

Тема 5.

Особенности разработки интерфейсов для мобильных устройств

1. Особенности мобильной среды.
2. Адаптивный дизайн пользовательского интерфейса.
3. Особенности проектирования навигации на мобильных устройствах.

1. Особенности мобильной среды

Возникновение мобильной среды связано с распространением переносных и носимых вычислительных устройств: смартфонов, планшетов, умных часов, браслетов и т.п.

Основные характеристики мобильного устройства:

- является персональным устройством;
- постоянно находится рядом с пользователем (под рукой), независимо от его местонахождения и перемещения;
- при использовании мобильного устройства пользователь часто находится в движении, из-за чего может часто отвлекаться при работе с приложением/сайтом;
- может использоваться немедленно;
- может использоваться для подключения к сети;
- площадь экрана меньше, чем у обычного компьютера;
- ресурсы мобильного устройства меньше, чем у стационарного компьютера.

Для мобильных устройств разрабатываются мобильные приложения и мобильные версии сайтов. Мобильное приложение — компьютерная программа, разработанная для использования на переносном вычислительном устройстве и ориентированная на решение конкретной задачи. Наиболее популярными являются приложения развлекательного характера (игры, календари, проигрыватели файлов и просмотрщики изображений и документов и т.п.), приложения для общения и справочные информационные системы.

Мобильная версия сайта представляет собой отдельный сайт, адаптированный для работы на мобильных устройствах.

Специфика мобильных устройств обуславливает наличие дополнительных требований к проектированию продуктов для них.

1. Краткость и четкость в подаче информации:

- уменьшение количества информации, отображаемой на одном экране (более актуальной становится проблема выбора информации), наличие свободного пространства;
- строгое структурирование и ранжирование значимости информации (например, при большом объеме информации выводы и итоговые данные размещать в начале страницы, ключевые слова и наиболее важные данные — в начале абзаца и т. д.);
- четкое обозначение операции, выполняемой приложением (в первую очередь за счет ясных и кратких заголовков, названий элементов навигации и т.п.);
- максимально явная и очевидная структура возможных действий и их последствий;
- более простой и лаконичный дизайн.

2. Принцип «вложенности» – давать информацию порциями, с возможностью более подробной расшифровки на отдельной странице.

3. При наличии дополнительной информации за пределами экрана, пользователю необходимо дополнительно сообщить об этом, т.к. не все пользователи привыкли к идее прокрутки экрана.

4. Действия пользователя должны иметь максимально возможный обратимый характер (т.к. велика вероятность ошибочных действий из-за передвижения пользователя).

5. Не загружать память пользователя: информация, важная для выполнения задачи, должна отображаться на экране.

6. Обеспечить высокий контраст между элементами интерфейса, шрифтом и фоном, при этом избегать ярких фоновых заливок, графических обоев, затрудняющих восприятие информации.

7. Использовать шрифт без засечек.

8. Использовать крупный шрифт или предоставить пользователю возможность менять размер шрифта.

Пользовательский интерфейс мобильных приложений может строиться на различных платформах (наиболее популярные — iOS, Android, Windows Phone). Прежде чем выбирать платформу разработки приложения нужно сначала определиться с типом приложения. Выделяют три типа: родные (нативные, от англ. native — абориген), Web и гибридные.

Нативные приложения разрабатываются специально под конкретную платформу и вследствие этого имеют лучший по сравнению с веб-приложениями уровень доступа к системным ресурсам устройства. Нативные приложения наиболее эффективно позволяют использовать оборудование мобильных устройств, с наименьшим потреблением ресурсов используют камеру, микрофон, акселерометр, плеер и другие функции.

Родные приложения отлично работают и хорошо выглядят с соответствующей опера-

ционной системой, интерфейс нативных приложений работает, как правило, лучше и быстрее. Попытка воспроизвести такой же интерфейс в браузере часто приводит к сбоям и задержкам в работе.

Нативное приложение также намного лучше гибридного и веб-приложения в вопросах безопасности. Однако для каждой платформы нужно писать свой код. Нативные приложения подразделяют на те, которым необходимо интернет-соединение, и оффлайн приложения.

Web-приложения можно запускать на разных платформах, но часто такие приложения уступают родным по внешнему виду интерфейса и производительности.

Web-приложения называют html-приложениями потому что по сути они представляют собой сайт, оптимизированный под мобильное устройство. Веб-приложения используют для работы браузер мобильного устройства. Пользовательский интерфейс создается при помощи веб-технологий. Отличительной особенностью web-приложений является кроссплатформенность — возможность работать на различных устройствах, без дополнительной адаптации. Web-приложения не могут использовать ПО и функции мобильного телефона (кроме браузера). Для обновления такому приложению необходимо подключение к интернету. В отличие от родных приложений, веб-приложения не нужно устанавливать, т.к. они работают в браузере телефона.

Веб-технологии стремительно развиваются, и граница между веб-сайтом с адаптивной версткой (сайтом, оптимизированным под мобильное устройство) становится все менее четкой.

Гибридные приложения сочетают в себе некоторые характеристики и функции нативных и веб-приложений. Это кроссплатформенные приложения, имеющие возможность использовать ПО телефона. Как и нативные, гибридные приложения загружаются из магазина приложений, но информацию обновляют автономно через интернет. Кроме того, без подключения к интернету гибридные приложения не работают.

2. Адаптивный дизайн пользовательского интерфейса ¹

«Адаптивный веб-дизайн (англ. adaptive web design) дизайн веб-страниц, позволяющий корректно воспроизводить их на разных компьютерах. Философия адаптивного дизайна — предоставить всем пользователям, независимо от их технических средств, равные возможности в доступе к контенту.

Адаптивный подход позволяет не менять ссылку и не переадресовывать пользователя на отдельный мобильный сайт. Подход позволяет не создавать различные версии под каждое отдельное устройство, не зависеть от разрешения и формата экрана.

С точки зрения разработки, адаптивный дизайн строится на эластичных шаблонах и CSS3 MediaQueries. Адаптация дизайна производится через медиа-запросы в CSS файле, где для заданных параметров экрана устройства пользователя применяются определенные правила.

Адаптивный дизайн представляет собой не что иное, как совокупность нескольких шаблонов страниц, каждый из которых «заточен» под определенное разрешение экрана. Как правило, разработчики предлагают три основных шаблона: для полноразмерной версии сайта (например, от 1280 пикселей по ширине), для планшетов (1024) и для смартфонов (640).

При первоначальной загрузке страницы будут загружаться все три шаблона, со всеми соответствующими им скриптами, но на экран будет выводиться только тот, который максимально удовлетворяет текущему разрешению экрана или ширине окна браузера.

Даже если вы заходите на сайт с адаптивной версткой с мобильного устройства и видите «усеченную» версию основного сайта, велика вероятность того, что вы загружаете его полностью, со всеми компонентами. Даже если часть элементов сайта скрыта, вы все равно их загружаете. Это, во-первых, не рационально с точки зрения логики, а, во-вторых, серьезно подвергает сомнению сам принцип удобства мобильного пользователя, на которого перекладываются лишние расходы на неэффективный трафик.

Мир адаптивного дизайна серьезно изменил метод Люка Вроблевски в своей книге «Сначала мобильные!», вышедшей в 2009 г. Автор предлагает начинать дизайн сайтов не с десктопных версий, а с максимально маленьких экранов, с которых будет просматриваться контент. Вроблевски предлагает создавать дизайн, исходя из особенностей и слабых мест

1. Брусенцова, Т. П. Проектирование интерфейсов пользователя: пособие для студентов специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» / Т. П. Брусенцова, Т. В. Кишкурно. — Минск БГТУ, 2019. — С. 156-160.

мобильных устройств: скромные размеры дисплеев, низкая производительность и пропускная способность систем и прочее. Такой подход дает качественный дизайн, однако долг, дорог, организационно сложен и достаточно кардинален. Преимущества данного подхода, как показывает практика, тяжело объяснить заказчикам. Незнакомый интерфейс, к тому же, может вызвать негативную реакцию аудитории.

Несмотря на все проблемы, данный подход нашел множество сторонников и продолжает развиваться, что неудивительно при настоящих темпах развития мобильных технологий. К тому же, он учитывает преимущества, которые дает HTML5 и, в принципе, мобильная природа гаджетов: GPS, камеры, акселерометр, геолокация, сенсорный экран.

Принципы адаптивного дизайна. Проектирование начинается с адаптивной версии веб-сайта для мобильных устройств. На этом этапе дизайнеры стремятся правильно передать смысл и основные идеи с использованием небольшого экрана и всего одной колонки. Содержимое при необходимости сокращают, удаляя второстепенные информационные блоки и оставляя самое важное. Основные принципы адаптивного дизайна:

- проектирование для мобильных устройств с самых ранних этапов («mobile first»);
- применение гибкого макета на основе сетки (flexible, grid-based layout);
- использование гибких изображений (flexible images);
- работа с медиазапросами (media queries); применение постепенного улучшения.

Типы адаптивных макетов. Основные типы адаптивных макетов, существующие в настоящее время, представлены ниже.

«Резиновый». Простой в реализации и очевидный для пользователя тип представления сайта. Основные блоки сжимаются до ширины экрана мобильного устройства, где такое невозможно — перестраиваются в одну длинную ленту.

Перенос блоков. Очевидный способ для многоколоночного сайта: при уменьшении ширины экрана дополнительные блоки (сайдбары) переносятся в нижнюю часть макета (рис. 9.1).

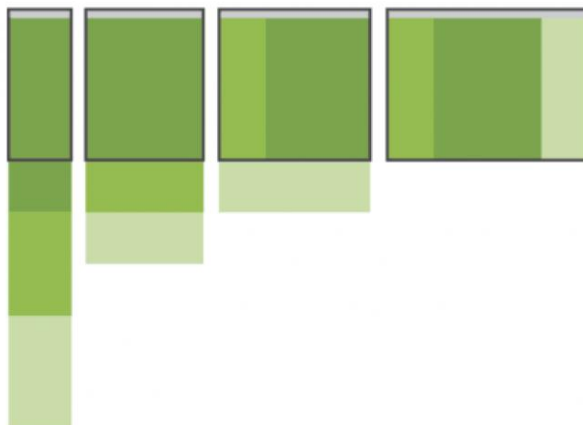


Рис. 9.1. Перенос блоков. Фрагмент сайта Lukew Ideation + Design

Переключение макетов. Этот способ наиболее удобен при чтении сайта с различных устройств: под каждое разрешение экрана разрабатывается отдельный макет. Способ трудоемок, поэтому менее популярен, чем предыдущие два (рис. 9.2).

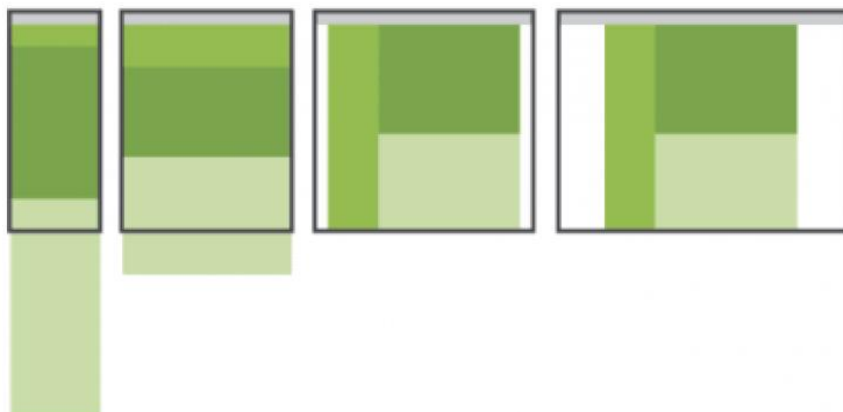


Рис. 9.2. Переключение макетов. Фрагмент сайта Lukew Ideation + Design

Адаптивность «малой кровью». Очень простой способ, который подходит для несложных сайтов. Достигается элементарным масштабированием изображений и типографики. Не очень популярен, т. к. не обладает гибкостью (рис. 9.3).

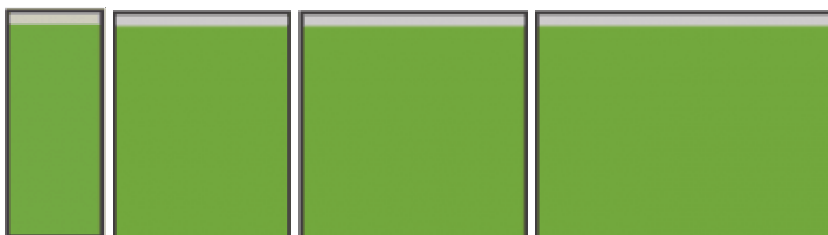


Рис. 9.3. Адаптивность «малой кровью». Фрагмент сайта Lukew Ideation + Design

Панели. Способ, пришедший из мобильных приложений, где дополнительное меню может появляться при горизонтальном или вертикальном тапе. Главный недостаток — неочевидность действий для пользователя: очень непривычно видеть мобильную навигацию на веб-сайтах. Но со временем способ может стать достаточно популярным (рис. 9.4).

Представленные выше макеты не являются универсальными решениями — для каждого проекта необходимо выбирать наиболее подходящий под нужды и возможности способ.

Адаптивный подход ставит перед дизайнером две проблемы: различные разрешения экранов и выбор контента. Проблема разрешения решается при помощи технологии медиа-запросов, позволяющей менять ширину макета, количество колонок, формат изображений и текста. На данный момент их поддерживают все мобильные браузеры. Резиновые макеты позволяют не ломать колонки с другими элементами интерфейса.

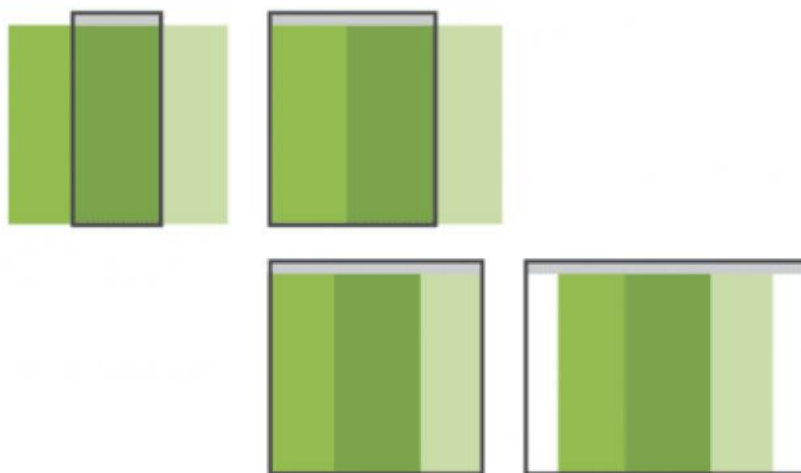


Рис. 9.4. Панели. Фрагмент сайта Lukew Ideation + Design

Модульные сетки существенно облегчают создание сайта, одинаково корректно работающего в различных системах. Особенностью модульных сеток в адаптивном дизайне являются блоки различных размеров и постоянная подгрузка содержимого. Подгрузка как прием изначально пришла из приложений для социальных сетей. Оказалось, что наиболее интуитивно понятное движение — протягивание края страницы вверх («свайп»), часто сопровождающееся характерным звуком. Этот шаблон моторики настолько общепринят, что менять его не имеет смысла.

Особое значение приобретает иерархия контента, так как при адаптивном подходе нет отдельной десктопной версии, куда можно было бы обратиться за полной информацией. Для того, чтобы уместить на экране необходимое и достаточное количество данных, дизайнеры прибегают к замене части текстового контента на аудио и видео, упрощают навигацию и убирают менее значимые элементы под выпадающие списки. Однако не всегда эти методы приводят к положительному пользовательскому опыту.

Скорость работы на мобильном устройстве — величина, которую нужно учитывать не только программистам, но и дизайнерам для того, чтобы оптимально ранжировать контент, необходимо изучить аудиторию издания.

Таким образом, адаптивный подход к дизайну перестает быть просто способом решить проблему различных форматов и разрешений. Адаптивный метод — это набор гибких сценариев.»

3. Особенности проектирования навигации на мобильных устройствах

Практически все мобильные устройства снабжены сенсорными экранами, реагирующими на касание пальцем, поддерживают технологию мультитач, осуществляющую одновременное определение координат двух и более точек касания. Это не только предоставляет дополнительные возможности, но и накладывает определенные ограничения на проектирование интерфейса. Самое очевидное — элементы управления для мобильной среды следует делать достаточно крупными, чтобы их можно было активировать пальцами. Минимальный размер — 7-10 мм (44 пикселя). Сенсорное управление также предъявляет требования к расстоянию между элементами управления (например, кнопками).

Следует уделить особое внимание расположению элементов управления. Стивен Хубер определил, что 49% людей, применяя мобильные телефоны, используют только большой палец. На рисунке (рис. 1) представлена ориентировочная карта охвата, описывающая вероятность касания различных областей экрана большим пальцем.

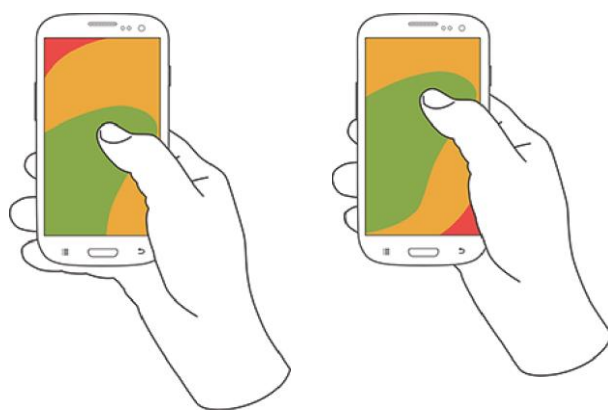


Рис. 1. Карта охвата экрана большим пальцем

Зеленым цветом закрашена область экрана, которой пользователь может легко достичь, желтым — та, куда сложнее дотянуться и красным — область экрана, требующую от пользователя изменения способа удерживания телефона. Естественно, при проектировании интерфейса нужно поместить меню верхнего уровня и часто используемые элементы управления в область, которой пользователь может легко достичь. В свою очередь потенциально опасные действия, (например, удаление объекта, уход с экрана) лучше расположить в труднодоступной области экрана, чтоб уменьшить риск случайного нажатия.

При проектировании меню навигации для мобильных устройств целесообразно следовать следующим рекомендациям.

1. Сократить количество кнопок в меню (максимум 5 кнопок в основной схеме навигации), при необходимости использовать вложенное меню.
2. Свести к минимуму количество действий, выполняемых с мобильным устройством (нажатий, кликов и т.п.).
3. На странице должна присутствовать хорошо заметная кнопка «Назад».
4. Наиболее важные элементы навигации следует располагать вверху, чтобы доступ к ним не требовал прокрутки при малом размере экрана.
5. Вытягивать схему навигации по вертикали, располагая кнопки одну под другой, чтобы страница читалась вниз, а не поперек.
6. Использовать вложенные меню. В первую очередь это относится к сайтам, где достаточно много контента, а также если предполагается в будущем увеличение пунктов меню.
7. Желательно предоставить пользователю возможность увеличивать размер кнопок навигации.