

# ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Шатилова О. О., Кукин Д. П., Гуревич О. В., Коршикова Д. В.  
Кафедра вычислительных методов и программирования,  
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь  
E-mail: {o.shatilova, kudin, o.gurevich, korshikova}@bsuir.by

*В статье рассматриваются основные этапы проектирования пользовательских интерфейсов игровых приложений, а также психофизические факторы, которые необходимо учитывать при разработке.*

## ВВЕДЕНИЕ

Пользовательский интерфейс (User Interface, UI) – внешний вид продукта, который обеспечивает связь между пользователями и программным продуктом. При проектировании необходимо учитывать, что от степени продуманности UI напрямую зависит степень заинтересованности пользователей продуктом. Чем проще, лаконичней и понятней будет результат, тем выше вероятность, что пользователи останутся довольны продуктом, а, соответственно, продукт будет приносить стабильную прибыль.

### I. ЭТАПЫ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

Основной целью прототипирования является выявление степени актуальности проектируемого приложения. Для этого необходимо выявить целевую аудиторию (ЦА), для чего и как пользователи будут пользоваться им, а также каким образом можно заработать на этом продукте. На этапе определения ЦА нужно подключить эмпатию для четкого определения мыслей, целей пользователей. Для этого можно использовать следующие методы: создание фокус групп, интервьюирование представителей ЦА, создание опросников, нацеленных на определение проблемного поля и оценки потребности в создаваемом продукте.

После определения ЦА следует непосредственно этап прототипирования приложения, который начинается с создания макета. При проектировании мобильного приложения следует учитывать ограниченность экрана, а также потенциально большое количество фичей.

Этап прототипирования состоит из нескольких шагов:

1. Определение структуры и главных функциональных частей интерфейса  
Исходя их разбивки игры на логические части, описанные в концепт-документе, в первую очередь, разрабатывается техническое задание на мокапы, которые представляют собой визуализацию отдельных частей приложения. На этом этапе определяется количество и местоположение кнопок навигации, их размеры, наличие или

отсутствие надписей к ним, стили переходов между экранами.

2. Сборка прототипа, определение стилистики  
На этом шаге создаются прототипы игровых экранов, то есть визуализируется техническое задание мокапов. Одновременно прорабатывается стилистика, потому что при совмещении отдельных частей приложения может возникнуть несогласованность по графической и концептуальной составляющим.
3. Опробация прототипа и отрисовка превью интерфейса  
На этом этапе более тщательно прорабатывается графика с учетом референсов, для того чтобы привести все части графического интерфейса к цельному восприятию.
4. Доработка интерфейса и добавление анимаций
5. Анализ полученного результата, устранение недостатков

На выходе получается интерфейс игрового приложения, однако для максимизации эффекта в процессе разработки и реализации прототипа кроме самого процесса проектирования необходимо подключать знания психофизиологии - науки, изучающей механизмы психических процессов, состояния и поведения.

### II. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ПРОТОТИПА

С точки зрения теории систем, человек является информационной системой, подобной компьютеру, и получает информацию через различные каналы: визуальный, звуковой, тактильный. Основным, как правило, является визуальный канал, поэтому в процессе разработки прототипа основное внимание стоит уделять аспектам именно графического восприятия.

Для повышения читабельности и облегчения выбора нельзя перегружать экран информацией. Существует правило «7+-2», которое сформулировал американский ученый психолог Джорж Миллер, согласно которому, если человеку предоставляется выбор из более большого числа вариантов, то он избегает решать такую задачу. Таким образом, количество актив-

ных элементов, расположенных на экране должно быть в пределах до 7, с учетом размера дисплея выходного устройства. Рекомендуется группировать информацию в группы и предоставлять пользователю выбирать информацию по категориям.

С точки зрения запоминаемости, а значит и узнаваемости, на первом месте стоят цифры, затем цвета и только потом буквы. Это обусловлено эволюционными процессами, которые предполагают, что мозг пытается экономить ресурсы, и для решения поставленных задач пытается найти оптимальные пути решения.

В 2014 году Нобелевскую премию в области медицины получила группа ученых (Джон О'Киф, Университет Лондона, Мэй-Бритт Мозер и Эдварду Мозеру, Норвежский университет естественных наук и технологии), которые провели исследование мозга и открыли клетки, которые отвечают за позиционирование, позволяющее организму ориентироваться в пространстве, точно запоминать местоположение и прокладывать маршруты. Таким образом, у людей в мозге есть «сетка», позволяющая навигировать внутри пространства, и она масштабируема – это наша геометрическая память. Если человек запоминает, где располагается объект, то у него не будет необходимости задействовать другие участки мозга, для того, чтобы запомнить его цвет и форму.

При прототипировании важно помнить о корректной группировке объектов, для того, чтобы облегчить поиск нужной информации (см. рис.1).

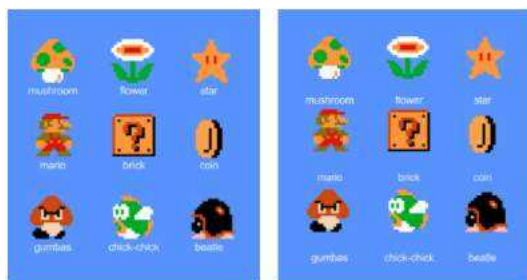


Рис. 1 – Примеры группировки объектов (корректная и некорректная)

Для привлечения внимания очень хорошо работают контрасты форм, цветов, размеров, а также движения. При разработке мобильных приложений отлично может сыграть прямой контраст цвета и размера для акцентирования внимания пользователя на важных для продавца приложения элементах UI. Также неплохо работает контраст движения, если, например, иконку с монетизацией заставить вращаться, она не может быть проигнорирована мозгом пользователя.

Также дизайнеры UI/UX рекомендуют тщательно подбирать шрифты для надписей, а для мобильных приложений желательно надписи заменять пиктограммами.

### III. Выводы

Проектирование UI – достаточно большая и трудоемкая часть разработки приложения. От качества реализации этого этапа во многом зависит успешность вопроса в целом, потому что даже самая отличная идея может быть уничтожена нечитаемым и непривлекательным экраном приветствия или перегруженным экраном настроек приложения, которые в совокупности могут отвернуть потенциального клиента от использования продукта. В связи с этим, разработчикам приложений стоит уделять должное внимание проектированию UI, чтобы успешно продвигать свой проект на рынке приложений.

### IV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Раскин, Д. Интерфейс. Новые направления в проектировании компьютерных систем / Д. Раскин, – 2005. – 273 с.
2. Психофизиология графических интерфейсов [Электронный ресурс] / Психофизиология графических интерфейсов. – Режим доступа: <http://https://tilda.education/courses/web-design/psychophysiology/>. – Дата доступа: 30.10.2021.
3. Особенности создания интерфейса для мобильной игры [Электронный ресурс] / Особенности создания интерфейса для мобильной игры. – Режим доступа: <https://dtf.ru/gamedev/44813-osobennosti-sozdaniya-interfeysa-dlya-mobilnoy-igry>. – Дата доступа: 30.10.2021.