

Максим Дмитрович ШВАГІРЕВ

здобувач, Національний університет "Одеська політехніка"

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7452-5091>

e-mail: max.shvagirev99@gmail.com

## ПРОЄКТУВАННЯ І СТАНДАРТИЗАЦІЯ НОВОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА-МЕНЕДЖЕРА

У статті проаналізовано зміни у відносній вартості технологій та людської праці, які примушують виробників програмного забезпечення зосереджувати зусилля на розробленні споживацьких інтерфейсів. Чотири основні критерії якості інтерфейсу: швидкість роботи користувачів, кількість людських помилок, швидкість навчання, суб'єктивне задоволення. Необхідно мати на увазі тісну взаємодію потенційних користувачів програмного комплексу та розробників проекту. Різниця у вихідних поглядах на програмний продукт з'являється за візуального звернення менеджера до інтерфейсу, взаємне непорозуміння може призвести до конфлікту.

**Ключові слова:** інтерфейс, користувач, проєкт, система, інформація, персонаж, програма, моделювання

Стаття надійшла 08.01.2026

Статтю прийнято 15.01.2026

Статтю опубліковано 13.02.2026

### ВСТУП

Ефективність застосування інформаційних систем (ІС) для управління економічними об'єктами залежить від можливості адаптуватися до потреб користувачів. Сучасні економічні ІС мають забезпечувати оперативність, комуникативність та інтеграцію бізнес-процесів.

У проєктуванні впровадження економічної ІС на-самперед потрібна тісна взаємодія потенційних користувачів програмного комплексу та розробників проєкту. Погляди та вимоги замовника переважно відображаються у функціональних та споживчих характеристиках ІС. Відмінності вихідних поглядів на програмний продукт виявляється вже за візуального звернення менеджера до інтерфейсу користувача, взаємне непорозуміння може призвести до конфліктів і недооцінки проблем, поставлених користувачем.

Законом України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» одним з важливих видів діяльності визнано комп'ютерне програмування, консультування з питань інформатизації, яка, зокрема, включає розроблення, модифікації, тестування та технічну підтримку програмного забезпечення (ПЗ), включаючи комп'ютерні ігри; інші роботи на усіх етапах життєвого циклу розроблення ПЗ, включаючи бізнес-аналіз предметної області, розроблення специфікації ПЗ, розроблення та дизайн користувацьких інтерфейсів, розроблення програмних рішень, програмування, контроль якості, розроблення технічної документації, розроблення користувацької документації, переклад та адаптацію ПЗ [1].

### Аналіз досліджень та публікацій

В аналітичному аналізі джерел для дослідження автором застосовано праці таких фахівців, як А.В. Морозов [2], С.І. Бондаренко та А.В. Ковальчук [3], І.І. Шевченко [4], Ю.Г. Козак [5]. Проблематику проєктування користувацьких інтерфейсів широко подано у працях зарубіжних і вітчизняних науковців. Значний внесок у розвиток концепцій людиноорієнтованого проєктування зробили D. Norman, J. Shneiderman, A. Cooper. Особливості впровадження ІС управління на підприємствах досліджували А.В. Морозов, І.І. Шевченко, О.О. Кузьменко та ін.

**МЕТА** статті полягає в аналізі методів та підходів у проєктуванні користувацьких інтерфейсів передусім для менеджерів підприємств, які проводять зміни, для підвищення ефективності застосування ІС для управління підприємствами, спроможних забезпечити оперативність, комунікативність та інтеграцію бізнес-процесів.

### МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Є багата кількість методів і підходів у проєктуванні інтерфейсу для користувачів: які орієнтуються на користувачів; які орієнтуються на цілі користувачів; які засновано на аналізі діяльності користувачів. У роботі застосовано аналітичний метод дослідження джерел наукової та прикладної літератури, порівняльний аналіз підходів до розроблення інтерфейсів, а також системний підхід до оцінювання ефективності інтерфейсу за ключовими параметрами: швидкість роботи користувачів, кількість помилок, швидкість навчання, рівень задоволеності.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Інтерфейс користувача (ІК) (англ. user interface) – це сукупність засобів, за допомогою яких користувач спілкується з різними пристроями, найчастіше з комп'ютером або побутовою технікою, або іншим складним інструментарієм (системою). ІК ПЗ включає:

- 1) засоби відображення інформації, відображувану інформацію, формати та коди;
- 2) командні режими, мова «користувач-інтерфейс»;
- 3) пристрої та технології введення даних,
- 4) діалоги, взаємодія та транзакції між користувачем та комп'ютером, зворотний зв'язок з користувачем;
- 5) підтримку прийняття рішень у конкретній предметній галузі;
- 6) порядок застосування програми та документацію на неї [6].

Під ІК розуміють тільки зовнішній вигляд програми. Однак насправді користувач сприймає через нього всю програму загалом, а отже, таке розуміння надто вузьке. Насправді ІК об'єднує в собі всі елементи і компоненти програми, які здатні впливати на взаємодію користувача з ПЗ. Тільки через ІК замовник бачить відображення економічних функцій у програмі, а майбутній користувач ІС може зрозуміти, оцінити її і прийняти до

функціонування. Добре створений ІК полегшить процес впровадження системи. Вагома частина проблем впровадження в якісно виконаному проєкті посідає інтерфейс, який створено формально правильно, але неадекватно подано замовнику.

Прототип інтерфейсу дає можливість користувачеві як реально зрозуміти можливості системи, а й оцінити власні потреби. Для замовника програмний продукт та його інтерфейс абсолютно тотожні. У більшості користувачів ІК асоціюється саме з програмою, і погане враження від інтерфейсу автоматично переноситься на саме ПЗ. Деякі програмісти схильні залишати створення ІК на потім, вважаючи, що реальна перевага програмного продукту в його функціональній насиченості, що реалізується в програмних кодах. Однак часто виникає невдоволення користувачів через невдалі шрифти, незрозумілий вміст екрана і швидкість його прорисовування, тому роботу над інтерфейсом потрібно сприймати дуже серйозно і продумати образ майбутнього інтерфейсу (прототипу) заздалегідь. ІК є своєрідним комунікаційним каналом, яким здійснюється взаємодія користувача і комп'ютера. Інтерфейс повинен бути легким для освоєння і не створювати ніяких перешкод, щоб розпочати роботу.

Нині переважає масове тиражування економічних ІС, що легко настроюються під замовника. Інтерфейси комп'ютерних програм – ІС: Підприємство, SAP та інших систем, створених для менеджерів, які є законодавцями мод в індустрії масового ПЗ, стають все простішими і доступнішими для розуміння.

Програміст, який займається розробленням інтерфейсу, не може бути експертом у всіх галузях економіки. Його спеціальні знання складаються з методів, що допомагають дізнатися про потреби користувача та його навички, для того, щоб перевести їх у принципи та рішення ІК. Необхідно враховувати психологію потенційного користувача і пам'ятати, що користувачі зазвичай не читають документацію з програмного продукту. Отже, необхідно спроектувати ІК так, щоб в економістів не виникала потреба в читанні інструкцій і посібників.

Для того щоб продумати ІК, необхідно уявити майбутніх користувачів, продумати види їх діяльності і створити модель діяльності, ґрунтуючись на досвіді професійної діяльності майбутніх користувачів. Часто для проєктувальників інтерфейс розуміється тільки як зовнішній вигляд програми. Користувачі ж не поділяють функціональність та ІК. Їх думка: якщо інтерфейс хороший, то й сама програма хороша та зручна. Для більшості систем на розроблення ІК йде значна частка бюджету і зусиль програмістів. Дослідження вказують, що на розроблення інтерфейсу йде як мінімум 29 % проєктного бюджету та в середньому 40 % усіх зусиль розробників стосовно створення системи [7].

Зміни відносної вартості технологій і людської праці також змушують виробників ПЗ зосередити зусилля на розробленні ІК. Своєчасно та професійно виконане розроблення інтерфейсу призводить до збільшення ефективності ПЗ, зменшення тривалості навчання користувачів, зниження вартості переробки системи після її впровадження, повного застосування закладеної у програмі функціональності тощо.

Є безліч методів і підходів у проєктуванні ІК: орієн-

товане на користувачів (User Centered Design); орієнтоване на цілі користувачів (Goal Centered Design); що базується на аналізі діяльності користувачів [8]. У проєктуванні інтерфейсів, орієнтованих на цілі користувачів, необхідно визначити причину, з якої користувач щось робить із системою, і, якщо система допомагає користувачу досягти його цілей, така система матиме успіх. Одним з adeptів цього напрямку з 1992 р. є А. Купер. Він займався розробленням методу, що отримав назву цілеорієнтованого проєктування. В його основі лежать нетрадиційні підходи до проблем, низка керівних аксіом, а також деякі надзвичайно ефективні розумові інструменти.

В результаті робіт з визначення профілів користувача розробники отримують опис головних категорій користувачів, причому часто одна з цих категорій може визначатися як основна. Точна їх кількість, зрозуміло, залежить від продукту. Для системи, розрахованої на широку аудиторію, кількість категорій користувачів буде більшою, ніж для продукту, призначеного для застосування виключно фахівцями. Кожен з профілів містить докладний опис характеристик користувача, суттєвих у контексті його взаємодії із системою. Сюди входять цілі користувача, його соціальні характеристики (стать, вік, освіта, професія тощо), характерні для нього моделі поведінки, умови, в яких він буде застосовувати систему, навички користувача, характеристики його комп'ютера. Інакше кажучи, все те, що зробить значний вплив на переваги користувача в інтерфейсі програми. Насправді створити набір характеристик – не особлива проблема. Однак нелегко створити адекватні профілі, які стануть дійсно ефективним матеріалом, який допоможе глибше зрозуміти цільову аудиторію системи, і буде корисним у розробленні інтерфейсу.

Часто разом з визначенням профілів користувачів створюються т.зв. «персони» чи «персонажі» (англ. «persona» – дійова особа). У разі «персонаж» – це опис конкретного користувача, якого ми вигадуємо самі. Такий опис створюється на основі одного з профілів (інакше кажучи, наш «персонаж» є представником однієї з визначених раніше категорій користувачів). Це допомагає більш рельєфно уявити собі типового представника будь-якої з категорій користувача. За допомогою такого «персонажу» набагато простіше зрозуміти користувача, побачити за набором даних, зібраних у профілі, живої людини. Все це не дає розробнику забути, для кого розробляється продукт [9].

Принципи дії найпотужніших інструментів завжди прості, проте застосування таких інструментів дуже нетривіальне. Це, безсумнівно, вірно й у інструментів проєктування взаємодії. Найефективніший інструмент винятково простий: це точний опис користувача продукту та його цілей. Складність тут у тому, щоб створити та застосувати такий точний опис.

Персонажі є найбільш значущими об'єктами для моделювання, вони являють собою архетипи користувачів, засновані на досліджених зразках поведінки, цілях користувачів та узагальнюють потреби багатьох людей. Кожен набір персонажів є певними зразками поведінки та метою групи користувачів-менеджерів. Багато персонажів показують всю область зразків поведінки, яку необхідно охопити. Персонажі допомагають визначити, що повинен робити продукт і якою має бути його

поведінка, взаємодіяти з зацікавленими в реалізації особами та колегами з роботи, робити людей причетними до проектування, вимірювати ефективність дизайну. Допомагають уникнути загальних проблем. Наприклад, проектування граничних випадків, тобто випадки, які можуть бути, але не відбуваються для конкретних персонажів. Потрібно зважати на ці випадки для програмування, але не поміщати їх у фокус проектування. Персонажі дають змогу зв'язати продукт з реальністю. Озброївшись цим знанням, можна дуже свідомо призначати пріоритети функцій.

Спочатку проектуємо для одного персонажа. Розуміння потреб та цілей одного користувача допомагає задовольнити запити інших людей, які мають таку ж мету. Хороший опис персонажа включає: цілі; соціальне становище; опис робочого процесу; опис оточення; рівень підготовки; незадоволеності та очікування. Набір персонажів стає системою, що має потужну властивість пояснювати наші рішення в галузі проектування. Життєво важливо, щоб кожен у команді проектувальників познайомився з набором персонажів і всі персонажі стали подібними до реальних людей.

Особливістю проектування та стандартизації інтерфейсів є той факт, що етап безпосередньо проектування завжди передє етап дослідження: занурення в предметну область і збору вимог кінцевих користувачів. На основі зібраних даних приймаються рішення про загальну концепцію взаємодії користувачів з продуктом, його інформаційну архітектуру, необхідні інформаційні та функціональні елементи [10, с. 71].

Керівники проекту часто не мають можливості організувати контакт з реальними користувачами чи замовниками, які добре знають їхній трудовий процес. Крім того, традиційно у практиці розроблення ПЗ для українських підприємств частка фази проектування набагато менша, ніж у аналогічних компаній, наприклад, в Європі. Скорочення часу найчастіше припадає на ма-

лозрозумілі за результатом (з погляду керівника проекту) етапи проектування взаємодії системи з користувачем. Найчастіше проектування клієнтської частини розглядається як процес організації введення-виведення даних підтримки серверної бізнес-логіки.

## ВИСНОВКИ

У результаті дослідження встановлено, що ефективність впровадження економічних ІС значно залежить від якості користувацького інтерфейсу, що виконує роль комунікаційного мосту між користувачем-менеджером та функціональними можливостями програмного продукту. Є чотири основні (всі інші – похідні) критерії якості будь-якого інтерфейсу, а саме швидкість роботи користувачів, кількість людських помилок; швидкість навчання, суб'єктивне задоволення. Успішне проектування інтерфейсу потребує не лише технічних знань, а й глибокого розуміння цільової аудиторії, її поведінкових моделей, потреб і професійного контексту. Належна увага до розроблення прототипів, визначення персон (персонажів), моделювання діяльності користувачів і орієнтація на цілі користувачів дає змогу створювати більш адаптивні, інтуїтивно зрозумілі та ефективні системи, здатні забезпечити оперативність, комунікативність та інтеграцію бізнес-процесів на підприємствах. Ігнорування етапу глибокого проектування інтерфейсу часто призводить до зниження продуктивності, невдоволення користувачів, збільшення витрат на навчання та подальшу адаптацію. Важливим також є збереження балансу між функціональною складністю системи та простотою її використання. Так, стандартизація та проектування інтерфейсів для менеджерів потребує системного підходу, що охоплює технічні, психологічні, організаційні та комунікаційні аспекти. Це сприятиме підвищенню ефективності управлінських процесів і загальної продуктивності підприємств в умовах цифрової трансформації економіки.

### Список використаних джерел

1. Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки» №1667-IX від 15.07.2021р. *Урядовий кур'єр*, 2021. №164. С. 6-9.
2. Морозов А.В. Інформаційні системи управління підприємством. Київ, 2016. 356 с.
3. Бондаренко С.І., Ковальчук А.В. Проектування інтерфейсів користувача: методи, підходи та інструменти. Київ, 2021. 214 с.
4. Шевченко І.І. Ергономіка інтерфейсів інформаційних систем управління. *Економіка та держава*. 2019. № 4. С. 78-82.
5. Козак Ю.Г. Інформаційні системи і технології в управлінні підприємствами. Львів, 2021. 280 с.
6. Іващенко А.В., Куценко О.М. Інтерфейс користувача в системах управління підприємствами. *Вісник НТУУ «КПІ». Серія: Інформатика та обчислювальна техніка*. 2022. № 5. С. 23-30.
7. Шевченко М.П. Підвищення ефективності управлінських рішень через оптимізацію інтерфейсів систем підтримки прийняття рішень. *Бізнес Інформ*. 2020. № 12. С. 112-117.
8. Жуковський С.В. Сучасні підходи до стандартизації користувацьких інтерфейсів у цифрових платформах підприємств. *Економіка і держава*. 2022. № 10. С. 54-58.
9. Бородіна Т.О. Використання принципів UX-дизайну у розробці інтерфейсів управлінських систем. *Вісник ХНУРЕ*. 2022. № 4. С. 33-39.
10. Кондратиук С.П., Коваленко Д.Ю. Методологічні підходи до проектування графічних інтерфейсів користувача у середовищі управління підприємством. *Економіка та управління підприємством*. 2021. №3(47). С. 71-78.

### References

1. Verkhovna Rada of Ukraine. Law of Ukraine "On Stimulating the Development of the Digital Economy" No. 1667-IX. *Uriadovi Kurier*, 2021. No. 164. pp. 6-9. (in Ukrainian).
2. Morozov A.V. Enterprise management information systems. Kyiv, 2016. No. 164. pp. 6-9. (in Ukrainian).
3. Bondarenko S.I., Kovalchuk A.V. Designing user interfaces: Methods, approaches and tools. Kyiv, 2021. 214 p. (in Ukrainian).
4. Shevchenko I.I. Ergonomics of user interfaces in management information systems. *Ekonomika ta derzhava*, 2019. No. 4. pp. 78-82. (in Ukrainian).
5. Kozak Yu.H. Information systems and technologies in enterprise management. Lviv, 2021. 280 p. (in Ukrainian).
6. Ivashchenko A.V., Kutsenko O.M. User interface in enterprise management systems. *Visnyk NTUU "KPI". Seriya: Informatyka ta obchysluvalna tekhnika*. 2022. No. 5. pp. 23-30. (in Ukrainian).
7. Shevchenko M.P. Improving decision-making efficiency through interface optimization. *Biznes Inform*. 2020. No. 12. pp. 112-117. (in Ukrainian).
8. Zhukovskiy S.V. Modern approaches to standardization of user interfaces in digital enterprise platforms. *Ekonomika i derzhava*. 2022. No. 10. pp. 54-58. (in Ukrainian).
9. Borodina T.O. Using UX design principles in developing management system interfaces. *Visnyk KhNURE*. 2022. No. 4. pp. 33-39. (in Ukrainian).
10. Kondratiuk S.P., Kovalenko D.Yu. Methodological approaches to designing graphical user interfaces in enterprise management systems. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvom*, 2021. No. 3(47). pp. 71-78. (in Ukrainian).

**Maksym SHVAHIREV**

postgraduate student, Odesa Polytechnic National University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7452-5091>

e-mail: max.shvagirev99@gmail.com

## DESIGN AND STANDARDIZATION OF A NEW USER-MANAGER INTERFACE

*The paper explores the transformation of priorities in the field of software development caused by changes in the relative value of technologies and human labor. These shifts urge developers to focus increasingly on the creation of efficient and user-friendly interfaces, particularly for managerial users within economic information systems. A variety of interface design approaches are considered, including user-centered design, goal-centered design, and activity-based interface modeling. The growing demand for both the creation of new user interfaces and the redesign of existing ones is emphasized as a significant trend in the modern IT market. The paper highlights four key criteria for evaluating interface quality: user performance speed, error rates, learning curve efficiency, and subjective satisfaction. These factors play a vital role in ensuring the success of enterprise information systems, which must support operational efficiency, seamless communication, and business process integration. Special attention is given to the importance of collaboration between end-users and developers throughout the design process. The research identifies that misalignment in perspectives - evident even during initial visual interactions with the interface – can lead to misunderstandings and functional mismatches. The paper also references relevant international standards (such as ISO 9241 and ISO/IEC 25010) and scientific contributions from Ukrainian and international scholars in the field of interface design. Overall, it underscores the strategic value of well-designed interfaces as communication channels between users and systems and presents design methodologies that can optimize user experience, reduce training costs, and improve the success rate of system implementation. Future research will focus on the development of standardized interface design principles, particularly using UX design practices and the implementation of adaptive interfaces that respond to the behavior and needs of enterprise managers.*

**Keywords:** interface, design, project, system, information, character, program, modeling