

Лекция 6. Принципы проектирования пользовательского интерфейса

Цель лекции: в данной лекции рассматриваются основные определения и принципы проектирования человеко-компьютерного взаимодействия. Наибольшее внимание уделено понятию юзабилити. Описаны все формы при проектировании интерфейса: пропорциональность, сложность экрана, разрешение. Замкнутость.

Вопросы для рассмотрения: Принципы проектирования человеко-компьютерного взаимодействия. Усвояемость. Обучаемость. Эффективность/Полезность. Продуктивность/ Юзабилити. Группирование. Стимулирование интенсивности. Пропорциональность. Сложность экрана. Разрешение/Замкнутость. Юзабилити-цели.

Основные термины: юзабилити, продуктивность, утилитарность, пропорциональность, группирование, стимулирование интенсивности

Введение

Создание качественного интерфейса требует значительно большего, чем просто соблюдение некоторых инструкций. Оно предполагает реализацию принципа «ин-тересы пользователя превыше всего» и соответствующую методологию разработки всего программного продукта. Основное достоинство хорошего интерфейса пользователя заключается в том, что пользователь всегда чувствует, что он управляет программным обеспечением, а не программное обеспечение управляет им.

Принципы проектирования человеко-компьютерного взаимодействия

Принципы проектирования действуют на нескольких уровнях детализации – от общей практики проектирования взаимодействия до конкретики интерфейса. Границы между уровнями, мягко говоря, размыты, однако принципы проектирования взаимодействия можно в целом разбить на следующие категории:

- **Ценности проектирования** – императивы эффективной и этичной практики проектирования. Эти принципы служат отправной точкой для принципов более низкого уровня из категорий, перечисленных ниже.
- **Концептуальные принципы** помогают определять сущность продукта и его место в более широком контексте использования, который требуется пользователям.
- **Поведенческие принципы** описывают, как продукт должен себя вести – в целом и в конкретных ситуациях.
- **Интерфейсные принципы** описывают эффективные стратегии визуальной коммуникации поведенческих и информационных аспектов интерфейса.

Большинство принципов проектирования взаимодействия и визуального дизайна не привязаны к конкретной платформе, хотя некоторые платформы, например, мобильные устройства и системы реального времени, требуют особых соображений, связанных с такими ограничениями, как размер экрана, способы ввода или контекст применения.

Для создания у пользователя ощущения «внутренней свободы» интерфейс должен обладать целым рядом свойств, рассмотренных ниже.

1. ЕСТЕСТВЕННОСТЬ ИНТЕРФЕЙСА

Естественный интерфейс — такой, который не вынуждает пользователя существенно изменять привычные для него способы решения задачи. Это, в частности, означает, что сообщения и результаты, выдаваемые приложением, не должны требовать дополнительных пояснений. Целесообразно также сохранить систему обозначений и терминологию, используемые в данной предметной области.

Использование знакомых пользователю понятий и образов (метафор) обеспечивает интуитивно понятный интерфейс при выполнении его заданий. Вместе с тем, используя метафоры, вы не должны ограничивать их машинную реализацию полной аналогией с одноименными объектами реального мира. Например, в отличие от своего бумажного аналога, папка на Рабочем столе Windows может использоваться для хранения целого ряда других объектов (таких, например, как принтеры, калькуляторы, другие папки). Метафоры являются своего рода «мостиком», связывающим образы реального мира с теми действиями и объектами, которыми приходится манипулировать пользователю при его работе на компьютере; они обеспечивают «узнавание», а не «вспоминание». Пользователи запоминают действие, связанное со знакомым объектом, более легко, чем они запомнили бы имя команды, связанной с этим действием.

2. СОГЛАСОВАННОСТЬ ИНТЕРФЕЙСА

Согласованность позволяет пользователям переносить имеющиеся знания на новые задания, осваивать новые аспекты быстрее, и благодаря этому фокусировать внимание на решаемой задаче, а не тратить время на выяснение различий в использовании тех или иных элементов управления, команд и т. д. Обеспечивая преемственность полученных ранее знаний и навыков, согласованность делает интерфейс узнаваемым и предсказуемым. Согласованность важна для всех аспектов интерфейса, включая имена команд, визуальное представление информации и поведение интерактивных элементов.

3. ДРУЖЕСТВЕННОСТЬ ИНТЕРФЕЙСА

(ПРИНЦИП «ПРОЩЕНИЯ» ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)

Пользователи обычно изучают особенности работы с новым программным продуктом методом проб и ошибок. Эффективный интерфейс должен принимать во внимание такой подход. На каждом этапе работы он должен разрешать только соответствующий набор действий и предупреждать пользователей о тех ситуациях, где они могут повредить системе или данным; еще лучше, если у пользователя существует возможность отменить или исправить выполненные действия.

Даже при наличии хорошо спроектированного интерфейса пользователи могут делать те или иные ошибки. Эти ошибки могут быть как «физического» типа (случайный выбор неправильной команды или данных) так и «логического» (принятие неправильного решения на выбор команды или данных). Эффективный интерфейс должен позволять предотвращать ситуации, которые, вероятно закончатся ошибками. Он также должен уметь адаптироваться к потенциальным ошибкам пользователя и облегчать ему процесс устранения последствий таких ошибок.

4. ПРИНЦИП «ОБРАТНОЙ СВЯЗИ»

Всегда обеспечивайте обратную связь для действий пользователя. Каждое действие пользователя должно получать визуальное, а иногда и звуковое подтверждение того, что программное обеспечение восприняло введенную команду; при этом вид реакции, по возможности, должен учитывать природу выполненного действия.

Обратная связь эффективна в том случае, если она реализуется своевременно, т. е. как можно ближе к точке последнего взаимодействия пользователя с системой. Когда компьютер обрабатывает поступившее задание, полезно предоставить пользователю информацию относительно состояния процесса, а также возможность прервать этот процесс в случае необходимости. Ничто так не смущает не очень опытного пользователя, как заблокированный экран, который никак не реагирует на его действия. Типичный пользователь способен вытерпеть только несколько секунд ожидания ответной реакции от своего электронного «собеседника».

5. ПРОСТОТА ИНТЕРФЕЙСА

Интерфейс должен быть простым. При этом имеется в виду не упрощенчество, а обеспечение легкости в его изучении и в использовании. Кроме того, он должен предоставлять доступ ко всему перечню функциональных возможностей, предусмотренных данным приложением. Реализация доступа к широким функциональным возможностям и обеспечение простоты работы противоречат друг другу. Разработка эффективного интерфейса призвана сбалансировать эти цели.

Один из возможных путей поддержания простоты — представление на экране информации, минимально необходимой для выполнения пользователем очередного шага задания. В частности, избегайте многословных командных имен или сообщений. Непродуманные или избыточные фразы затрудняют пользователю извлечение существенной информации. Другой путь к созданию простого, но эффективного интерфейса — размещение и представление элементов на экране с учетом их смыслового значения и логической взаимосвязи. Это позволяет использовать в процессе работы ассоциативное мышление пользователя.

6. ГИБКОСТЬ ИНТЕРФЕЙСА

Гибкость интерфейса — это его способность учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя. Свойство гибкости предполагает возможность изменения структуры диалога и/или входных данных. Концепция гибкого (адаптивного) интерфейса в настоящее время является одной из основных областей исследования взаимодействия человека и компьютера. Основная проблема состоит не в том, как организовать изменения в диалоге, а в том, какие признаки нужно использовать для определения необходимости внесения изменений и их сути.

7. ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ

Проектирование визуальных компонентов является важнейшей составной частью разработки программного интерфейса. Корректное визуальное представление используемых объектов обеспечивает передачу весьма важной дополнительной информации о поведении и взаимодействии различных объектов. В то же время следует помнить, что каждый визуальный элемент, который появляется на экране, потенциально требует внимания пользователя, которое, как известно, не безгранично. Обеспечьте формирование на экране такой среды, которая не только содействовала бы пониманию пользователем представленной информации, но и позволяла бы сосредоточиться на наиболее важных ее аспектах.

Следует признать, что наибольших успехов в проектировании пользовательского интерфейса, обладающего перечисленными свойствами, к настоящему времени добились разработчики компьютерных игр.

Юзабилити — это качественный критерий, позволяющий оценить, насколько легко применять пользовательские интерфейсы для использования. Прилагательное «качественный» в дефиниции термина означает, что он не может быть выражен через количественные параметры в отличие, положим, от кликабельности. Другими словами, мы не сможем вычислить точное значение этого параметра и записать его цифрами. Смысловой перевод Usability — «удобство использования».

Также этот параметр относится к способам упрощения использования пользовательского интерфейса (UI, user interface), применяемых в процессе его проектирования.

В свою очередь, удобство использования определяется качественными компонентами (критериями более низкого уровня):

- **Обучаемость** (Learnability): насколько легко пользователи смогут выполнить конверсионные задачи, в первый раз увидев дизайн интерфейса?
- **Эффективность** (Efficiency): после того, как пользователи ознакомились с дизайном веб-ресурса, как быстро они смогут выполнить стоящую перед ними задачу?
- **Усвояемость**: если пользователи вернутся на web-страницу после периода достаточно долгого отсутствия, то как легко они смогут вспомнить алгоритм выполнения конверсионной задачи?
- **Ошибки** (Errors): сколько ошибок во время интеракции с лендингом/сайтом пользователи сделают, насколько серьезными будут эти ошибки, и как легко пользователи смогут оправиться от этих ошибок (т. е. не будут ли разочарованы до такой степени, что попросту покинут веб-ресурс)?
- **Удовлетворенность** (Satisfaction): насколько приятно пользоваться данным интерфейсом?

Существуют и другие важные качественные атрибуты дизайна. Ключевой параметр, относящийся к функциональности пользовательского интерфейса — полезность: отвечает ли дизайн базовым потребностям пользователей?

Юзабилити и полезность одинаково важны, и только через совокупность 2 этих параметров можно определить, является ли дизайн полезным для пользователя: не имеет значения, насколько легко выполнить какое-то действие, если оно вам не нужно.

Однако столь же нехорошо, если посетитель, оказавшийся на целевой странице после поискового запроса, понимает, что теоретически он может совершить желаемое им конверсионное действие, однако на практике желание свое он выполнить не сумеет, просто потому что пользовательский интерфейс слишком сложен.

Итак, сформулируем 3 определения дизайна, способствующего удобству использования условным UI:

Полезность/утилитарность = предоставляет ли дизайн в распоряжение пользователя необходимые функции.

Юзабилити = насколько легко и приятно пользоваться этими функциями.

Контрольные вопросы

1. Какие принципы проектирования человеко-компьютерного взаимодействия существуют? Перечислите их.
2. Дать определение каждому принципу проектирования.
3. Назовите признаки изделия с высоким юзабилити.
4. Назовите пять признаков юзабилити пользовательского интерфейса.
5. На какие основные положения опирается сама возможность определения юзабилити?
6. На каких пользователей рассчитаны методы юзабилити?
7. Можно ли измерить характеристики юзабилити?
8. Что означает продукт, ориентированный на пользователя?
9. Какие деловые выгоды можно получить при добавлении юзабилити к процессу обеспечения жизненного цикла изделия?
10. Что такое «юзабилити-тестирование»?

Литература:

1. Купер А. т.б. Об интерфейсе: основы проектирования взаимодействия. 4-е изд. – СПб: Питер, 2018. – 720 б.
2. Норман Д. Дизайн привычных вещей. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 384 б.
3. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. [электрондық басылым] – URL: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed> (соңғы алышқан 8/1/2020)
4. Sharp H. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. 5th Ed. – Wiley, 2019. – 656 p.
5. Shneiderman B. et.al. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 6th Ed. – Pearson, 2016. – 616 p.
6. Тидвелл Д. т.б. Разработка пользовательских интерфейсов. 2-е изд. – М: Питер, 2011 – 480 б.
7. Круг С. т.б. Веб-дизайн или «не заставляйте меня думать». – СПб.: Символ Плюс, 2008. – 224 .
8. Нильсен Я. т.б. Веб дизайн. СПб: Символ Плюс, 2006. – 512 б.
9. Уильямс Р. т.б. Не дизайнерская книга о дизайне. – СПб: Весь, 2004. – 128 б.
10. <http://appscamp.io/> – Онлайн-курс который дает начальное понимание разработки на HTML и мобильных платформах.
11. <http://phonegap.com/book/> – Список книг по разработке HTML и мобильных приложений с помощью фреймворка PhoneGap.
12. <http://creator.ionic.io/> – HTML фреймворк пользовательского интерфейса для мобильных приложений.

