

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ КОРИСТУВАЦЬКИХ ІНТЕРФЕЙСІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі досліджуються сучасні підходи до проектування користувацьких інтерфейсів інформаційних систем управління. Розглянуто принципи UX/UI дизайну, орієнтованого на користувача підходу, адаптивності інтерфейсів та забезпечення зручності використання. Особлива увага приділяється впливу якості інтерфейсу на ефективність взаємодії користувача з системою управління. Проаналізовано сучасні методи проектування, включаючи прототипування, тестування та ітеративний підхід до розробки. Результати дослідження показують, що правильне проектування інтерфейсу є ключовим фактором підвищення ефективності інформаційних систем управління.

Ключові слова: користувацький інтерфейс, UX/UI дизайн, інформаційні системи, проектування інтерфейсів, зручність використання, адаптивний дизайн.

Abstract

This paper examines modern approaches to designing user interfaces of management information systems. The principles of UX/UI design, user-centered approach, interface adaptability and ensuring usability are considered. Particular attention is paid to the impact of interface quality on the effectiveness of user interaction with the management system. Modern design methods are analyzed, including prototyping, testing and an iterative approach to development. The results of the study show that proper interface design is a key factor in increasing the effectiveness of management information systems.

Keywords: user interface, UX/UI design, information systems, interface design, adaptive design, usability.

Вступ

У сучасних умовах розвитку інформаційних технологій інформаційні системи управління відіграють важливу роль у функціонуванні організацій різного рівня. Вони забезпечують обробку даних, підтримку прийняття рішень, автоматизацію бізнес-процесів та підвищення ефективності управління. Проте ефективність таких систем значною мірою залежить не лише від їх функціональних можливостей, але й від якості користувацького інтерфейсу.

Користувацький інтерфейс є основним засобом взаємодії між людиною та інформаційною системою. Невдало спроектований інтерфейс може ускладнювати виконання завдань, збільшувати кількість помилок та знижувати продуктивність роботи користувачів. У той же час зручний, інтуїтивно зрозумілий та адаптивний інтерфейс сприяє підвищенню ефективності роботи та задоволеності користувачів.

Метою даної роботи є аналіз сучасних підходів до проектування користувацьких інтерфейсів інформаційних систем управління та визначення основних принципів, що забезпечують їх ефективність.

Результати дослідження

Сучасні підходи до проектування користувацьких інтерфейсів інформаційних систем управління базуються на концепції орієнтованості на користувача (user-centered design) [1]. Даний підхід передбачає, що всі етапи розробки інтерфейсу мають враховувати потреби, цілі та поведінку кінцевих користувачів. Для цього проводиться аналіз цільової аудиторії, визначаються типи користувачів, їх досвід роботи з подібними системами та сценарії використання. Такий підхід дозволяє створювати інтерфейси, які є максимально зрозумілими та ефективними у практичному використанні.

Важливим принципом проєктування є забезпечення зручності використання (usability). Інтерфейс повинен бути інтуїтивно зрозумілим, логічно структурованим і простим у використанні. Користувач не повинен витрачати значний час на навчання або пошук необхідних функцій [2]. Це досягається шляхом застосування стандартних елементів управління, чіткої навігації та послідовної організації інформації. Важливим є також мінімізація кількості дій, необхідних для виконання завдання, що дозволяє підвищити ефективність роботи користувачів.

Одним із ключових аспектів є проєктування інформаційної архітектури. Інформаційна архітектура визначає структуру розміщення даних у системі, зв'язки між ними та способи доступу до інформації. Чітка і логічна структура дозволяє користувачам швидко орієнтуватися в системі, знаходити необхідні дані та ефективно виконувати свої завдання [3]. Невдала організація інформації може призвести до плутанини, збільшення часу виконання операцій та зниження продуктивності.

Важливу роль відіграє візуальний дизайн інтерфейсу. Використання кольорової гами, типографіки, відступів і розташування елементів формує візуальну ієрархію, яка допомагає користувачу правильно сприймати інформацію [3]. Основні дії повинні бути виділені та легко доступні, тоді як другорядні елементи не повинні відволікати увагу. Узгодженість стилю в усіх частинах системи сприяє формуванню цілісного сприйняття та полегшує роботу з інтерфейсом.

Сучасні інформаційні системи управління повинні підтримувати адаптивний дизайн. Це означає, що інтерфейс має коректно відображатися та функціонувати на різних пристроях і з різними розмірами екранів. Адаптивність забезпечує зручність використання системи в будь-яких умовах, що особливо актуально в умовах мобільності та дистанційної роботи. Використання гнучких макетів і сучасних технологій дозволяє створювати універсальні інтерфейси.

Не менш важливим є проєктування навігації. Ефективна навігація дозволяє користувачам швидко переміщатися між розділами системи та виконувати необхідні дії. Для цього використовуються меню, панелі навігації, кнопки та інші елементи управління. Важливо, щоб користувач завжди розумів, де він знаходиться в системі та як повернутися до попередніх розділів. Чітка навігація значно зменшує кількість помилок і підвищує ефективність роботи.

Особливу увагу слід приділити забезпеченню зворотного зв'язку (feedback). Користувач повинен отримувати чітку та своєчасну інформацію про результати своїх дій у системі. Це є одним із ключових факторів ефективної взаємодії людини з інтерфейсом, оскільки дозволяє користувачу розуміти стан системи та правильність виконаних операцій. Наприклад, при натисканні кнопки система повинна реагувати відповідним чином: відображати повідомлення, змінювати стан елементів, підсвічувати активні області або показувати індикатори завантаження. Такі елементи, як сповіщення про успішне виконання дії або повідомлення про помилки, допомагають користувачу швидко орієнтуватися в системі та коригувати свої дії у разі необхідності. Важливим є також використання візуальних і анімаційних ефектів, які підсилюють сприйняття змін у системі. Відсутність або недостатність зворотного зв'язку може викликати невпевненість, дезорієнтацію користувача та призвести до помилок або повторного виконання дій. Таким чином, правильно організований feedback сприяє підвищенню зручності використання системи, зменшенню кількості помилок і покращенню загального користувацького досвіду.

Сучасні підходи до проєктування інтерфейсів передбачають широке використання прототипування як важливого етапу розробки. Прототипи являють собою спрощені або деталізовані моделі майбутнього інтерфейсу, які дозволяють оцінити структуру, функціональність і логіку взаємодії користувача з системою ще до початку повноцінної реалізації. Вони можуть бути як статичними (у вигляді схем або макетів), так і інтерактивними, що імітують реальну роботу системи. Використання прототипування дає можливість розробникам і дизайнерам перевірити правильність обраних рішень, виявити недоліки в навігації, логіці або розташуванні елементів інтерфейсу. Крім того, прототипи дозволяють залучати користувачів до процесу тестування ще на ранніх етапах розробки, що сприяє отриманню зворотного зв'язку та врахуванню їхніх потреб. Це значно зменшує витрати часу та ресурсів, оскільки виправлення помилок на етапі проєктування є значно дешевшим і швидшим, ніж після реалізації системи. Таким чином, прототипування виступає важливим інструментом підвищення якості інтерфейсу та забезпечення ефективності інформаційної системи.

Важливим етапом є тестування інтерфейсу. Тестування проводиться з участю реальних користувачів, які виконують типові завдання. Це дозволяє виявити проблемні місця, складні для розуміння елементи та недоліки навігації. Результати тестування використовуються для вдосконалення інтерфейсу та підвищення його якості.

Ітеративний підхід до розробки передбачає постійне вдосконалення інтерфейсу. Після впровадження системи збирається зворотний зв'язок від користувачів, аналізується їх поведінка та виявляються проблеми. На основі отриманих даних вносяться зміни, що дозволяє поступово покращувати систему. Такий підхід забезпечує гнучкість і адаптацію до змін.

Сучасні інтерфейси також використовують інтерактивні елементи, такі як анімації та мікровзаємодії. Вони допомагають користувачам краще розуміти процеси, що відбуваються в системі, і роблять взаємодію більш приємною [4]. Наприклад, анімація переходів між сторінками або підсвічування активних елементів підвищує зручність використання.

Ще одним важливим напрямом є персоналізація інтерфейсу. Сучасні системи можуть адаптуватися до потреб користувачів, змінюючи розташування елементів, відображення інформації або функціональність залежно від ролі користувача. Це дозволяє підвищити ефективність роботи та забезпечити індивідуальний підхід.

Особливу увагу слід приділити доступності інтерфейсів. Інформаційні системи повинні бути доступними для різних категорій користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями [4]. Це передбачає використання контрастних кольорів, читабельних шрифтів, підтримку клавіатурного керування та інших елементів доступності.

Таким чином, сучасні підходи до проєктування користувацьких інтерфейсів інформаційних систем управління є комплексними та багатограними. Вони включають орієнтацію на користувача, забезпечення зручності використання, адаптивність, інтерактивність, тестування та постійне вдосконалення. Використання цих підходів дозволяє створювати ефективні, зручні та сучасні системи управління.

Висновок

Таким чином, сучасні підходи до проєктування користувацьких інтерфейсів є важливим інструментом підвищення ефективності інформаційних систем управління. Вони забезпечують зручність взаємодії користувача з системою, спрощують виконання завдань, зменшують кількість помилок та підвищують продуктивність праці.

Результати дослідження показують, що використання принципів UX/UI дизайну, адаптивності, зворотного зв'язку та тестування інтерфейсів сприяє покращенню якості систем і підвищенню рівня задоволеності користувачів.

Отже, проєктування ефективних користувацьких інтерфейсів є важливим напрямом розвитку інформаційних систем управління та необхідною умовою їх успішного функціонування в умовах сучасного цифрового середовища.

Крім того, впровадження сучасних підходів до проєктування інтерфейсів сприяє підвищенню конкурентоспроможності організацій та оптимізації управлінських процесів. Подальший розвиток технологій та методів проєктування відкриває нові можливості для створення більш інтелектуальних, адаптивних та ефективних інформаційних систем управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ISO. Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2019). Geneva: ISO, 2019.
2. Norman D. A. The Design of Everyday Things. Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013. 368 p.
3. Tidwell J., Brewer C., Valencia A. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2020. 576 p.

4. World Wide Web Consortium (W3C). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (дата звернення: 11.03.2026).

Автор: *Гусятинська Яна Сергіївна* – студентка групи 5ПІ-22б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: gusatinska.yana@gmail.com.

Науковий керівник: *Бабюк Наталя Петрівна* – к. т. н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: babiuk@vntu.edu.ua.

Author: *Husiatynska Yana* – student of the 5PI-22b group, faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: gusatinska.yana@gmail.com.

Scientific Supervisor: *Babiuk Natalia Petrivna* – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Software, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: babiuk@vntu.edu.ua.