

УДК 004.5

DOI: <https://doi.org/10.32782/IT/2025-1-16>

Яніна КОЛОДІНСЬКА

старший викладач кафедри математичних дисциплін та інноваційного проектування, Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», бульвар Академіка Вернадського, 16 В, Київ, Україна, 03115

ORCID: 0000-0002-3330-7565

Scopus Author ID: 57466561800

Олена СКЛЯРЕНКО

кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри математичних дисциплін та інноваційного проектування, Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», бульвар Академіка Вернадського, 16 В, Київ, Україна, 03115

ORCID: 0000-0001-6555-1223

Scopus Author ID: 57192677216

Денис ГУДАКОВ

аспірант, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, вулиця Володимирська, 60, Київ, Україна, 01033

ORCID: 0009-0000-3003-842X

Денис БУКАТОВ

викладач кафедри математичних дисциплін та інноваційного проектування, Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», бульвар Академіка Вернадського, 16 В, Київ, Україна, 03115

ORCID: 0009-0009-9320-2181

Бібліографічний опис статті: Колодінська, Я., Скляренко, О., Гудаков, Д., Букатов, Д. (2025). Особливості проектування візуальних інтерфейсів у контексті людино-орієнтованих інформаційних технологій. *Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security*, 114–123, doi: <https://doi.org/10.32782/IT/2025-1-16>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ У КОНТЕКСТІ ЛЮДИНО-ОРІЄНТОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті висвітлено міждисциплінарні аспекти розробки сучасних візуальних інтерфейсів у контексті людино-орієнтованих інформаційних технологій, що передбачає не лише візуальну привабливість, а й врахування психофізіологічних характеристик користувача, його поведінкових моделей та контексту цифрової взаємодії. Автори акцентують увагу на відмінностях між поняттями користувацького інтерфейсу (UI) та досвіду користувача (UX), підкреслюючи їхню взаємозалежність і вплив на когнітивну навантаженість при сприйнятті інформації. Стаття системно охоплює ключові дизайн-принципи, зокрема адаптивну типографіку, психологію кольору, використання білого простору, застосування гештальт-принципів, а також відомих законів UX-дизайну – Якоба, Хіка та Фіттса. Окремо розглянуто інклюзивний аспект інтерфейсів, зокрема необхідність адаптації до потреб користувачів із порушеннями зору чи фізичними обмеженнями, що вимагає мультимодальних засобів комунікації та альтернативних візуальних патернів. Значну увагу приділено проблематиці емоційного сприйняття та довіри до інтерфейсу як чинникам, що впливають на користувацьку залученість. Досліджено впровадження адаптивних сіток, дизайн-систем, інструментів A/B-тестування та персоналізованих сценаріїв взаємодії для підвищення гнучкості UI/UX-рішень у динамічному цифровому середовищі. На основі аналізу емпіричних прикладів (Google Maps, Rozetka, Netflix), автори пропонують практичні підходи до оптимізації інтерфейсів для багатоплатформного середовища, враховуючи поведінкові сценарії та мінімізацію когнітивних бар'єрів. Сформульовано рекомендації щодо створення інтерфейсів, які гармонійно поєднують естетичну складову, функціональність та доступність. Результати дослідження мають прикладне значення для дизайнерів, розробників ПЗ та аналітиків цифрових продуктів, які працюють у сфері UX-орієнтованого дизайну та інформаційної ергономіки.

Ключові слова: UX-дизайн, UI-дизайн, візуальна взаємодія, інклюзивний інтерфейс, психологія сприйняття, людино-орієнтовані технології, адаптивний дизайн, когнітивне навантаження, гештальт-принципи, естетика цифрових продуктів.

Yanina KOLODINSKA

Senior Lecturer at the Department of Mathematical Disciplines and Innovative Design, Private Higher Educational Establishment "European University", 16 V, Akademika Vernadskoho Blv., Kyiv, Ukraine, 03115, yanina.kolodinska@e-u.edu.ua

ORCID: 0000-0002-3330-7565

Scopus Author ID: 57466561800

Olena SKLIARENKO

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Mathematical Disciplines and Innovative Design, Private Higher Educational Establishment "European University", 16 V, Akademika Vernadskoho Blv., Kyiv, Ukraine, 03115, olena.skliarenko@e-u.edu.ua

ORCID: 0000-0001-6555-1223

Scopus Author ID: 57192677216

Denys GUDAKOV

Postgraduate Student, Taras Shevchenko National University of Kyiv, 60, Volodymyrska Str., Kyiv, Ukraine, 01033, denysgud@gmail.com

ORCID: 0009-0009-9320-2181

Denys BUKATOV

Senior Lecturer at the Department of Mathematical Disciplines and Innovative Design, Private Higher Educational Establishment "European University", 16 V, Akademika Vernadskoho Blv., Kyiv, Ukraine, 03115, denys.bukatov@e-u.edu.ua

ORCID: 0009-0009-9320-2181

To cite this article: Kolodinska, Ya., Skliarenko, O., Gudakov, D., Bukatov, D. (2025). Osoblyvosti proiektuvannia vizualnykh interfeisiv u konteksti liudyno-orientovanykh informatsiynykh tekhnolohii [Features of designing visual interfaces in the context of human-centered information technologies]. *Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security*, 114–123, doi: <https://doi.org/10.32782/IT/2025-1-16>

FEATURES OF DESIGNING VISUAL INTERFACES IN THE CONTEXT OF HUMAN-CENTRED INFORMATION TECHNOLOGIES

The article explores interdisciplinary aspects of designing modern visual interfaces in the context of human-centered information technologies, emphasizing not only visual aesthetics but also the psychophysiological characteristics of users, their behavioral patterns, and digital interaction context. The authors focus on the distinctions between user interface (UI) and user experience (UX), emphasizing their interdependence and joint impact on cognitive load during information perception. The article systematically addresses key design principles, including adaptive typography, color psychology, the use of white space, application of Gestalt principles, and well-established UX laws – namely Jakob's, Hick's, and Fitts's laws. A separate focus is given to the inclusive aspect of interfaces, particularly the necessity of adapting to users with visual impairments or physical disabilities, which requires multimodal communication channels and alternative visual patterns. Significant attention is also devoted to emotional perception and interface trust as factors that influence user engagement. The study analyzes the implementation of adaptive grids, design systems, A/B testing tools, and personalized interaction scenarios to increase the flexibility of UI/UX solutions in a dynamic digital environment. Based on empirical examples (Google Maps, Rozetka, Netflix), the authors propose practical approaches to interface optimization across multi-platform environments, accounting for behavioral scenarios and minimizing cognitive barriers. Recommendations are formulated for creating interfaces that effectively combine aesthetics, functionality, and accessibility. The research results are practically valuable for designers, software developers, and digital product analysts working in UX-oriented design and information ergonomics.

Key words: UX design, UI design, visual interaction, inclusive interface, perception psychology, human-centered technologies, adaptive design, cognitive load, Gestalt principles, digital product aesthetics.

Актуальність проблеми. У сучасному цифровому середовищі візуальні інтерфейси є ключовим посередником між людиною та інформаційною системою. З огляду на стрімке зростання

обсягів даних, різноманіття цифрових сервісів та багатоплатформність, зростає потреба у розробці таких візуальних інтерфейсів, які б не тільки ефективно передавали інформацію,

але й забезпечували інтуїтивне, комфортне та швидке її сприйняття користувачем. Особливої актуальності набуває проблема адаптації інтерфейсів під різні пристрої, типи користувачів, контексти використання та обмеження фізичних або когнітивних можливостей користувачів.

Аналіз досліджень і публікацій. Якісне проектування візуальних інтерфейсів значною мірою впливає на ефективність сприйняття інформації користувачами. Останні дослідження в цій сфері зосереджені на вивченні принципів графічного дизайну, тенденцій у мобільних додатках та впливу інтерактивності на користувацький досвід.

У дослідженнях авторів Куценко А., Пасько О. (Куценко та ін., 2023), Пронози Я. (Проноза, 2024) аналізується значення графічного інтерфейсу користувача у дизайні веб- та мобільних застосунків. Автори підкреслюють важливість застосування принципів графічного дизайну, таких як типографіка, колір, композиція та послідовність, для створення інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів. Пустюльга С., Самчук В. та ін. (Пустюльга та ін., 2024) дослідили сучасні тенденції в дизайні мобільних додатків. Автори виявили, що простота, мінімалізм, використання нейтральних кольорів та анімацій сприяють покращенню користувацького досвіду. Також підкреслюється важливість адаптації інтерфейсів до потреб користувачів різних вікових категорій.

ZhiYuan Z., Chubotina I. (ZhiYuan та ін., 2024) дослідили вплив інтерактивних елементів на ефективність візуальної комунікації. Застосовуючи змішану методологію, автори виявили, що інтерактивний дизайн значно підвищує залученість користувачів, покращує користувацький досвід, сприяє кращому запам'ятовуванню інформації. Однак, впровадження інтерактивності пов'язане з технічними викликами та потребує додаткових ресурсів.

Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері проектування візуальних інтерфейсів, потреба в інтеграції традиційних принципів візуального представлення з новітніми технологіями, такими як адаптивна типографіка, персоналізовані системи взаємодії, інтерфейси з підвищеною доступністю та візуальні патерни, залишається недостатньо дослідженою. Проблема також полягає у відсутності уніфікованих підходів до оцінки ефективності інтерфейсів у контексті інформаційного навантаження, зниження когнітивних бар'єрів та формування позитивного користувацького досвіду.

Мета дослідження. Метою даної статті є дослідження особливостей проектування

візуальних інтерфейсів, спрямованих на підвищення ефективності сприйняття інформації у контексті людино-орієнтованих технологій.

Наукове завдання полягає у комплексному вивченні принципів проектування сучасних візуальних інтерфейсів, які враховують психологічні, ергономічні, технічні та емоційні аспекти сприйняття.

Практична значущість теми полягає у створенні універсальних рекомендацій для дизайнерів цифрових продуктів, що сприятимуть покращенню якості взаємодії користувача з інтерфейсом, підвищенню ефективності передачі інформації та зменшенню інформаційного перевантаження в умовах цифрового середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для дослідження принципів візуального представлення та інтерактивної взаємодії першочергово варто розглянути наступні терміни.

Візуальне представлення, або інтерфейс, призначений для користувача (User Interface, UI), визначає, як виглядатиме програмний продукт, що проектується. До частини UI-дизайну відносяться кнопки, шрифти, кольори, іконки, розташування елементів – усе, що користувач бачить і з чим взаємодіє. Гарний UI робить продукт естетично привабливим і зрозумілим.

Візуальна взаємодія, або досвід користувача (User Experience, UX) визначає, як саме відбувається взаємодія користувача із програмним продуктом. Він включає зручність навігації, швидкість виконання дій, логічність розташування елементів. Якісний UX робить продукт інтуїтивним.

Розглянемо принципи візуального представлення. UI – це основа будь-якого застосунку, саме тому йому потрібно приділити особливу увагу. Перш за все, візуальне представлення застосунку повинно забезпечувати легке виокремлення інформації, і це досягається за допомогою трьох компонентів: шрифтів, кольорів, «білого простору».

При виборі шрифтів, зазвичай, керуються їх розбірливістю (legibility) та читабельністю (readability).

Розбірливість – це характеристика, що визначає наскільки легко відрізнити одну літеру від іншої. Розбірливість повністю залежить від шрифту, її неможливо змінити вручну, тому шрифт потрібно вибирати дуже ретельно. На рисунку 1 представлено приклад розбірливого (справа) і не розбірливого (зліва) шрифтів:

Читабельність – це властивість, що вказує наскільки легко сприймати шрифт. На відміну

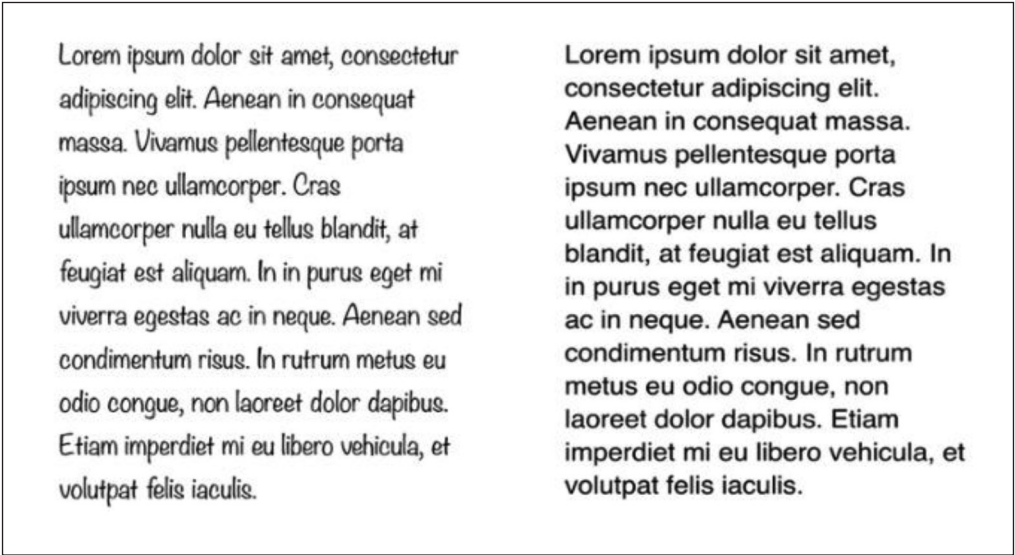


Рис. 1. Розбірливість шрифтів

від розбірливості ця характеристика може змінюватись дизайнером при розробці візуального представлення. Однією із основних характеристик читабельності є довжина рядка. Занадто мала довжина змушує читача переводити погляд між рядками часто, що порушує ритм читання та візуально перевантажує текст, а занадто велика – призводить до швидкої втоми очей, зниження швидкості читання та зростання когнітивного навантаження. На рисунку 2 зображені приклади одного й того ж шрифта, але з різною читабельністю в залежності від довжини рядка.

Сучасні інтерфейси використовують адаптивну типографіку, яка автоматично налаштовується під роздільну здатність пристрою. Дизайнери враховують оптимальну масштабованість для різних екранів, використання веб-шрифтів, а також підтримку мов з різними алфавітами.

Адаптивна типографіка дозволяє автоматично регулювати розміри та міжрядкові інтервали залежно від роздільної здатності пристрою.

Розглянемо вплив кольорів на візуальне сприйняття користувачами. Колір відноситься до найважливіших елементів візуального представлення, що пов'язаний з людською психологією і при невірному використанні може викликати небажання використовувати певний веб-застосунок. Процес вибору кольорів може бути досить складним, тому можна використовувати готові палітри або інструменти, які враховують поєднання кольорів, на кшталт «In Color Balance» або «Coolors». Для створення кольорової палітри без допомоги сторонніх інструментів потрібно знати психологію кольорів та розуміти, як досягати балансу між ними. Сприйняття кольорів відрізняється у різних людей, тому поняття кольору є відносним,

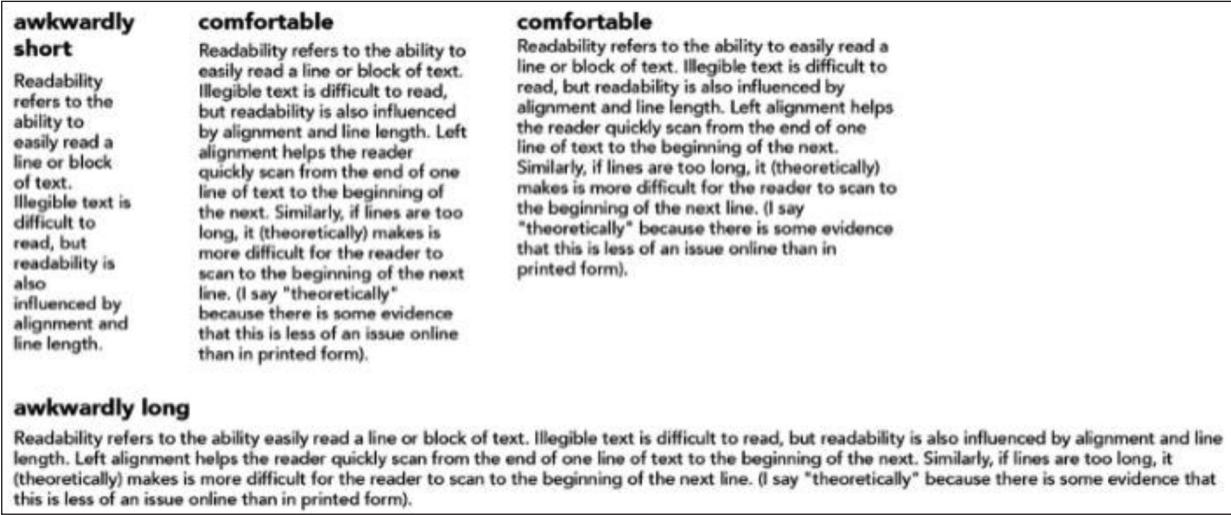


Рис. 2. Читабельність шрифтів

однак, їх можна класифікувати за усередненим сприйняттям різного забарвлення в навколишньому середовищі.

При виборі гами сайту UI-дизайнери керуються психологією кольорів, яка дає можливість зрозуміти, чому і як різні відтінки впливають на почуття, поведінку та процеси прийняття рішень користувачів (Ritik Kumar, 2023). У таблиці 1 наведено перелік базових кольорів та відповідних їм емоцій людини.

Варто зауважити, що наведена класифікація не є вичерпною, і повинна використовуватися в комплексі з іншими інструментами розробника інтерфейсу.

Одним з цікавих моментів сприйняття кольорів є різна реакція людей на теплі та холодні кольори. Теплі кольори викликають почуття близькості та відкритості, тому, зазвичай, використовуються як основні, в той час як холодні кольори переважно застосовуються для фону. Гарним правилом, яке застосовується на практиці для досягнення балансу між кольорами вважається правило «60–30–10»: 60 % домінуючого кольору, 30 % – вторинного, 10 % – кольору для розстановки акцентів у візуальному представленні.

Окрім того, при проектуванні дизайнерам варто залишати значну частину інтерфейсу без кольорів. Так званий, білий (негативний) простір (Використання білих просторів у веб-дизайні – ІТ рейтинг UA, 2024) не лише сприяє зниженню візуального шуму, а й допомагає користувачу швидко зорієнтуватися в контенті, що особливо актуально для мобільних пристроїв. Білий простір також формує певне враження про естетику сайту та рівень його візуального перевантаження.

Сучасний адаптивний дизайн передбачає використання кольорових схем, які залишаються ефективними при зміні умов освітлення або на різних пристроях. Важливо, щоб кольори не втрачали своєї контрастності та читабельності в різних контекстах використання. Окрім цього, при проектуванні інтерфейсів треба враховувати потреби користувачів з кольоровою сліпотою (Understanding Color Blindness: A Guide to Accessible Design :: CruX Collaborative). Для створення зручних та інклюзивних програмних продуктів рекомендується не покладатися виключно на колір для передачі інформації, а використовувати додаткові візуальні підказки, такі як іконки або текстові підписи.

Таблиця 1

Психологічні аспекти впливу кольорів

Колір	Позитивні емоції	Негативні емоції	Характеристики впливу кольору	Приклади застосунків відповідного кольору
Червоний	Енергія, пристрасть, сила, впевненість, любов	Агресія, небезпека, напруженість	Привертає увагу, стимулює дію, асоціюється з любов'ю та ризиком	YouTube, Netflix, Pinterest, Airbnb
Помаранчевий	Дружелюбність, ентузіазм, тепло, веселощі	Безтурботність, надмірна імпульсивність	Асоціюється із позитивом, комунікабельністю, стимулює покупки	Amazon, Сільпо
Жовтий	Радість, оптимізм, молодість, креативність	Тривожність, нестабільність, обман	Викликає відчуття щастя, але при використанні у великих кількостях може дратувати	Snapchat, McDonald's, Glovo
Зелений	Спокій, гармонія, безпека, здоров'я	Заздрість, пасивність, байдужість	Символізує природу, фінансову стабільність, довіру	Privat24, Bolt, WhatsApp, Spotify
Блакитний	Довіра, чистота, спокій, надійність, професіоналізм	Холодність, відстороненість, депресія	Викликає почуття безпеки, часто використовується у корпоративному дизайні	Facebook, LinkedIn, Messenger, Telegram, Zoom, Booking
Фіолетовий	Творчість, розкіш, духовність, містика	Песимізм, меланхолія, зарозумілість	Асоціюється з королівською величчю, інноваціями та фантазією	Viber, Yahoo, Twitch
Рожевий	Романтика, ніжність, грайливість, молодість	Інфантильність, слабкість, наївність	Викликає асоціації з жіночністю та м'якістю	Instagram
Чорний	Елегантність, сила, авторитет	Похмурість, смерть, песимізм	Символізує статус, часто використовується в розкішних брендах	Дія, Monobank, Apple, Threads, Sport Life, Uber
Білий	Чистота, простота, невинність	Холодність, порожнеча, ізоляція	Створює відчуття легкості, мінімалізму	Google, Укрзалізниця

При розробці мобільних та веб-застосунків, необхідно не лише застосовувати принципи оптимальної подачі інформації, а і побудувати можливість взаємодії з застосунком таким чином, щоб користувач міг максимально просто та інтуїтивно вирішити потрібну йому задачу.

На сьогоднішній день існує багато інструментів, які можуть шляхом паралельного тестування (наприклад, A/B тести) дати відповідь на питання, який варіант взаємодії із наданих найбільш ефективний. Проте, для запобігання ризиків та втрат ресурсів компаніям-розробникам важливо використовувати набір принципів, що допоможуть побудувати основу застосунку ще до проведення тестувань, на етапі проектування (Колодінська та ін., 2022). Розглянемо основні відомі принципи та виділимо найбільш важливі аспекти і особливості для проектування сучасних веб-інтерфейсів (Shapoval Agency, 2022).

При проектуванні візуальної взаємодії варто керуватися законом Якоба, згідно якого користувач нового програмного продукту очікує від нього подібної до інших застосованих ним логіки. Мається на увазі, що користувачі очікують знайомих патернів взаємодії, тому важливо застосовувати елементи, що відповідають усталеним стандартам – наприклад, усі соцмережі мають схожі елементи UI (іконки «лайк», «поділитися», «повідомлення»), щоб користувачам було легко адаптуватися. Використання цього закону у проектуванні понизить поріг входу користувача та полегшить його взаємодію із програмним продуктом.

Іноді логіка побудови програмного забезпечення потребує обов'язкового введення певних даних, наприклад, електронної адреси під час процедури реєстрації. Водночас, доцільно зауважити, що кількість подібних запитів, як правило, можливо оптимізувати, зменшуючи навантаження на користувача без втрати функціональності системи. За законом Хіка: час, необхідний для прийняття рішення, зростає зі збільшенням кількості варіантів. Таким чином, мінімізація категорій вибору та поступове розкриття інформації відвідувачу зменшує когнітивне навантаження. Використання контекстних підказок і динамічних меню дозволяє користувачу легко орієнтуватися в інтерфейсі (Yablonski, 2024). Для прикладу, розглянемо картографічний застосунок Google Карти (Google Maps). На рисунку 3 представлено категорії найближчих пунктів, таких як АЗС, готелі, продуктові магазини, ресторани, тощо. Тут користувачеві надається не повний перелік всіх навколишніх локацій, а обмежений набір категорій для спрощення взаємодії та прискорення вибору.

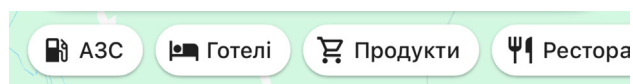


Рис. 3. Вибір локації в застосунку Google Карти (Google Maps)

Варто зауважити, що застосування цього закону дуже розповсюджене і звичне. Так, наприклад, обмежений перелік категорій меню вибору рубрики новин (спорт, політика, економіка) на новинному сайті чи пропозиції контенту для перегляду на основі рекомендацій у застосунку Netflix – це також приклади застосування закону Хіка, суть якого в поступовому представленні даних, шляхом покрокового уточнення критеріїв.

В складних системах, де вибір необхідної підмножини даних залежить від великої кількості незалежних критеріїв, самого закону Хіка вже буде недостатньо, оскільки незалежні критерії вибору потребують незалежного візуального представлення, і для покращення візуальної взаємодії, закон Хіка використовується в парі з гештальт-законами (Creative Practice, 2021).

Законои гештальту є набором законів візуальної взаємодії, які дозволяють внести порядок і розмежування у візуальне представлення. Їхні принципи є одними з основних при побудові візуальної взаємодії і, при правильному застосуванні, здатні суттєво покращити користувацький досвід. Розглянемо два найбільш використовуваних гештальт-законои.

Закон спільних меж (Law of Common Region) говорить про те, що додавання меж навколо елемента чи групи елементів дозволяє легко відмежовувати цю область від оточуючих елементів. Такі межі зосереджують увагу в заданих граничних рамках і дозволяють створити комплексні візуальні представлення, при цьому, полегшуючи сприйняття інформації користувачем. Це пов'язано із тим, що люди схильні об'єднувати в одне ціле ті елементи, які розміщені в одному візуальному контейнері – наприклад, в прямокутнику, колі, або на спільному фоні. Наприклад, на рисунку 4 зображено картки товарів інтернет-магазину Rozetka. Кожна картка має обведення, що допомагає користувачеві сприймати кожен товар як окрему логічну одиницю.

Проте, використання великої кількості групуючих елементів може негативно впливати на візуальне сприйняття застосунку. Саме тому варто розглянути ще один гештальт-закон – закон близькості (Law of Proximity). Згідно нього, об'єкти, які знаходяться поруч сприймаються мозком людини як групи, навіть

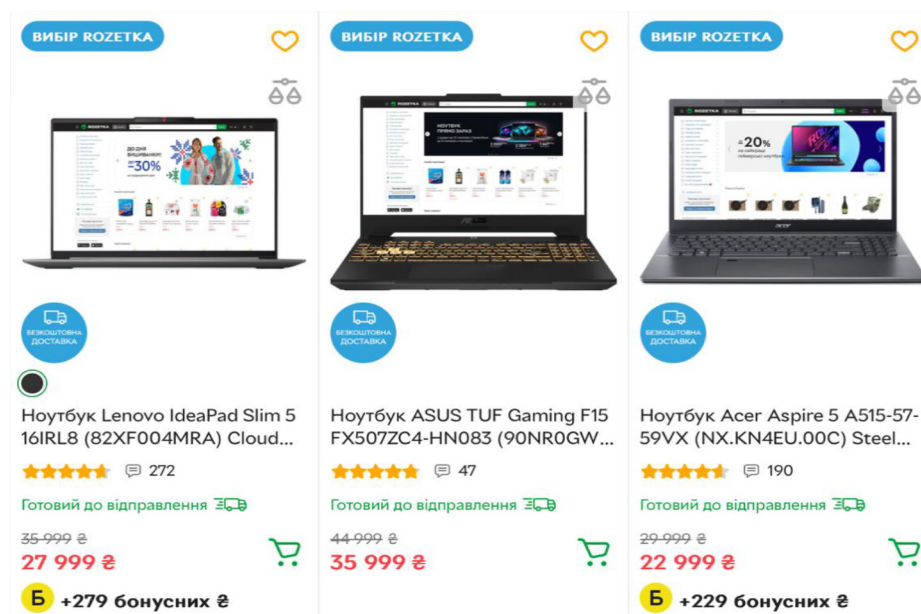


Рис. 4. Приклад використання закону гештальту про спільні межі (скріншот з інтернет-магазину Rozetka)

якщо між ними немає інших візуальних ознак спорідненості. Часто цей закон використовується для того, щоб передати зв'язок тексту та зображень, заголовків та підзаголовків (рис. 5), назви товару та його характеристик, проте цим застосування закону не обмежується. На рисунку 5 проілюстровано дію закону близькості для побудови більш легких для сприйняття застосунків.

Отже, групування елементів за принципами близькості та спільних меж сприяють організації інформації в інтерфейсі. Сучасні підходи включають використання адаптивних сіток і систем дизайну, які дозволяють автоматично регулювати розташування елементів залежно від контексту та розміру екрана.

Ще одним базовим принципом візуальної взаємодії є закон Фіттса (Yablonski, 2024), який вказує на те, що швидкість взаємодії користувача з інтерфейсом залежить від розміру цільового елемента (наприклад, кнопки) та відстані до нього (фізичної або віртуальної). Чим більший і ближчий до користувача об'єкт – тим швидше й легше взаємодіяти з ним.

На рисунку 6 представлено приклад застосування закону Фіттса в пошуковій системі Google. Найбільш важливі елементи – легко помітні, максимально виділені, знаходяться в центрі екрану та дозволяють вирішити основну задачу користувача. При цьому кількість відволікаючих елементів – мінімальна.

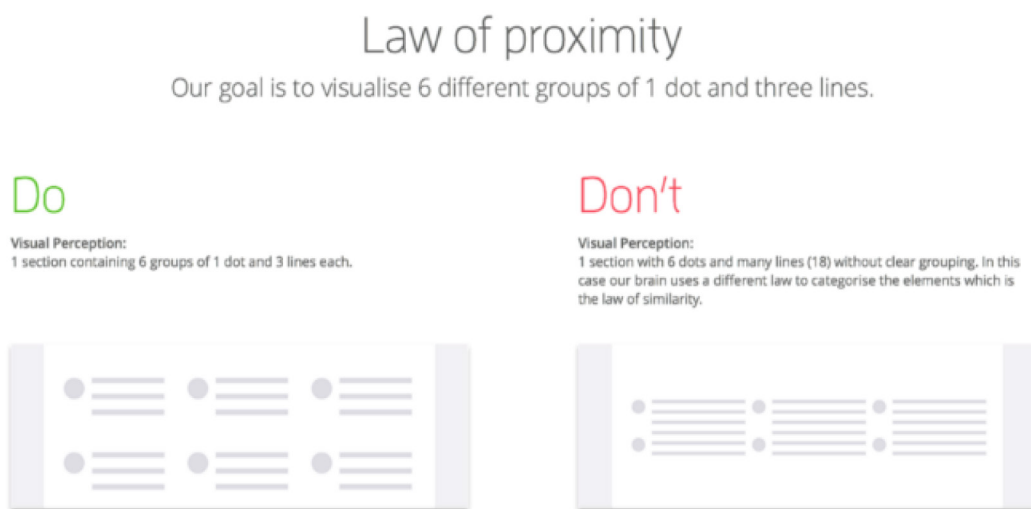


Рис. 5. Приклад використання гештальт-закону про близькість елементів

Таблиця 2

Закон Фіттса в дизайні інтерфейсів

Застосування	Як це виглядає на практиці
Великі кнопки дій (СТА)	Кнопки «Купити», «Надіслати», «Зареєструватися» завжди великі й яскраві – їх легко помітити
Розташування елементів у зоні досяжності	У мобільних додатках основні кнопки розміщуються внизу екрана, де їх легко дістати великим пальцем
Використання кутів та країв екрана	Елементи на краях доступніші для курсора, – наприклад, панель меню macOS
Навігація на екранах великого розміру	Інтерактивні зони масштабуються пропорційно до екрана, щоб не зменшувалася точність кліку (особливо на смарт-ТВ)

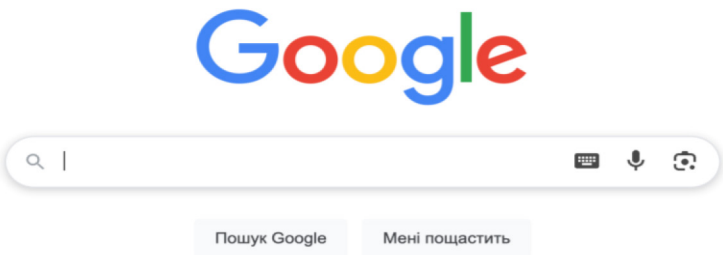


Рис. 6. Приклад використання закону Фіттса (скріншот з пошуковика Google)

Сучасний підхід використання даного закону у проектуванні візуальної взаємодії тільки розширюється за рахунок націленості на врахування потреб користувачів з обмеженими можливостями (Батрак та ін., 2024). Дизайнери створюють доступні інтерфейси через збільшені кнопки, голосові підказки, регулювання контрастності та розмірів інтерактивних зон.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження визначено, що ефективно проектування візуальних веб-інтерфейсів потребує комплексного підходу, який поєднує класичні принципи дизайну з сучасними технологічними рішеннями. Застосування типографічних засобів, збалансованих кольорових схем, адаптивних сіток, а також законів UX-дизайну (Якоба, Хіка, Фіттса, гештальт-принципів) дає змогу значно покращити інтерфейс як з естетичного, так і з функціонального боку. Особливе значення має врахування доступності та інклюзивності для широкого кола користувачів, зокрема осіб з обмеженими можливостями.

Візуальні інтерфейси відіграють ключову роль у процесі взаємодії користувача з цифровим продуктом, тому якісне проектування UX/UI є запорукою позитивного користувацького досвіду, зниження інформаційного навантаження та підвищення ефективності сприйняття інформації. Розробка інтерфейсів повинна ґрунтуватися на глибокому розумінні психології користувача, його потреб, звичок і контексту використання.

Подальші наукові розвідки у цьому напрямі доцільно спрямувати на розвиток методів персоналізації інтерфейсів залежно від поведінкових характеристик користувачів, поглиблений аналіз впливу інклюзивного дизайну на залученість користувачів з особливими потребами, застосування штучного інтелекту для автоматизованої оптимізації інтерфейсів у реальному часі, розробку інтегрованих метрик для кількісного вимірювання якості користувацького досвіду та візуальної взаємодії.

Такі підходи дозволять формувати більш гнучкі, інтуїтивні та людино орієнтовані цифрові продукти, що відповідатимуть потребам сучасного інформаційного суспільства.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Куценко А., Пасько О. Особливості проектування графічного інтерфейсу (GUI) веб-сайту. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. № (63). С. 126–127. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-18>

2. Проноза Я. Використання UX та UI дизайну в мобільних застосунках. *Актуальні питання сучасної інформатики* : матеріали доп. VIII Всеукр. науково-практ. конф. з міжнар. участю «Сучасні інформ. технології в освіті та науці», м. Житомир, 16–17 листоп. 2023 р. Житомир, 2024. С. 247–251.

3. Аналіз тенденцій та трендів у дизайні інтерфейсів сучасних мобільних додатків / С.І.Пустюльга та ін. *Art and Design*. 2024. № 4. С. 135–148. URL: <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.4.12> (дата звернення: 10.04.2025).

4. Zhiyuan Z., Chubotina I. The role of interactivity in visual communication design. *Art and Design*. 2024. No. 3. P. 156–163. URL: <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2024.3.13> (date of access: 11.04.2025).
5. Використання білих просторів у веб-дизайні – ІТ рейтинг UA. ІТ рейтинг України. URL: <https://it-rating.ua/vikoristannya-bilikh-prostoriv-u-veb-dizayni> (дата звернення: 11.04.2025).
6. Ritik kumar. UX/UI Color Psychology. Medium. URL: <https://medium.com/design-bootcamp/ux-ui-color-psychology-521cd5423527#:~:text=Color%20psychology%20in%20design%20is,or%20any%20other%20creative%20discipline> (date of access: 10.04.2025).
7. Understanding Color Blindness: A Guide to Accessible Design :: Crux Collaborative. Home :: Crux Collaborative. URL: https://cruxcollaborative.com/insights/understanding-color-blindness-guide-to-accessible-design?utm_source=chatgpt.com (date of access: 11.04.2025).
8. Adelugba A. How the 60-30-10 rule saved the day. Medium. URL: <https://uxdesign.cc/how-the-60-30-10-rule-saved-the-day-934e1ee3fdd8> (date of access: 11.04.2025).
9. Shapoval Agency. ТОП-7 законів у UX-дизайні. CASES. URL: <https://cases.media/en/article/top-7-zakoniv-u-ux-dizaini?srsId=AfmBOowtvrPbZ-e9jarECyu6itdYtkNKmOJ8byFVW1hUtzYTHi0TnP2> (дата звернення: 12.04.2025).
10. Колодінська Я. О., Скляренко О. В., Ніколаєвський О. Ю. ПРАКТИЧНІ Аспекти розробки інноваційних бізнес ідей з використанням цифрових сервісів. *Economics and Management*. 2022. № 4. С. 53–60. URL: <https://doi.org/10.36919/2312-7812.4.2022.53> (дата звернення: 12.04.2025).
11. Creative Practice. Гештальт-закони візуального групування. CASES. URL: <https://cases.media/en/article/geshtalt-zakoni-vizualnogo-grupuvannya?srsId=AfmBOopc7MsrJOUOHZYdMvDYzLGBHrWstAVMvYZgnjQkVxtcnuASOTtY> (дата звернення: 12.04.2025).
12. Батрак В., Стріжкова М. Адаптація дизайну інтерфейсів для осіб з обмеженими можливостями. “Science and technology: problems, prospects and innovations” : The 8th International scientific and practical conference, м. Osaka, 11–13 трав. 2023 р. Osaka, 2023. С. 114–120.

REFERENCES:

1. Kutsenko, A., & Pasko, O. (2023). Osoblyvosti proiektuvannia hrafichnoho interfeisu (GUI) veb-saitu [Features of designing the graphical user interface (GUI) of a website]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current Issues in the Humanities*, 63, 126–127. Retrieved from: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-18> [in Ukrainian].
2. Pronoza, Ya. (2024). Vykorystannia UX ta UI dyzainu v mobilnykh zastosunkakh [The use of UX and UI design in mobile applications]. Proceedings from CIMI ‘23: VIII Vseukrainska naukovo-praktychna konferentsiia z mizhnarodnoiu uchastiu «Suchasni informatsiini tekhnolohii v osviti ta nautsi» – The 8th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation «Modern Information Technologies in Education and Science», Zhytomyr, November 16–17, 2023 (pp. 247–251). Zhytomyr: Zhytomyr Polytechnic State University. [in Ukrainian].
3. Pustulha, S. I., Samchuk, V. P., Shapovalova, A. A., & Klak, Yu. V. (2024). Analiz tendentsii ta trendiv u dyzaini interfeisiv suchasnykh mobilnykh zastosunkiv [Analysis of trends and tendencies in interface design of modern mobile applications]. *Art and Design*, 4, 135–148. Retrieved from: <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.4.12> [in Ukrainian].
4. ZhiYuan, Z., & Chubotina, I. (2024). The role of interactivity in visual communication design. *Art and Design*, 3, 156–163. Retrieved from: https://jrn1.knutd.edu.ua/index.php/artdes/article/view/1625?utm_source=chatgpt.com [in English].
5. Vykorystannia bilykh prostoriv u vev-dyzaini [Use of white space in web design]. (2024). IT Rating of Ukraine – IT Rating of Ukraine. Retrieved from: <https://it-rating.ua/vikoristannya-bilikh-prostoriv-u-veb-dizayni> [in Ukrainian].
6. Kumar, R. (2023). UX/UI color psychology. Medium. Retrieved from: <https://medium.com/design-bootcamp/ux-ui-color-psychology-521cd5423527> [in English].
7. Crux Collaborative. (n.d.). Understanding color blindness: A guide to accessible design. Crux Collaborative. Retrieved from: https://cruxcollaborative.com/insights/understanding-color-blindness-guide-to-accessible-design?utm_source=chatgpt.com [in English].
8. Adelugba, A. (2020). How the 60-30-10 rule saved the day. UX Design. Retrieved from: <https://uxdesign.cc/how-the-60-30-10-rule-saved-the-day-934e1ee3fdd8> [in English].
9. Top 7 zakoniv UX-dyzainu [Top 7 laws in UX design]. (n.d.). Cases.media – Cases.media. Retrieved from: <https://cases.media/en/article/top-7-zakoniv-u-ux-dizaini> [in Ukrainian].

10. Kolodinska, Y.O., Sklyarenko, O.V., & Nikolaievskyi, O.Y. (2022). Pryktychni aspekty rozrobky innovatsiinykh biznes-idei z vykorystanniam tsyfrovyykh servisi [Practical aspects of developing innovative business ideas using digital services]. *Ekonomika i upravlinnia – Economics and Management*, 4, 53–60. <https://doi.org/10.36919/2312-7812.4.2022.53> [in Ukrainian].
11. Geshtalt-zakony vizualnoho hrupuvannia [Gestalt laws of visual grouping]. (n.d.). Cases.media – Cases.media. Retrieved from: <https://cases.media/en/article/geshtalt-zakoni-vizualnogo-grupuvannya> [in Ukrainian].
12. Batrak, V., & Strizhkova, M. (2023). Adaptatsiia dyzainu interfeisiv dlia osib z obmezhenyimi mozhlyvostiamy [Adaptation of interface design for people with disabilities]. Proceedings from STPI '23: The 8th International Scientific and Practical Conference "Science and Technology: Problems, Prospects and Innovations", Osaka, May 11–13, 2023 (pp. 114–120). Osaka: CPN Publishing Group. [in Ukrainian].