

## ПРИНЦИПЫ ЭРГОНОМИЧНОСТИ В ДИЗАЙНЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

*Нехвядович В.В., Епихова М.А.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: Пилиневич Л.П. – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры ИПиЭ*

**Аннотация.** В работе рассматривается вопрос важности использования принципа эргономичности в процессе проектирования пользовательских интерфейсов. Также рассмотрены эвристики Нильсона в качестве основных правил создания удобных интерфейсов.

**Ключевые слова:** эргономика, человек, дизайн, интерфейс, пользователь, удобство, принципы, эвристики, система, проектирование

**Введение.** Целью работы является аргументация актуальности использования принципа эргономичности в дизайне пользовательских интерфейсов и рассмотрение основных принципов построения “эргономичных” интерфейсов.

Эргономика – это дисциплина в науке, которая изучает деятельность человека в бытовых и трудовых процессах, с целью создания наиболее благоприятных условий жизнедеятельности и психического состояния человека.

Одной из главных задач эргономики является обеспечение удобства использования человеком производимых продуктов и систем. Решением данной задачи является адаптация продуктов, приборов, программных средств, дисплеев к характеристикам, возможностям и ограничениям будущих пользователей.

Пользовательский интерфейс – это способ взаимодействия пользователя и программы. Понятие “эргономичный сайт” уже прочно закрепилось среди пользователей Интернет. Зачастую под этим термином понимается сайт, созданный с учётом и на основе научных знаний об устройстве и работе человеческого глаза. Интерфейс, разработанный с учетом принципа эргономичности, обеспечивает необходимое удобство использования посетителю, сохраняет его силы, здоровье и работоспособность. А это, в конечном итоге, повышает эффективность сайта и приносит доход владельцу.

**Основная часть.** На данный момент основной концепцией, которую используют дизайнеры при проектировании эргономичных интерфейсов являются эвристики Нильсена. Эвристики Якоба Нильсена – это принципы оценки юзабилити, позволяющие понять, насколько понятен и удобен интерфейс.

Перечислим и дадим определение каждому из принципов:

1. Информирование о состоянии системы: система всегда должна давать пользователю знать о том, что происходит с помощью соответствующей обратной связи. Предсказуемое поведение в результате взаимодействия пользователя с системой обеспечивает доверие как к продукту, так и к бренду.

2. Сходство с реальным миром: система должна общаться с пользователем на естественном для него языке, а не на языке компьютерной разработки. Интерфейс должен ориентироваться на потенциальных пользователей.

3. Контроль и свобода: наличие «аварийного выхода» из нежелательного состояния системы. Пользователи могут совершить случайные действия либо допустить ошибку. Людям важно иметь возможность отказаться от процесса или отменить нежелательное действие, это способствует чувству свободы и уверенности.

4. Согласованность и стандарты: одни и те же слова и символы всегда обозначают одно и то же. Прошлый опыт использования других приложений задает ожидания пользователей. Дизайнерам важно следовать платформенным и отраслевым соглашениям, создавая нативные продукты и исключая когнитивную нагрузку на пользователей.

5. Предотвращение ошибок: минимизация условий, в которых могут быть допущены ошибки. Система должна не только информировать пользователя о допущенной ошибке, но также и предотвращать их возникновение.

6. Система должна предоставлять всю необходимую для пользователя информацию, а не заставлять его напрягать память. Следует минимизировать нагрузку на память пользователя: человек не должен запоминать информацию при переходе из одной части интерфейса в другую.

7. Гибкость и эффективность: система должна адаптироваться под более опытных пользователей, убирая ненужную информацию. Некоторые функции или элементы интерфейса, предназначенные для начинающих пользователей, должны быть скрыты от более опытных.

8. Эстетика и минимализм: тексты и дизайн интерфейса должны содержать только важную для пользователя информацию. Контент и визуальный дизайн должны быть сосредоточены на выполнении основных функций.

9. Понимание и исправление ошибок: сообщения об ошибках должны быть написаны простым языком, точно указывать на проблему и конструктивно, возможно пошагово, предлагать варианты ее решений.

10. Справки и документация: справочные материалы должны быть легкими для понимания и написаны простым языком. Содержание справки должно быть простым для поиска. Следует кратко описать каждый из случаев использования и перечислить конкретные шаги, которые необходимо пройти.

**Заключение.** На сегодняшний день эвристики Нильсена всё ещё актуальны и являются базовыми для проектирования и тестирования юзабилити пользовательских интерфейсов. Они используются ведущими специалистами крупных компаний Республики Беларусь и за рубежом. Следование данным принципам позволяет создать качественный продукт, ориентированный на пользователя. Подход напрямую связан с эргономикой, поскольку именно изучение пользовательского опыта и поведение человека в целом, позволило создать данную концепцию.

### Список литературы:

1. Эргономика [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://azps.ru/articles/org/ergonomika.html>. – Дата доступа : 11.03.2022.
2. Эргономика и дизайн пользовательских интерфейсов [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/134/27595.php>. – Дата доступа : 11.03.2022.
3. Что такое пользовательский интерфейс [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://ux-journal.ru/chto-takoe-polzovatelskij-interfejs.html>. – Дата доступа : 11.03.2022.
4. Эргономика сайта (юзабилити) : пояснения , подсказки, пагинация , прокрутка, структура сайта, элементы навигации Программный и веб интерфейсы [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://intellect.icu/ergonomika-sajta-yuzabiliti-poyasneniya-podskazki-paginatsiya-prokrutka-struktura-sajta-elementy-navigatsii-programmnyj-i-veb-interfejsy-177>. – Дата доступа : 11.03.2022.

UDC 004.51

## ERGONOMIC PRINCIPLES IN USER INTERFACE DESIGN

*Nehviadovich V.V., Epikhova M.A.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*Pilinevich L.P. – Dr. Tech. Sc., full professor, professor of the department of EPE*

**Annotation.** The article discusses the importance of applying the principle of ergonomics in the process of designing user interfaces. Additionally, Nilson's heuristics are being analyzed as the vital basic rules for creating user-friendly interfaces.

**Keywords:** ergonomics, human, design, interface, user, convenience, principles, heuristics, system, prototyping