

УДК 004.5(075.8)

**Т. В. Кишкурно, Т. П. Брусенцова**

Белорусский государственный технологический университет

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ЮЗАБИЛИТИ  
ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ВОСПРИЯТИЯ  
ЭКРАННОГО ПРОСТРАНСТВА**

Статья посвящена рассмотрению использования принципов юзабилити проектирования интерфейсов пользователя.

Описаны наиболее важные особенности восприятия интерфейсов пользователем и сформированы правила юзабилити с точки зрения организации экранного пространства. Визуальное восприятие экранного пространства основано на психофизических законах. В следствии этого, чтобы создать экранный интерфейс, соответствующий принципам юзабилити, необходимо знать психологию восприятия человеком компьютера.

Проектирование интерфейса пользователя должно выполняться по принципам юзабилити с использованием законов психологии восприятия, теории передачи информации, а также психофизиологии человека. Это позволяет удовлетворить потребности пользователя, снизить когнитивную нагрузку на пользователя, уменьшить время для поиска нужной информации, нивелировать риск ошибок при работе на компьютере.

Материал, представленный в статье, может быть использован в образовательной практике студентов ИТ-специальностей.

**Ключевые слова:** интерфейс пользователя, экранное пространство, юзабилити.

**T. V. Kishkurno, T. P. Brusentsova**

Belarusian State Technological University

**USE OF USABILITY PRINCIPLES  
FOR OPTIMIZATION OF THE PROCESS  
OF PERCEPTION OF THE SCREENING SPACE**

The article is devoted to the consideration of using usability principles of designing user interfaces.

The most important features of the perception of user interfaces are described and rules of usability from the point of view of screen space organization are formed. The visual perception of the screen space is based on psychophysical laws. Thus, in order to create a screen interface, consistent with the principles of usability, it is necessary to know the psychology of human perception of the computer.

The design of the user interface should be performed according to the usability principles using the laws of psychology of perception, the theory of information transfer, as well as human psychophysiology. This allows you to meet the needs of the user, reduce the cognitive load on the user, reduce the time to find the right information, and eliminate the risk of errors when working on a computer.

The material presented in the article can be used in the educational practice of students of IT specialties.

**Key words:** user interface, screen space, usability.

**Введение.** При разработке пользовательских интерфейсов словом юзабилити обозначают общую концепцию их удобства при использовании программного обеспечения, логичность и простоту в расположении элементов управления.

В современном мире понимание основ юзабилити является необходимостью. Раньше, когда технологии онлайн-взаимодействия находились в зачаточном состоянии, не слишком много внимания уделялось тем, для кого создавалось приложение. Пользователям приходилось немало времени тратить на изучение интерфейса, чтобы в итоге найти то, что нужно. Но теперь, когда число сайтов постоянно рас-

тет, а мобильные устройства и планшетные компьютеры используются повсеместно, пользователи не слишком расположены к «обучению». Большинство из них быстро теряют интерес, если чувствуют, что продукт, приложение или веб-сайт выполнены некачественно – и это справедливо.

**Основная часть.** Разработать дизайн интерфейса согласно собственным вкусам и предпочтениям всегда заманчиво. Но, если набор предпочтений и потребностей пользователей отличается от вашего, это не поможет им выполнять задачи на сайте или в приложении.

На самом деле не бывает абсолютной вещи, удобной для всех. Она удобна сейчас для реше-

ния конкретной задачи конкретным человеком. Но как только какая-то переменная изменится, то появляется другой человек, на которого не рассчитывали. Например, рассчитывали на мужчин, а пришла блондинка или наоборот, сделали для блондинки, а пришел инженер, и данный продукт не соответствует его ментальным моделям. Поэтому необходимо достигать золотой середины.

В юзабилити известен так называемый Принцип Парето, или правило 80/20. Это правило основывается на том, что 80% эффекта является результатом 20% действий. Если применить это правило к веб-дизайну, то его суть можно определить следующим образом: для того, чтобы улучшить отдачу сайта, особое внимание нужно обратить на 20% пользователей, процессов, действий, товаров, услуг, которые дают 80% прибыли.

Чтобы создать экранный интерфейс, соответствующий принципам юзабилити, необходимо знать психологию восприятия человеком компьютера.

Визуальное восприятие экранного пространства основано на психофизических законах, изучением которых занимались многие ученые.

Это и американский психолог, считающийся одним из известнейших когнитивных психологов, Джеймс Гибсон, который так определял восприятие: «Восприятие – это активный и непрерывный процесс извлечения информации» [4]. И Клод Элвуд Шённон [1], основатель теории информации. Он предложил для психологов теорию коммуникации (с использованием компьютера), которая тесно связана с теорией зрительного восприятия экранного пространства. Также следует отметить американского психолога Рудольфа Арнхейма (Rudolf Arnheim), использовавшего принципы и методологию гештальт психологии [3], в которой показано, что проявление любого элемента зависит от его места и функции в модели целого.

Исходя из этих работ и были определены особенности восприятия интерфейсов пользователем и сформированы правила юзабилити.

Интерфейс должен снижать когнитивную нагрузку на пользователя. Она должна быть минимальной. Здесь, прежде всего, следует учитывать нагрузку на основные психические процессы: память, внимание, воображение.

Когнитивная нагрузка относится к общему количеству информации, с которой может справиться память человека. Когнитивная перегрузка происходит, когда память получает больше информации, чем она может свободно обработать, что приводит к проблемам при принятии решений.

Но что это означает с точки зрения организации экранного пространства? Интерфейс сайта должен быть интуитивно понятным пользователю. «Не заставляйте меня думать», – первый закон юзабилити, о котором говорит в своей книге Стив Круг.

Поскольку память пользователя фокусируется на достижении конкретных целей, ненужные действия заставляют пользователя приложить больше усилий, что влечет за собой дополнительную когнитивную нагрузку на него.

Чаще всего такими виновниками являются вычурные или заумные названия, торговые марки, фирменные наименования и незнакомые технические термины. Ссылки и кнопки, вид которых не всегда ясно показывает, что на них можно нажать (рис. 1).

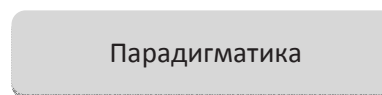


Рис. 1. Пример неочевидного решения для названия кнопки

Для того, чтобы интерфейс был эффективным, необходимо сделать его ясным, простым или, по крайней мере, понятным (рис. 2).

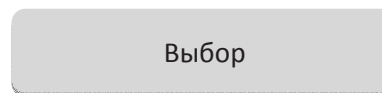


Рис. 2. Пример простого решения для названия кнопки

Этот принцип означает, что в той мере, насколько этого можно достичь, интерфейс должен быть максимально простой, понятный и «самоочевидный». Это главный и основной принцип юзабилити, который является решающим при оценке того, что и как работает (или не работает) в интерфейсе.

Визуальный шум является одним из основных препятствий для получения легко воспринимаемого интерфейса. В интерфейсе не должно быть перегруженности.

Интерфейс должен быть запоминающимся, не только по внешним характеристикам, но и по принципам работы в нем. В нем не должно присутствовать слишком большое количество объектов, отвлекающих внимание пользователя от восприятия основной информации. Такими, например, являются мигающие, двигающиеся, всплывающие баннеры, которые в большинстве случаев пользователь пытается игнорировать или совсем исключить из поля зрения. Этот принцип в юзабилити называется баннерной слепотой.

Для решения этой задачи необходимо избавиться от всего, что не является существенным и оставить только то, что необходимо. Это позволит также сократить время загрузки веб-страницы.

Изображения, видео, инфографика и другие элементы должны гармонично располагаться на странице и быть понятными и легкими для восприятия пользователем.

Так же, как и проблема визуальной перегруженности, когнитивную нагрузку на память пользователя будет вызывать большое количество контента.

В юзабилити существует правило 7 + 2. В соответствии с результатами исследования, которое было проведено Джорджем Миллером, кратковременная память может содержать одновременно от 7 до 9 сущностей. Этот факт часто используют, чтобы доказать необходимость сокращения числа элементов в навигационном меню до 7.

Если у вас есть слишком много информации, вы должны научиться так организовать ее, чтобы не напрягать пользователей.

Для этого необходимо создать ясную визуальную иерархию:

- более важный элемент должен быть самым заметным на экране;
- элементы, логически связанные между собой, также должны быть связаны визуально;
- элементы, которые представляются в виде вложений, должны являться частями друг друга.

Кроме этого, необходимо разделять веб-страницы на четкие области.

При написании текстов для веб-сайтов необходимо придерживаться принципа перевернутой пирамиды. Этот принцип соблюдает сам гуру юзабилити, Якоб Нильсен. Статья должна начинаться с итогового вывода, за которым следуют ключевые моменты, а завершаться наименее важной для читателей информацией. Это оптимально для веб-сайта, где пользователь хочет получить информацию максимально быстро.

Самой большой проблемой в когнитивной перегрузке является неоднозначный интерфейс.

Пользователь никогда не должен тратить много времени на выяснение того, как выполнить то или иное действие, либо задумываться о том, что обозначает тот или иной значок. Необходимо использовать принятые условности и общие правила.

В графических интерфейсах используется метод метафор. Он позволяет пользователю не создавать новую модель, а воспользоваться готовой моделью, которую он ранее построил по другому поводу. Самая известная метафора, применяемая и в Windows и в Macintosh, – это метафора «десктоп» (рабочий стол). Еще один пример метафоры в интерфейсе – устройство программ для проигрывания звуков на компьютере. Исторически сложилось, что вся аудиотехника имеет почти одинаковый набор кнопок.

Не нужно изобретать колесо, лучше использовать визуальные подсказки, которые пользователи уже знают из других веб-сайтов. Если что-либо нельзя сделать «самопроизвольно» понятным, всегда можно сделать это везде одинаково, чтобы пользователи обучались только один раз. Например, кран с горячей водой всегда маркируют красным цветом, а кран с холодной – синим.

Основные программы пакета Microsoft Office – Word и Excel – разрабатывались с нуля программистами компаний. Другие же были куплены на стороне: FrontPage, например, у Vermeer, или Visio – у Visio. Что у этих программ общего? Дизайн обеих создавался с самого начала так, чтобы они выглядели и работали как приложения Microsoft Office.

Последовательность в реализации интерфейса есть первое условие качества результата.

**Заключение.** Разрабатывать интерфейс пользователя необходимо по принципам юзабилити, т. е. с использованием законов психологии восприятия, теории передачи информации, а также психофизиологии человека. Это даст возможность удовлетворить потребности пользователя, снизить когнитивную нагрузку на пользователя, уменьшить время для поиска нужной информации, нивелировать риск ошибки при работе на компьютере

### Литература

1. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. СПб.: Символ-Плюс, 2009. 649 с.
2. Нильсен Я., Лоранжер Х. Веб-дизайн: удобство использования Web-сайтов. М.: Вильямс, 2007. 368 с.
3. Уэйншенк С. Интуитивный веб-дизайн. М.: Эксмо, 2011. 160 с.

### References

1. Cooper A., Rayman P., Cronin D. *Ob interfejse. Osnovy proektirovaniya vzaimodeystviya* [On the interface. Fundamentals of interaction]. St. Petersburg, Symbol-Plus Publ., 2009. 649 p.

2. Nielsen J., Loranzher H. *Veb-dizayn: udobstvo ispol'zovaniya Web-saytov* [Web design: usability of Web-sites]. Moscow, Williams Publ., 2007. 368 p.

3. Ueynshenk S. *Intuitivnyy web-dizayn* [Intuitive Web design]. Moscow, Eksmo Publ., 2011. 160 p.

#### **Информация об авторах**

**Кишкурно Татьяна Владимовна** – старший преподаватель кафедры информатики и веб-дизайна. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kishkurno\_tv@mail.ru

**Брусенцова Татьяна Палладьевна** – ассистент кафедры информатики и веб-дизайна. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: tpb@tut.by

#### **Information about the authors**

**Kishkurno Tatjana Vadimovna** – senior lecturer, the Department of Informatics and Web-design. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kishkurnotv@mail.ru

**Brusentsova Tatjana Palladjevna** – assistant, the Department of Informatics and Web-design. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: tpb@tut.by

*Поступила 14.04.2017*