

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И КОМПЬЮТЕРА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ОПЫТ

Русина А.В.

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

Научный руководитель: Дик С.К. – к. ф.- м. н, доцент, заведующий кафедрой ИКТ

Аннотация. В данной работе рассматривается эволюция технологий и её влияние на взаимодействие человека с цифровыми системами. С увеличением распространенности цифровых интерфейсов, такие области, как взаимодействие человека и компьютера (*HCI*) и пользовательский опыт (*UX*), становятся критически важными для создания интуитивно понятных и удобных продуктов.

Ключевые слова: взаимодействие человека и компьютера, пользовательский опыт, интерфейс, пользователи, удобство эксплуатации, доступность.

Введение. Эволюция технологий привела к кардинальным изменениям в том, как люди взаимодействуют с цифровыми системами. По мере того как цифровые интерфейсы становятся всё более повсеместными, такие аспекты, как взаимодействие человека и компьютера (*HCI*) и пользовательский опыт (*UX*), становятся критически важными. *HCI* сосредоточено на разработке и использовании компьютерных технологий, акцентируя внимание на интерфейсах между людьми и компьютерами. Его цель – сделать эти взаимодействия максимально плавными и интуитивно понятными, учитывая когнитивные и физические возможности человека. *UX*, в свою очередь, охватывает все аспекты взаимодействия конечного пользователя с компанией, её услугами и продуктами. Он выходит за рамки непосредственного интерфейса, учитывая эмоциональные и опытные аспекты использования продукта, услуги. Вместе эти области стремятся создавать приятные впечатления для пользователей, чтобы повысить их удовлетворенность и стимулировать их вовлеченность в продукт. По мере продвижения технологий роль *HCI* и *UX* становится всё более важной в формировании нашего взаимодействия с цифровым миром.

Основная часть. Взаимодействие человека и компьютера играет ключевую роль в обеспечении доступности и удобства использования технологий для разнообразного круга пользователей. В современном мире, где цифровые интерфейсы становятся неотъемлемой частью повседневной жизни, важно, чтобы эти интерфейсы были интуитивно понятными и удобными для всех пользователей, независимо от их возможностей и ограничений. *HCI* фокусируется на создании таких интерфейсов, которые учитывают когнитивные и физические особенности пользователей, делая взаимодействие с технологиями максимально естественным и эффективным. Для достижения этой цели необходимо глубокое понимание человеческих возможностей и ограничений. Это включает в себя изучение того, как люди воспринимают и обрабатывают информацию, как взаимодействуют с устройствами и какие трудности могут у них возникнуть. На основе этого понимания разрабатываются интерфейсы, которые не только удовлетворяют функциональные требования, но и обеспечивают комфорт и удовольствие от использования.

Основные направления в *HCI*.

1 Удобство использования: обеспечение того, чтобы интерфейсы были легкими для изучения и использования. Это включает проведение тестирования удобства для выявления и устранения проблем, которые могут затруднять работу пользователей или снижать их удовлетворенность. Сосредоточившись на удобстве, дизайнеры могут создавать интерфейсы, которые интуитивно понятны и эффективны, сокращая время обучения для новых пользователей [1].

2 Доступность: разработка для пользователей с ограниченными возможностями, чтобы способствовать инклюзивности [2]. Доступный дизайн учитывает потребности пользователей с нарушениями зрения, слуха, двигательными или когнитивными ограничениями. Это включает предоставление альтернативного текста для изображений, обеспечение достаточного цветового контраста и поддержку навигации с клавиатуры. Приоритизируя доступность, технологии могут быть доступны более широкой аудитории, способствуя инклюзивности и равенству.

3 Пользовательский дизайн: вовлечение пользователей в процесс разработки для создания интерфейсов, которые соответствуют их потребностям и предпочтениям. Пользовательский дизайн подчеркивает важность понимания требований пользователей и итеративного тестирования и улучшения дизайна на основе обратной связи от пользователей. Этот подход помогает обеспечить соответствие конечного продукта ожиданиям пользователей и предоставление удовлетворительного опыта.

Пользовательский опыт играет решающую роль в успехе современных продуктов, выходя за рамки непосредственного взаимодействия с цифровым интерфейсом. Хорошо продуманный *UX* может значительно повысить удовлетворенность пользователей, способствовать лояльности к бренду и стимулировать вовлеченность [3].

Повышение удовлетворенности пользователей является одним из ключевых аспектов пользовательского опыта. Положительный *UX* гарантирует, что пользователи находят ценность и удовольствие в своих взаимодействиях с продуктом. Сосредоточившись на потребностях и предпочтениях пользователей, дизайнеры могут создавать интерфейсы, которые не только функциональны, но и приятны в использовании. Удовлетворенные пользователи с большей вероятностью станут постоянными клиентами.

Улучшение удобства использования также является важной задачей *UX*. Дизайн акцентирует внимание на том, чтобы продукты были легкими в использовании и навигации. Это включает понимание поведения пользователей и разработку интуитивно понятных интерфейсов, которые минимизируют кривую обучения. Улучшенное удобство использования ведет к повышению эффективности и продуктивности, так как пользователи могут выполнять свои задачи с минимальными усилиями.

Захватывающий *UX* может увлечь пользователей и удерживать их внимание на продукте в течение длительного времени. Включение элементов, таких как геймификация, персонализированный контент и плавные взаимодействия, помогает создать опыт, который побуждает пользователей возвращаться и исследовать дальше. Высокий уровень вовлеченности часто переводится в лучшие показатели удержания и увеличение пожизненной ценности клиента.

Последовательный и положительный пользовательский опыт (*UX*) на всех этапах взаимодействия с продуктом играет ключевую роль в формировании сильной идентичности бренда. Когда пользователи получают положительный опыт на каждом этапе использования продукта, они начинают ассоциировать бренд с качеством, надежностью и удобством. Это благоприятное восприятие способствует увеличению лояльности клиентов и их готовности рекомендовать бренд другим.

Исследования и тестирование *UX* предоставляют ценные инсайты о поведении, предпочтениях и болевых точках пользователей. Этот подход, основанный на данных, информирует решения по дизайну и помогает приоритизировать функции, которые соответствуют потребностям пользователей. Вовлекая пользователей в процесс разработки, компании могут создавать продукты, которые резонируют с их целевой аудиторией и решают реальные проблемы [4].

Инвестиции в *UX* на ранних стадиях цикла разработки продукта могут привести к значительной экономии затрат. Выявление и устранение проблем с удобством использования до запуска может предотвратить дорогостоящие переработки и уменьшить необходимость в исправлениях после запуска.

Акцент на *UX* способствует созданию продуктов, доступных для широкого круга пользователей, включая людей с ограниченными возможностями. Соблюдение

рекомендаций по доступности и лучших практик позволяет дизайнерам обеспечить, чтобы их продукты были доступны максимальному числу людей. Это способствует инклюзивности, укрепляя положительный имидж бренда и расширяя его аудиторию.

В современном мире, где технологии стремительно развиваются, *HCI* играет важную роль в интеграции новых инноваций в повседневную жизнь пользователей. Это включает в себя не только адаптацию существующих интерфейсов под новые устройства и платформы, но и разработку совершенно новых способов взаимодействия. Например, голосовые интерфейсы, жестовое управление и дополненная реальность (*AR*) открывают новые горизонты для создания более естественных и интуитивных пользовательских опытов.

Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью *HCI*, предоставляя возможности для персонализации и адаптации интерфейсов под индивидуальные потребности каждого пользователя.

С учетом глобализации и культурного разнообразия, *HCI* должен учитывать специфические потребности и предпочтения пользователей из разных регионов. Это включает в себя адаптацию интерфейсов под языковые и культурные особенности, а также соблюдение международных стандартов доступности. Такой подход способствует созданию универсальных и инклюзивных продуктов, которые находят отклик у широкой аудитории.

Заключение. *HCI* и *UX* являются неотъемлемой частью разработки пользовательских технологий. Сосредоточившись на удобстве использования, доступности и общем пользовательском опыте, мы можем создавать цифровые среды, которые интуитивно понятны, эффективны и удобны в использовании. Эти области не только повышают удовлетворенность пользователей, но и способствуют инклюзивности, обеспечивая доступность технологий для разнообразного круга пользователей. По мере того как мы смотрим в будущее, значимость *HCI* и *UX* будет только расти. Новые технологии, такие как *AI*, *VR* и *AR*, представляют новые возможности и вызовы для разработки интерфейсов, соответствующих эволюционирующим потребностям и ожиданиям пользователей. Оставаясь в авангарде этих достижений и приоритезируя пользовательский дизайн, мы можем создавать инновационные решения, которые улучшают наше взаимодействие с технологиями и обогащают нашу повседневную жизнь. По мере эволюции технологий, наши подходы к *HCI* и *UX* также должны адаптироваться, чтобы учитывать разнообразные потребности и ожидания пользователей.

Список литературы

1. Основы дизайна / Лауэр Д., Пентак С. – Санкт-Петербург: Издательство Питер, 2021. – ISBN 978-5-4461-1440-5.
2. Human-computer interaction [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction?srltid=AfmBOoq2VolvFR5Z23TWbFaz38oLG1RxZQt1ty7xnsMEzJ9KGAq13UdM>. Дата доступа: 20.02.2025.
3. Дизайн привычных вещей / Норман Д. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – ISBN 978-5-00195-363-0.
4. Rogers Y., Sharp H. (2011) Interaction design [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://books.google.by/books/about/Interaction_Design.html?id=b-v_6BeCwwQC&redir_esc=y. Дата доступа: 20.02.2025.

UDC 74.01/.09

HUMAN-COMPUTER INTERACTION AND USER EXPERIENCE

Rusina A.V.

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

Dzik S.K. – Cand. of Sci., Associate professor, Head of the department of ECG

Annotation. This work examines the evolution of technology and its impact on human interaction with digital systems. As digital interfaces become more prevalent, fields such as Human-Computer Interaction (HCI) and User Experience (UX) become critically important for creating intuitive and user-friendly products.

Keywords: human-computer interaction, user experience, interface, users, usability, accessibility.