УДК 004.5:004.738.5:378

# КОМПЛЕКСНА МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ТА ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ АРХІТЕКТУРИ УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО ВЕБ-ПОРТАЛУ

***[1]Марія ЧЕРНОБАЙ, [2]Володимир ТКАЧЕНКО, [2]Жанна ДЕЙНЕКО***
*[1]магістрантка, кафедра медіасистем та технологій, ХНУРЕ,*
*[2]професор, кафедра медіасистем та технологій, ХНУРЕ*

***Abstract.*** *The paper proposes a combined method for building and evaluating the information architecture of a university web portal. Audience analysis, content audit and card sorting are followed by tree testing, usability testing with SUS and expert assessment with Kendall's coefficient of concordance. The KhNURE website audit revealed menu overload (82 submenu items), duplicated items and no visible search field; a hybrid-navigation prototype is presented.*

***Keywords:*** *information architecture, university web portal, UX/UI, card sorting, tree testing, expert assessment, usability.*

Веб-портал є головним каналом комунікації університету з абітурієнтами, здобувачами вищої освіти, стейкхолдерами, працівниками та партнерами. Структура таких сайтів складається роками: нові розділи додаються до наявних, і меню перевантажується. Дослідження юзабіліті сайтів університетів Кувейту з використанням айтрекінгу показало, що на одному з них користувачам було складно знайти вартість навчання, тому першочерговим напрямом покращення визначено навігацію [1].

Схожі проблеми має і сайт ХНУРЕ. Контент-аудит його головного меню показав 6 розділів верхнього рівня і 82 пункти підменю. Щонайменше чотири теми повторюються в різних розділах (розклад занять, аспірантура, інформація для іноземців, заочна освіта), а частину матеріалів для абітурієнтів розміщено в розділі «Прес-центр». Поля пошуку в інтерфейсі сайту не виявлено. Для порівняння проаналізовано портали трьох українських університетів – КПІ ім. Ігоря Сікорського, Національного університету «Львівська політехніка» та ХНУ імені В. Н. Каразіна (табл. 1).

Табл. 1.

Характеристики головної навігації університетських порталів (станом на 08.10.2026)

| Сайт | Розділів верхнього рівня | Пунктів підменю | Пошук | Окремі входи для аудиторій |
|---|---|---|---|---|
| nure.ua | 6 | 82 | не виявлено | Абітурієнтам, Студентам |
| kpi.ua | 5 | 49 | окрема сторінка | Вступ, Студентство; блок для 7 груп |
| lpnu.ua | 9 | 65 | поле є | Вступнику, Студенту, Працівнику, Випускнику |
| karazin.ua | 12 | ≈ 102 | поле не виявлено | Абітурієнту, Студенту (допоміжна панель) |

Сайти КПІ та Львівської політехніки поєднують тематичні розділи з входами для аудиторій і мають пошук. Водночас сайт ХНУ імені В. Н. Каразіна має ще

більше пунктів підменю, отже, сама їх кількість не є визначальною: слабким місцем сайту ХНУРЕ є поєднання перевантаженого меню з дублюванням тем і відсутністю пошуку.

Оцінювання готового сайту не відповідає на питання, якою має бути нова структура. Тому мета дослідження полягає в обґрунтуванні методики, що поєднує побудову інформаційної архітектури університетського порталу з її перевіркою на користувачах і експертах, та її апробації на прикладі сайту ХНУРЕ.

На генеративних етапах методики будується структура. Аналіз аудиторій описує персони та сценарії абітурієнтів, здобувачів, іноземних вступників, працівників і дослідників, адже врахування особливостей конкретної аудиторії є необхідною умовою проєктування інтерфейсу [2]. Контент-аудит дає перелік сторінок без дублів, з якого виготовляються картки для гібридного карткового сортування (з наперед заданими групами та можливістю створювати власні); за його матрицею подібності уточнюються групи і назви розділів.

На цій основі розроблено прототип редизайну сайту ХНУРЕ (Astro 5, headless WordPress) з гібридною схемою організації: тематична основна навігація з п’яти розділів («Університет», «Абітурієнтам», «Студентам», «Наука», «Новини») доповнена на головній сторінці входами для чотирьох аудиторій. Аудиторні входи не замінюють тематичну структуру, бо користувач не завжди може однозначно віднести себе до однієї групи. Прототип має глобальний пошук, «хлібні крихти», дві мовні версії та посилання для переходу до основного вмісту відповідно до критерію 2.4.1 WCAG 2.2 [3].

На оцінювальних етапах структура перевіряється. Деревоподібне тестування порівнює чинну структуру ХНУРЕ і структуру прототипу на однакових завданнях (умови вступу, вартість навчання, розклад, контакти приймальної комісії) без впливу візуального дизайну; фіксуються успішність, прямота шляху і час. Юзабіліті-тестування з дозволеним пошуком доповнює його оцінкою пошуку та інтерфейсу за опитувальником SUS. Таке поєднання тестування з користувачами та експертних процедур відповідає підходам до оцінювання прототипів в UX-дослідженнях [4].

Останнім етапом є експертне оцінювання п’яти альтернатив: чинного сайту ХНУРЕ, прототипу і трьох порталів з табл. 1. Сайти подаються експертам під нейтральними номерами у змішаному порядку, що зменшує вплив упередженості автора прототипу. Вісім критеріїв (системи організації, маркування, навігації і пошуку, орієнтація на аудиторії, візуальна ієрархія, адаптивність, доступність) узгоджено з класифікацією систем інформаційної архітектури, моделлю якості ISO/IEC 25010 [5] та WCAG 2.2 [3]. Вагові коефіцієнти $w_i$ визначаються за сумами рангів критеріїв, а узгодженість експертів перевіряється коефіцієнтом конкордації Кендалла:

$$W = \frac{12\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{m^2(n^3 - n)}, \qquad (1)$$

де $m$ – кількість експертів; $n$ – кількість критеріїв; $d_i$ – відхилення суми рангів $i$-го критерію від середнього $m(n + 1)/2$. Узгодженість достатня, якщо $W \geq 0{,}5$ і вона значуща за критерієм $\chi^2$. Комплексна оцінка $a$-го сайту є зваженою сумою середніх оцінок $x_{ia}$ за критеріями:

$$Q_a = \sum_{i=1}^{n} w_i x_{ia}. \quad (2)$$

Гіпотеза дослідження: запропонована сукупність рішень (гібридна навігація, скорочене меню, глобальний пошук) підвищує ефективність пошуку інформації та комплексну оцінку UX/UI порівняно з чинною структурою сайту ХНУРЕ. Вона підтверджується, якщо для прототипу вищі частка успішних завдань і прямота в деревоподібному тестуванні (критерій $\chi^2$ або точний тест Фішера, $\alpha = 0{,}05$), SUS-оцінка (U-критерій Манна–Уітні) та комплексна оцінка $Q$ за значущої узгодженості експертів.

Порівняльний аналіз чотирьох порталів показав, що зручність навігації визначає не кількість пунктів меню, а їх групування, відсутність дублів і наявність пошуку: на сайті ХНУ імені В. Н. Каразіна пунктів підменю більше (≈ 102), ніж на сайті ХНУРЕ (82), тоді як основні проблеми сайту ХНУРЕ – дублювання щонайменше чотирьох тем, розміщення матеріалів для вступників у «Прес-центрі» та відсутність поля пошуку. Запропонована методика, на відміну від окремих процедур оцінювання, пов’язує побудову структури (аналіз аудиторій, контент-аудит, карткове сортування) з її перевіркою і спирається на три незалежні джерела даних, що зменшує ризик хибного висновку за однією метрикою. Наразі виконано аналіз цільових аудиторій, контент-аудит і порівняльний аналіз порталів, розроблено прототип та інструментарій для тестування і експертного опитування. Наступні етапи – карткове сортування, тестування з користувачами та експертне оцінювання – дадуть змогу кількісно перевірити гіпотезу й уточнити назви розділів. Запропоновану послідовність етапів можна застосувати і для порталів інших закладів вищої освіти.

**Список літератури**


1. Albaghli, R., Beidas, A., & Attar, N. (2024). Eyes on higher education: Evaluating web usability in Kuwaiti private universities using eye-tracking and SUPR-Q metrics. *Journal of Engineering Research*. https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.12.001

2. Ткаченко, В. П., & Гаврилюк, М. С. (2025). Особливості проєктування інтерфейсів веб-сайтів для країн Близького Сходу. // *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології (PMW-2025): Матеріали Молодіжної школи-семінару.* Т. 2, С. 128. К: Ліра-К. https://pmw.nure.ua/download/ukr/PMW_Shkola_seminar_2025.pdf

3. World Wide Web Consortium. (2023). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2* (W3C Recommendation). https://www.w3.org/TR/WCAG22/

4. Манаков, В. П., Бізюк, А. В., & Новикова, Д. В. (2025). Методи оцінювання ефективності прототипів під час UX-досліджень // *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології (PMW-2025): Матеріали Молодіжної школи-семінару.* Т. 2, С. 62. К: Ліра-К. https://pmw.nure.ua/download/ukr/PMW_Shkola_seminar_2025.pdf

5. International Organization for Standardization. (2023). *Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Product quality model* (ISO/IEC Standard No. 25010:2023).