

УДК 004.657

**ЯКІСТЬ ВЕРСТАННЯ ВЕБДОДАТКІВ ЯК КРИТЕРІЙ  
ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБ КОРИСТУВАЧІВ**І. В. Піх<sup>1,2</sup>, Ю. Ю. Меренич<sup>1,3</sup>, Коцік О. Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Українська академія друкарства,  
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

<sup>2</sup>Національний університет «Львівська політехніка»,  
вул. Степана Бандери, 12, Львів, 79013, Україна

<sup>3</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,  
вул. Заньковецької, 89, Ужгород, 88000, Україна

*Розробка вебсайтів є складним та важливим аспектом сучасного інтернет-простору. Однак успіх цього процесу визначається не лише технічними аспектами, а й здатністю сайту задовольняти потреби та очікування користувачів. Поняття якості вебдизайну включає в себе низку атрибутів, що визначають сприйняття та взаємодію користувача з сайтом. На сьогодні існує низка методологій для оцінювання якості верстання. Кожна із них створена з метою задоволення конкретних потреб проєкту і, отже, має сильні та слабкі сторони. Через брак кількісних даних, постійного розвитку і порівняльних характеристик різних методологій багато компанії розробників часто обирають найпопулярнішу з них, незалежно від того, наскільки вона придатна для оцінювання впливу якості верстання на користувацький досвід та задоволення користувачів продуктом, який вони створюють.*

*Дослідження впливу якості верстання та дизайну вебдодатків на задоволення потреб користувачів є актуальним питанням, що потребує комплексного аналізу та системного підходу. Врахування цих аспектів є критичним для покращення якості вебпростору та підвищення його ефективності у взаємодії з користувачем.*

*У запропонованому дослідженні виконано огляд декількох сучасних методологій, дотичних до процесу оцінювання впливу якості верстання на задоволення потреб користувачів. Виокремлено та проведено аналіз ключових факторів, що впливають на рішення щодо вибору найбільш універсальної методології під різні вебдодатки.*

**Ключові слова:** *якість верстання, методологія, користувацький досвід, вебдодаток.*

**Постановка проблеми.** Основною метою цього дослідження є розробка ефективних інструментів для аналізу якості верстання вебдодатків та визначення їх впливу на користувацький досвід. З урахуванням широкого спектра факторів, що визначають якість вебсайтів, необхідно розробити комплексну методологію оцінки,

яка базуватиметься на аналізі різних аспектів, зокрема якість контенту, зручність навігації та швидкість завантаження.

У сучасному цифровому середовищі якість верстання вебдодатків є ключовим фактором для забезпечення задоволеності користувачів. Якість верстання визначається не лише естетичними аспектами, а й його впливом на користувацький досвід та загальне задоволення від взаємодії з вебдодатком [1].

Наукові та практичні дослідження показують, що якість верстання має прямий вплив на користувацький досвід [2]. Чітка, логічна та ефективна організація контенту, а також зручна навігація сприяють покращенню взаємодії користувача з вебдодатком. Правильно структурований контент сприяє зрозумілому сприйняттю інформації, що є важливим аспектом комунікації між вебдодатком та його користувачем [3].

Поняття задоволення користувача передбачає багато аспектів, від ефективності виконання завдань до емоційного стану користувача під час взаємодії з вебдодатком. Якість верстання впливає на ці аспекти, створюючи позитивне або негативне враження від використання додатку [4].

Дослідження впливу якості верстання на користувацький досвід та задоволення користувачів вебдодатками є актуальним напрямом наукових розробок. Комплексний аналіз різних аспектів верстання, таких як доступність [5], швидкість завантаження [6], адаптивність [7] та інші, дає змогу краще зрозуміти їхній вплив на користувацький досвід.

Враховуючи важливість якості верстання для користувацького досвіду, дослідження в цій галузі мають великий потенціал для удосконалення вебдодатків та покращення їхньої взаємодії з користувачами.

Ця методологія буде створена на основі аналізу доступної літератури, даних провідних вебсайтів і попередніх досліджень у цій галузі. Така методологія має стати основою для порівняння якості вебдодатків, визначення напрямів їх поліпшення та надання рекомендацій для дизайнерів і розробників.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Останні дослідження та публікації у цій галузі здійснили такі вчені, як І. В. Огірко, В. П. Ткаченко, О. Ю. Пілат, О. І. Огірко.

Дослідження оцінки якості вебсайтів, як розвиток електронного підприємства, присвячені праці науковців І. М. Комарницького, М. І. Бублика, М. Д. Мужилівського.

Наукові праці таких вчених, як Г. Чубук, Д. Сетьоході, С. Рака, Е. Фокс-Дженсен, В. Мироненко та ін., присвячені дослідженню користувацького досвіду та його впливу на зручність користувача, зокрема акцентується важливість на створення зручних інтерфейсів та наголошується на формуванні принципів їх побудови.

**Мета статті** — аналіз ролі якості верстання в користувацькому досвіді під час взаємодії з вебдодатками та розроблення ефективного інструментарію для досягнення належного рівня якості верстання. Розроблення комплексної методології оцінювання якості верстання вебдодатків та аналіз їх впливу на користувацький досвід.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розглядається важливість якості верстання для покращення користувацького досвіду під час взаємодії з вебдодатками. Поняття якості верстання охоплює численні аспекти, що дають змогу створювати вебдодатки, які відповідають технічним вимогам та забезпечують задоволення користувачів.

Ключовими компонентами якості вебдизайну є взаємодія та задоволення користувача, які тісно взаємопов'язані та взаємодіють між собою. Вони визначаються не лише технічними характеристиками вебдодатку, а й врахуванням індивідуальних потреб та очікувань користувачів. Забезпечення цієї взаємодії є критично важливим для досягнення позитивного користувацького досвіду, що потребує комплексного аналізу якості верстання та дизайну вебдодатків.

Взаємодія користувача охоплює всі аспекти взаємодії між користувачем та вебдодатком, зокрема інтерфейс, навігацію, функціональність та емоційний відгук. Якість взаємодії користувача безпосередньо впливає на його задоволення та ефективність роботи з додатком. Важливо забезпечити, щоб користувачі могли легко виконувати свої завдання, розуміти структуру сайту та мали позитивний емоційний досвід.

Задоволення потреб користувача є комплексним поняттям, що відображає ступінь відповідності досвіду користування вебдодатком очікуванням та потребам користувачів. Воно включає емоційні та функціональні аспекти, такі як зручність використання, естетичне задоволення, швидкість виконання завдань, а також загальне враження від роботи з додатком. Задоволення користувача є показником того, наскільки вебдодаток здатний задовольнити потреби користувача і створити позитивне враження від використання.

Зміст та навігація вебсайту є ключовими елементами, які визначають його якість. Ефективна організація інформації, логічна структура та зручна навігація сприяють покращенню взаємодії користувача з вебресурсом. Правильно побудований зміст забезпечує зрозуміле сприйняття інформації, що є основним у комунікації між вебсайтом та його відвідувачем.

Дослідження впливу якості верстання та дизайну вебдодатків на задоволення потреб користувачів охоплюється поняттям користувацького досвіду. Це передбачає аналіз та оцінку взаємодії користувача з інтерфейсом та функціоналом вебдодатку, враховуючи їх сприйняття, емоційні реакції та загальне враження від користування. Користувацький досвід вимірюється за допомогою різних критеріїв, таких як час, витрачений на виконання завдань, кількість виявлених помилок, а також дані з опитувань та звітів користувачів. Ця інформація надає розробникам та дизайнерам можливість аналізувати та удосконалювати вебдодатки, забезпечуючи їх відповідність потребам та очікуванням користувачів.

Крім того, врахування користувацького досвіду співвідноситься з роллю якості верстання, яка охоплює низку важливих аспектів, що визначають ефективність та задоволення користувача у процесі взаємодії з інтерфейсом, а саме:

1. **Естетичний аспект та візуальний вигляд сторінки** — це не лише естетична привабливість, а й гармонійне поєднання кольорів, типографіки та структурне розташування елементів.

2. **Зручність навігації** визначаються правильною організацією інформаційних блоків, логічним розташуванням меню та посилань, що дає змогу користувачеві легко орієнтуватися на сайті.

3. **Адаптивність до різних видів пристроїв** — це важливий аспект, оскільки зміст вебдодатку має адаптуватися до різних типів пристроїв, гарантуючи зручний перегляд на комп'ютерах, планшетах і смартфонах.

4. **Швидкість та ефективність завантаження** — ключові аспекти для уникнення втрати уваги та забезпечення плавності взаємодії.

5. **Відповідність контенту** — це ще один важливий аспект, який допомагає оптимально відобразити контент, надаючи йому логічну та зрозумілу форму.

6. **Безпека та надійність** — грамотне верстання передбачає врахування аспектів безпеки, що забезпечує захист користувачів від можливих загроз.

7. **Доступність для всіх користувачів** — якісне верстання робить вебдодаток доступним для широкого кола аудиторії, незалежно від їхніх фізичних особливостей чи технічного обладнання.

Розглянуті аспекти ілюструють, що врахування цих факторів під час верстання сприяє створенню вебдодатків, які максимально ефективно виконують свої завдання та відповідають потребам користувачів. Завдяки оптимально спроектованому та візуально привабливому інтерфейсу, правильно організованій навігації та ефективній роботі на різних пристроях користувачі отримують задоволення від взаємодії з ними.

В аналізі користувацького досвіду у вебдодатках та на сайтах особливе значення має вплив вебдодатку на перші враження користувачів. Ці враження формуються у користувача в момент відкриття вебсторінки і включають такі важливі аспекти, як кольорова палітра, типографіка, розташування елементів, швидкість завантаження, адаптивність та загальний дизайн. Не менш важливо враховувати звички та уподобання аудиторії, щоб задовольнити їхні потреби та очікування. Саме значення першого враження надзвичайно велике, оскільки воно може істотно вплинути на сприйняття та задоволення від взаємодії з вебдодатком.

Ефективна верстка може забезпечити приємний та привабливий перший вигляд, що покращує враження та ставлення користувача до вебдодатка. Гармонійне поєднання кольорів та типографіки може створити професійний вигляд і сформувати позитивне перше враження.

Крім того, ефективний інтерфейс та його структура може допомогти вирішити проблеми, пов'язані з першим виглядом, такі як: неясний зміст, неправильне розташування елементів або повільне завантаження сторінок. Швидкість завантаження, адаптивність до різних пристроїв та загальна легкість навігації можуть суттєво покращити перше враження користувача.

Вплив правильної верстки інтерфейсу користувача виявляє суттєву роль у формуванні першого враження та ініціюванні перших емоцій користувача. Грамотний підхід до дизайну та верстання, враховуючи раніше зазначені аспекти, суттєво покращує користувацький досвід та сприяє позитивному враженню під час взаємодії з вебдодатком.

Думка користувачів також є не менш значущим фактором, ніж технічні нюанси розробки продукту. Відгуки та коментарі — це важливий інструмент, який допоможе зрозуміти, що необхідно покращити. Завдяки цьому можна створити продукт, який буде максимально зручний і функціональний для користувачів. Врахування їх думки також допоможе бути ближче до своєї аудиторії, оскільки користувачі відчують, що їхній голос враховується, і вони є важливою складовою процесу.

#### **Аналіз факторів ефективності оцінки якості верстання сайту.**

Значущість оцінки якості верстання сайту необхідно враховувати, оскільки вона впливає на користувацький досвід. Тому пропонується використовувати багатетапний підхід, який базується на системному огляді відповідних літературних джерел, аналізі провідних вебсайтів, ідентифікації успішних факторів на основі попередніх досліджень та їх порівнянні із зазначеними у наукових публікаціях у цій галузі. Рекомендована методологія поєднує галузеві та академічні дослідження для ідентифікації якісних факторів, що сприяють досягненню поставлених цілей.

Отриманий результат дослідження виражається у вигляді чотиривимірного узагальненого показника, який містить ключові компоненти критеріїв (фактори), відображаючи найбільш суттєві аспекти оцінки якості вебсайтів:

- **Якість контенту.** Цей критерій є визначальним аспектом будь-якого вебсайту, оскільки він є головним джерелом цінності для користувачів. Особливу увагу потрібно приділяти якості контенту та інформації, яка публікується у моделі оцінювання.
- **Якість дизайну.** Ця характеристика привертає увагу користувачів та спонукає їх залишатися на сайті протягом тривалого часу та повертатися до нього. Неналежний дизайн призводить до того, що потенційні відвідувачі ніколи не взаємодіють з розміщеним матеріалом та уникають подібних сайтів.
- **Якість організації (структури).** Цей критерій стосується логічного групування ключових елементів вебсайту для полегшення пошуку необхідної інформації, зручного переміщення по сайту, відчуття комфорту в користуванні та визначення єдності макета.
- **Якість зручності.** Ця характеристика охоплює багато аспектів, які допомагають користувачам легко використовувати сайт незалежно від рівня освіти чи досвіду, а також підтримувати високий рівень продуктивності під час використання [8].

Детальну структуру моделі, що містить складові критерії узагальненого показника оцінювання якості освітніх вебсайтів, наведено на рис. 1, де відображено розподіл елементів з попередніх досліджень за чотирма критеріями. Важливість та переваги кожного з них за їх впливом на якість вебсайту виражено у відсотках.

Розглянута модель може використовуватися для порівняння якості вебсайтів, визначення шляхів для їх покращення та надання рекомендацій для дизайнерів і розробників при створенні нових вебсайтів.

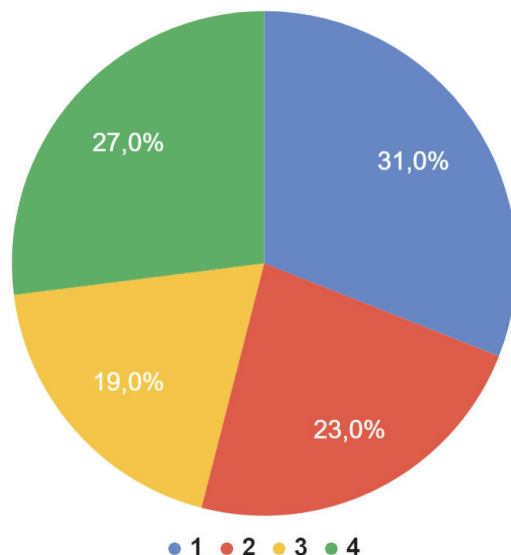


Рис. 1. Загальний розподіл важливості факторів якості вебсайтів: 1 — Якість зручності; 2 — Якість контенту; 3 — Якість організації структури; 4 — Якість дизайну

Важливо визначити також ефективні інструменти для аналізу верстання веб-додатків, щоб забезпечити високу якість та оптимальний користувацький досвід. Пропонується розглянути їх у вигляді таблиці з порівнянням їх можливостей та критеріїв раніше наведеної методології оцінювання.

Таблиця 1

### Порівняння інструментів аналізу

Інструмент	Основні функції та переваги	Якість контенту	Дизайн	Організація	Зручність використання
1	2	3	4	5	6
Lighthouse	Автоматизована перевірка продуктивності та SEO-оптимізації. Визначення кращих практик верстання	Так	Так	Ні	Ні
Google PageSpeed	Аналіз продуктивності та рекомендації щодо покращень	Ні	Так	Ні	Ні
W3C Validator	Перевірка HTML та CSS коду на відповідність стандартам	Ні	Так	Так	Ні

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
WebPageTest	Детальний аналіз завантаження сторінки та рекомендації щодо покращень	Ні	Так	Ні	Так
Siteimprove	Включає аудит доступності, SEO-аналітику та інші інструменти для аналізу та покращення якості вебсайтів	Так	Так	Так	Так
GTmetrix	Надає звіт про продуктивність вебсайту, включаючи час завантаження, розмір сторінки та рекомендації щодо оптимізації	Ні	Так	Ні	Так

**Висновки.** Дослідження підтверджує значущість впливу досконалої верстки та дизайну інтерфейсу користувача на формування сприятливого першого враження від вебсайтів. Ретельний підхід до цих аспектів сприяє покращенню користувацького досвіду під час взаємодії з вебдодатками. Для об'єктивної оцінки якості верстання рекомендується застосовувати багатоступінний підхід, що містить такі ключові компоненти критеріїв: якість контенту, дизайн, організація та зручність використання. Ці аспекти визначають суттєві характеристики якості вебсайтів, критичні для задоволення потреб користувачів.

Отримані результати — вагомий внесок у розуміння впливу якості верстки та дизайну інтерфейсу на користувацький досвід вебсайтів, надаючи конкретний інструментарій для об'єктивної оцінки та підвищення їх якості.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Junfeng W., Xu Z., Wang X., Lu J. A Comparative Research on Usability and User Experience of User Interface Design Software. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2022. 13 (8). 21–29. DOI: 10.14569/IJACSA.2022.0130804.
2. Williams A., Johnson M. The Role of User Experience Design in Website Conversion Optimization. *International Journal of Digital Marketing*. 2020. 15 (3). 112–128.
3. Çubuk G. Adapting User Experience Research Techniques to the Architectural Design Processes Through Methodological Diversification. *New Frontiers in Architecture, Planning and Design*, 2023. 45–65.
4. Lone R., Bhat M. Impact of Product Quality on Customer Satisfaction: Evidence from Selected Consumer Durables. *International Journal for Research Trends and Innovation*. 2023. 8 (4). 1014–1024.

5. Fox-Jensen E. Accessibility within User Experience (UX) Designing Better Products. Product Design Conference. At: Technology University of Moldova. Affiliation: Malmö University. 2023. DOI: 10.13140/RG.2.2.15593.88160.
6. Слабінога М. О., Чабан С. В. Розробка веб-додатків в контексті оптимізації їх швидкодії. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2022. (3). 63–69. DOI: <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.7>.
7. Thompson E., Brown L. Assessing the Effectiveness of Responsive Web Design in Enhancing Mobile User Experience. *Journal of Mobile Technology*. 2019. 8 (4). 56–68.
8. Піх І. В., Меренич Ю. Ю., Артиук В. В. Критерії оцінювання якості освітніх веб-сайтів. V Міжнародна науково-практична конференція студентів, магістрантів та аспірантів «КВАЛІЛОГІЯ КНИГИ», 2023. 20–22.

### REFERENCES

1. Junfeng, W., Xu, Z., Wang, X., & Lu, J. (2022). A Comparative Research on Usability and User Experience of User Interface Design Software: *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13 (8), 21–29. DOI: 10.14569/IJACSA.2022.0130804 (in English).
2. Williams, A., & Johnson, M. (2020). The Role of User Experience Design in Website Conversion Optimization: *International Journal of Digital Marketing*, 15 (3), 112–128 (in English).
3. Çubuk, G. (2023). Adapting User Experience Research Techniques to the Architectural Design Processes Through Methodological Diversification. *New Frontiers in Architecture, Planning and Design*, 45–65 (in English).
4. Lone, R., & Bhat, M. (2023). Impact of Product Quality on Customer Satisfaction: Evidence from Selected Consumer Durables: *International Journal for Research Trends and Innovation*, 8 (4), 1014–1024 (in English).
5. Fox-Jensen E. Accessibility within User Experience (UX) Designing Better Products. Product Design Conference. At: Technology University of Moldova. Affiliation: Malmö University. 2023. DOI: 10.13140/RG.2.2.15593.88160 (in English).
6. Slabinoha, M. O., & Chaban, S. V. (2022). Rozrobka veb-dodatktiv v konteksti optymizatsii yikh shvydkodii: *Tavriyskiy naukovyi visnyk*. Seriya: Tekhnichni nauky, (3), 63–69. DOI: <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.7> (in Ukrainian).
7. Thompson, E., & Brown, L. (2019). Assessing the Effectiveness of Responsive Web Design in Enhancing Mobile User Experience: *Journal of Mobile Technology*, 8 (4), 56–68 (in English).
8. Pikh, I. V., Merenych, Yu. Yu., & Artiuk, V. V. (2023). Kryterii otsiniuvannya yakosti osvitynih veb-saitiv. V Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia studentiv, mahistrantiv ta aspirantiv «KVALILOHIIA KNYHY», 20–22 (in Ukrainian).



## WEB APPLICATIONS LAYOUT QUALITY AS A CRITERIA FOR SATISFACTION OF USER NEEDS

I. V. Pikh<sup>1,2</sup>, Y. Y. Merenyh<sup>1,3</sup>, O. Y. Kotsik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ukrainian Academy of Printing,  
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine*

<sup>2</sup>*Lviv Polytechnic National University,  
12, S. Bandera St., Lviv, 79013, Ukraine*

<sup>3</sup>*Uzhhorod National University,  
89, Zankovetska St., Uzhhorod, 88000, Ukraine  
pikhirena@gmail.com*

*The development of websites is a complex and crucial aspect of the modern Internet space. However, the success of this process is determined not only by technical aspects but also by the ability of the site to meet the needs and expectations of users. The concept of web design quality includes a range of attributes that define the user perception and interaction with the site. Today, there are a number of methodologies for evaluating layout quality. Each of them is designed to meet the specific needs of a project and thus has its strengths and weaknesses. Due to the lack of quantitative data, continuous development, and comparative characteristics of different methodologies, many development companies often choose the most popular one, regardless of how suitable it is for assessing the impact of layout quality on the user experience and the user satisfaction with the product they create.*

*The study of the impact of layout quality and web application design on the user satisfaction and experience is a relevant issue that requires comprehensive analysis and a systematic approach. Considering these aspects is critical for improving the quality of the web space and increasing its efficiency in interacting with the user.*

*The proposed study reviews several modern methodologies related to the process of evaluating the impact of layout quality on the user satisfaction and experience. Key factors influencing the decision to choose the most universal methodology for various web applications are identified and analyzed.*

**Keywords:** *layout quality, methodology, user experience, user satisfaction, web applications.*

*Стаття надійшла до редакції 25.04.2024.  
Received 25.04.2024.*