

вающим элементам. Позже можно было оплачивать через сеть Интернет (1990-е года) и уже с 2010-х годов технологии позволяли рассчитаться за покупки через смартфон [2].

Заключение. На сегодняшний день существуют разные виды торговых автоматов. Есть аппараты с довольно простой конструкцией: отсек для продукции, отсек для монет, окно для выдачи заказа. Также есть аппараты с более сложной конструкцией и более сложными механизмами внутри. Например, некоторые кофейные автоматы оснащены функцией помола зерен, некоторые аппараты имеют большой выбор товара, имеют различные способы оплаты. Также существуют такие уличные торговые автоматы, которые имеют зону обслуживания клиентов, которые напоминают мини-кафе.

Технология вендинговой торговли продолжает развиваться с каждым днем и остается все такой же актуальной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устройство торговых автоматов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/9-54102.html>. – Дата доступа: 23.04.2022.
2. Устройство вендинговых аппаратов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vending.expert/ustrojstvo-vendingovykh-apparatov>. – Дата доступа: 23.04.2022.
3. История вендинговых автоматов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://siba-cafe.com.ua/blog/istoriya-vendingovyh-avtomatov//> . – Дата доступа: 23.04.2022.

УДК 331.101

ВЛИЯНИЕ ЭРГОНОМИКИ НА ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТА

***Е. В. Трофимчук**, студент группы 10508119 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель **Т. В. Мороз***

Резюме – эргономика играет важную роль на протяжении всего процесса разработки продукта, но степень ее влияния различается в зависимости от фазы проекта. Задачей данной статьи является описание эргономических действий в процессе разработки продукта с особым акцентом на цели данных действий в различных частях процесса.

Resume – ergonomics plays an important role during the whole product development process, but the degree of its evaluation is very high depending on the phase of the project. The purpose of this article is to describe the ergonomic actions in the product development process, with a focus on the target, that impact data on various aspects of the processes.

Введение. В процессе разработки продукта постепенно определяются различные переменные дизайна, которые составляют окончательный кон-

струкцию продукта. Процесс разработки должен управляться и структурироваться таким образом, чтобы эргономические исследования и их результаты могли быть привлечены своевременно и с соответствующим уровнем влияния на проектные решения. Таким образом, привлечение экспертов в области эргономики способствует разработке полезных и эффективных для использования продуктов, благодаря общей цели дисциплины, заключающейся в одновременном улучшении, как человеческого благополучия, так и производительности системы.

Основная часть. Конструкторские решения управляют процессом разработки продукта и могут приниматься на разных уровнях детализации – от вопросов более высокого системного уровня, таких как предполагаемое использование и технические принципы, до низкоуровневых особенностей, таких как цвет кнопок и размер винтов. Но на всех этапах разработки проектные решения должны приниматься на основе результатов эргономических исследований. В эргономике существует множество методов и инструментов для поддержки точки зрения пользователя – они различаются по объему, направленности и уровню детализации по мере того, как разработка продукта приближается к стадии реализации [1]. В рамках этого процесса эргономика расширяет знания о потребностях пользователей, взаимодействии с интерфейсами продукта, а также преимуществах и подводных камнях, которые могут поддерживать или препятствовать доступу к продуктам предполагаемых функциональных возможностей. Тем не менее, зачастую опыт эргономических исследований привлекается слишком мало или слишком поздно, что приводит к несвоевременным предложениям по изменениям продукта, которые считаются экономически или практически неосуществимыми. Чтобы получить соответствующее влияние, специалисты по эргономике должны способствовать тесному сотрудничеству с другими профессионалами, участвующими в процессе разработки продукта.

На всех этапах процесса разработки продукта эргономика играет естественную роль в поддержке общей работы по разработке продукта. Она включает в себя исследование, создание альтернативных вариантов проекта и деятельность по оценке. В целом, акцент постепенно смещается с исследования через проектирование на тестирование и проверку на протяжении всего процесса разработки. При этом деятельность эргономики включает в себя непрерывный сбор данных от пользователей и наблюдение за использованием в качестве основы для принятия проектных решений. Сборы данных на более поздних этапах также в меньшей степени содержательны по сравнению с более ранними этапами.

Проектно-ориентированный дизайн - подход к разработке дизайна различных продуктов и принятию проектных решений с учетом эргономических исследований, который на первое место ставит цели, задачи и ограничения проекта [2]. Проектно-ориентированный дизайн делит процесс разработки продукта на пять отдельных этапов, в рамках которых выпол-

няются действия по проектированию для выявления, определения и передачи проектных переменных. На первом этапе, «поиск потребностей», основное внимание уделяется формулированию проблемы, описанию потребностей и разработке желаемых эффектов. Второй этап, «дизайн использования», анализирует, что необходимо для эффективного использования продукта. Третий этап, «общий дизайн», касается технической архитектуры продукта, которая позволяет использовать его по назначению. Четвертый этап, а именно «детальный дизайн», фокусируется на окончательной доработке интерфейса и физической формы продукта. Пятая фаза, «структурный дизайн», связана с проектированием внутренней структуры и функций продукта [3].

Заключение. Таким образом, интеграция эргономических исследований в работу по проектированию нового продукта позволяют учесть пользовательские предпочтения, избежать дополнительных расходов на внесение изменений в окончательный вариант изделия и создать продукт, который наиболее эффективен и функционален при использовании потребителем. Для достижения этого важно признавать направляющий характер эргономики во всех этапах разработки продукта. Также необходимо рассматривать эргономику как одну из инженерных компетенций, поскольку она помогает обеспечить производительность и эффективность системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рунге, В. Ф. Эргономика в дизайне среды: учебное пособие / В. Ф. Рунге, Ю. П. Матусевич. – Москва: «Архитектура-С», 2009. – 328 с.
2. Эргономика. Человеко-ориентированный дизайн [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://usabilitylab.ru/services/glossarij/hcd/> – Дата доступа: 24.04.2022.
3. Пресс, М. Власть дизайна. Ключ к сердцу потребителя = The Design Experience / The Role of Design and Designers in the Twenty-First Century / М. Пресс, Р. Купер; пер. с англ. А. П. Поплавской. – Москва: Гревцов Паблишер, – 2008. – 217 с.

УДК 004.032.6

ТЕХНОЛОГИЯ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА «АЛИСА»

А. А. Утлик, В. О. Юрчик, студенты группы 10502120, ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко

Резюме – данная статья раскрывает технологию создания Алисы. Приведет сравнительный анализ зарубежных голосовых помощников. Рассматриваются алгоритмы, которые учувствуют в процессе девайса. Показывает внедрение технологии в повседневную жизнь.

Resume – this article reveals the technology of creating Alice. Will lead a comparative analysis of foreign voice assistants. The algorithms that participate