.

Текстуры из реального мира хорошо работают и привлекают внимание, создают эффект взаимодействия в цифровой среде.

Свет как важный атрибут и часто используется для визуальной композиции. Если свет падает сверху, он выделяет верхнюю область и создаёт тень около нижней. За счёт этого создаётся яркий контраст – низ становится тёмным, а верх светлым. С помощью света можно показать разные состояния объекта. Пересечение реального мира с виртуальным убирает границы и делает погружение в новые продукты естественным. Пользователь не задумывается, куда нажимать и управление осуществляется на интуитивном уровне. Примеры кнопок в стиле скевоморфизм представлены на рис. 1.



Менеджер для документов, банковских карт, паролей и личных данных



Текстовый редактор «Pages»



Приложение «Купи батон»



Менеджер кулинарных рецептов «Paprika Recipe Manager»

**Рисунок 1 – Примеры кнопок в стиле скевоморфизм от Apple**

Скевоморфизм повлиял на последующие графические решения, с которыми пользователи сегодня взаимодействуют. Одно из направлений, возникшее 2019 году – это неоморфизм. В основе лежат объёмные фигуры без чётких контуров: очертания создаются благодаря мягким теням.

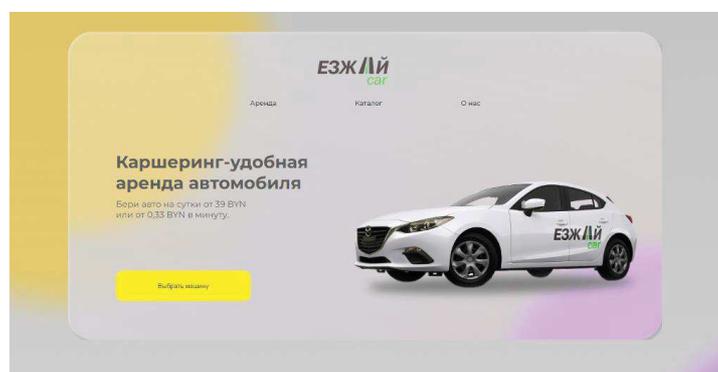
Такие интерфейсы привлекательны, но не быстры в загрузке, и недостаточно контрастны, чтобы пользователю было достаточно беглого взгляда на экран (рис. 2 – работа студ. 3 курса Чекан Е.С.).



**Рисунок 2 – Пример неоморфизма**

Неоморфизм – стиль, в котором каждый элемент «выдавлен» из фона, как на устройствах с резиновыми кнопками. Однако проблема неоморфизма состоит в контрасте между элементами интерфейса. Проблемы возникают у людей с плохим зрением, и у владельцев устройств с плохими экранами. Наиболее востребован неоморфизм в реализации карточек и слайдеров.

Глассморфизм – интерфейс, элементы которого напоминают прозрачное стекло (рис. 3, работа студ. 3 курса Барановской М.). В чистом виде глассморфизм, как и неоморфизм, использовать очень сложно из-за низкой контрастности между элементами интерфейса. Еще одно порождение скевоморфизма – это сквирклморфизм. В основе лежит суперэллипс, который называют «круглым квадратом» или «четырёхугольным колесом». Он отличается от привычных всем прямоугольников со скошенными углами. Основное отличие – скашиваются у него не только углы, но и стороны:



**Рисунок 3 – Пример страницы сервиса каршеринга в глассморфизме**

Стиль заключается только в использовании формы суперэллипса. Он может быть связан с неоморфными или глассморфными элементами (рис. 4).



**Рисунок 4 – Пример сквиркла. Красная фигура – сквиркл. Синяя под красной – прямоугольник со скошенными углами. Изображение: Skillbox**

Рассматривая современные цифровые интерфейсы, можно заметить, что многие стили в той или иной степени полагаются на двумерное представление физических компонентов. В данной статье мы рассмотрели такое явление как скевоморфизм и его развитие в виде неоморфизма, глассморфизма и пр. На лабораторных занятиях по дисциплине «Дизайн электронных и веб-изданий» студенты в полной мере отрабатывают навыки по разработке веб-проектов в различных стилях, что в конечном итоге формирует у студентов профессиональный базис веб-дизайнера.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сырых Ю.А. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный. 4-е изд.- М.: Вильямс, 2018. – 384с.
2. Электронный журнал UXРUB, [Электронное издание], режим доступа: <https://ux.pub/articles/>
3. Блог агентства Digital IDBI[Электронное издание], режим доступа: <https://idbi.ru/page/aboutus>