

УДК [004.738.1WWW:352.07](477)

**С. В. Тітов**, кандидат технічних наук, доцент, Харківська державна академія культури, м. Харків

**О. В. Тітова**, кандидат технічних наук, доцент, Харківська державна академія культури, м. Харків

## **ОЦІНКА ЮЗАБІЛІТІ ОСВІТНІХ САЙТІВ: МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ**

Розглядаються методи оцінки й підвищення юзабіліті освітніх сайтів, а також технології, які рекомендовано використовувати для здійснення аналізу поведінки користувачів освітніх інтернет-ресурсів. Класифіковано методи юзабіліті й показано, що для освітніх сайтів найдоступнішими та найзручнішими є методи, пов'язані з опитуванням користувачів. Розроблені рекомендації дозволяють поліпшити зовнішній вигляд та зручність роботи освітніх сайтів.

**Ключові слова:** веб-сайт, юзабіліті, опитування користувачів, оцінка відвідувань.

## **ОЦЕНКА ЮЗАБИЛИТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ САЙТОВ: МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**С. В. Титов**, кандидат технических наук, доцент, Харьковская государственная академия культуры, г. Харьков

**Е. В. Титова**, кандидат технических наук, доцент, Харьковская государственная академия культуры, г. Харьков

Рассматриваются методы оценки и повышения юзабилити образовательных сайтов, а также технологии, которые рекомендуется использовать для проведения анализа поведения пользователей образовательных интернет-ресурсов. Классифицированы методы юзабилити и показано, что для образовательных сайтов наиболее доступными и удобными являются методы, связанные с опросом пользователей. Разработанные рекомендации позволяют улучшить внешний вид и повысить удобство работы образовательных сайтов.

**Ключевые слова:** веб-сайт, юзабилити, опрос пользователей, оценка посещаемости.

## **EVALUATION OF EDUCATIONAL SITES USABILITY: METHODS AND TECHNOLOGIES**

**S. V. Titov**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv

**O. V. Titova**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv

The methods of evaluating and improving the usability of educational sites, and the technologies that are recommended to use for the behavioral analysis of the users of the educational online resources have been considered. The classification of the usability methods has been developed. The authors have shown that the most accessible and convenient methods for the educational sites are associated with the users' interviews. The recommendations have made it possible to improve the appearance and enhancing the usability of educational sites.

**Key words:** web-site, usability, a survey of users, evaluation of attendance.

**Постановка проблеми.** Розвиток сучасного суспільства потребує відповідних підходів до системи освіти. Нині українська держава перебуває в стані серйозних змін та перетворень, які стосуються всіх сфер життя суспільства. Одним із пріоритетних напрямів розвитку має стати впровадження високоякісної освіти в Україні, без якої неможливо побудувати сучасне суспільство. Безумовно, це завдання мають вирішувати державні та бізнес-структури із залученням широкого кола вітчизняних і зарубіжних експертів. Однак, незалежно від способів зміни освіти в Україні, впровадження та широке застосування інформаційних технологій не має альтернативи.

Наявність інтернету дозволяє студентів отримати доступ до численних освітніх ресурсів, вивчати дисципліни дистанційно. Саме розвиток дистанційних форм освіти із застосуванням веб-ресурсів — один з пріоритетних напрямів розвитку сучасної освіти [6].

Традиційно поняття «освітній інтернет-ресурс» трактують надзвичайно широко. Загалом, цей термін позначає ті ресурси, що підготовлені не тільки за спеціальною інтернет-технологією (веб-сторінка, веб-сайт, веб-портал), а й інші електронні ресурси, які зберігаються на веб-серверах у різних форматах (текстових, графічних, архівних, аудіо-, відео та ін.).

До основних типів таких ресурсів належать:

- офіційні, довідкові та тематичні сайти (портали);
- відкриті каталоги електронних підручників;
- системи тестування;
- засоби математичного моделювання;
- засоби автоматизації професійної діяльності;
- інтерфейси до лабораторій віддаленого доступу;
- сервісні програмні засоби автоматизації навчального середовища [5].

Описати всі наявні інтернет-ресурси в галузі освіти складно. Це педагогічні навчальні бази даних, мультимедійні навчальні сервери, віртуальні освітні підручники, науково-методична література, електронні версії журналів і газет, дискусійні групи, педагогічне програмне забезпечення різного призначення тощо.

Слід визнати, що несистемність розміщення інформаційних ресурсів у мережі Інтернет призводить до того, що користувачеві надто складно зорієнтуватися в численних різноманітних пропозиціях. Освітні сайти й портали створені як професійними веб-дизайнерами, так і ентузіастами за умов неоднакової технічної та фінансової підтримки.

Конкурентність на ринку освітніх послуг, постійне збільшення кількості веб-ресурсів дистанційного навчання зумовлюють необхідність постійно вдосконалювати не тільки інформаційне наповнення освітніх сайтів, але й зручність роботи з ними. Якщо із сайтом незручно працювати, то користувачі просто виходять з нього, не намагаючись розібратися в заплутаному дизайні та незрозумілих підказках.

Освітній сайт має відповідати вимогам наявності «дружнього» інтерфейсу як зі сторони користувачів, так і стосовно функцій адміністрування. При цьому система повинна бути максимально гнучкою щодо майбутньої підтримки. Слід зазначити, що освітні сайти не часто являють собою приклади зручності роботи. Відсутність будь-яких нормативів щодо дизайну, наповнення й адміністрування, недооцінка думок користувачів призводять до того, що численні освітні сайти не є популярними, незважаючи на їх важливий контент. Це становить серйозну проблему й актуалізує дослідження вимог до юзабіліті освітніх сайтів.

Галузь науки, яка досліджує ергономіку програмного забезпечення та веб-сайтів, називають *юзабіліті* (usability, англ. use – використовувати, ability – можливість). Цим словом визначають і методи поліпшення сайту під час розробки та редизайну. Основні завдання юзабіліті: забезпечити легкість використання та зрозумілість сайтів через поліпшення якості інтерфейсу користувача.

**Останні дослідження та публікації.** Фахівці в галузі юзабіліті підкреслюють, що наявність комплексу властивостей інтерфейсу, які забезпечують комфортну роботу, доцільна тільки в контексті конкретного застосування для основної групи користувачів [3; 4]. Наприклад, якщо йдеться про сайт інформаційної підтримки дисципліни «Інформаційний сервіс Інтернет» (<http://did.inf.ua/>, <http://inf-di.narod.ru/>), то основну групу становитимуть студенти відповідних спеціальностей.

Загальні вимоги до графічного дизайну веб-сайта, які висуваються на стадії розробки, відомі й достатньо широко висвітлюються у відповідних джерелах [1–4]. Такими вимогами є:

- привабливість дизайн-рішення для основної групи користувачів;
- унікальність і запам'ятовуваність;
- гнучкість дизайн-рішення.

Привабливість веб-дизайну забезпечується використанням кольорових рішень, сполучуваністю кольорів (вибором тону, яскравості та насиченості), шрифтів, графіки, відповідною професійною версткою текстової інформації.

Унікальність графічного інтерфейсу дозволяє запам'ятати його й у подальшому ідентифікувати як відомий та сформувати довіру до цього ресурсу.

Під гнучкістю дизайн-рішення сайта розуміється забезпечення швидкої та якісної адаптації до можливих змін на рівні функцій та платформ.

Юзабіліті сайта передбачає забезпечення зручних структури, навігації, пошуку, коректної роботи посилань та кнопок.

Один із провідних фахівців у галузі юзабіліті Я. Нільсен [3; 4] головними помилками в дизайні сайта вважає такі:

- необгрунтоване використання фреймів;
- недоцільне використання новітніх технологій;
- текст, що прокручується;
- складні URL;
- сторінки, які зникли (помилка 404);
- занадто довгі сторінки;
- погана навігація по сайту;
- нестандартні кольори посилань;
- застаріла інформація;
- занадто тривале завантаження.

Оскільки оцінювати юзабіліті сайта доцільно тільки в контексті застосування для основної групи користувачів, то вимоги для освітніх сайтів можна поділити на загальні та конкретні. Серед загальних вимог — властивості інтерфейсу, наявність яких є невід'ємною складовою будь-якого якісного сайта [1; 3; 4], а також властивості саме освітніх сайтів: наявність розширеної навігації, стриманий (діловий) стиль оформлення, коректне викладення текстового матеріалу, наявність версії для друку, адекватне використання мультимедійних засобів тощо. [6].

Конкретні вимоги висуваються для певного сайта. Це може бути доступ до систем тестування, лабораторних і практичних робіт та ін.

**Мета** статті — розробити рекомендації щодо застосування технологій вивчення поведінки користувачів для поліпшення юзабіліті освітніх сайтів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для аналізу юзабіліті сайта використовуються методи, які можна класифікувати:

1. За етапами життєвого циклу:

- проектування (аналіз контексту використання, аналіз конкурентів, опитування майбутніх користувачів, оцінка існуючих подібних сайтів та ін.);

- розробки сайта (макетування, оцінка прототипу, використання паралельного дизайну, чек-листи та ін.);
  - редизайну сайта для поліпшення його юзабіліті (опитування користувачів, евристичне дослідження, фіксація «думок уголос», чек-листи, оцінка відвідуваності та ін.)
2. За ступенем використання думок користувачів:
- без залучення користувачів (аналіз контексту використання, аналіз конкурентів, використання паралельного дизайну, чек-листи);
  - із залученням користувачів (опитувальники, фіксація «думок уголос», евристичне дослідження, огляди-інтерв'ю).
3. За ступенем використання додаткових технічних та програмних засобів:
- без застосування (опитування користувачів, евристичне дослідження, фіксація «думок уголос», чек-листи);
  - із застосуванням додаткових технічних та програмних засобів (оцінка відвідування, аналіз поведінки користувачів за допомогою відстеження рухів очей та миші).

Слід зазначити, що застосування вищезазначених методів для оцінки юзабіліті освітніх сайтів має свою специфіку. Освітні сайти використовуються достатньо широкою аудиторією за умов як дистанційної, так і традиційної форм освіти. Крім того, аудиторія освітніх сайтів зазвичай однорідна з точки зору рівня освіти, віку користувачів, навичок використання комп'ютерної техніки. Тому для освітніх сайтів зручними є методи оцінки юзабіліті, пов'язані з опитуванням користувачів. Ці методи можна використовувати на різних етапах життєвого циклу сайта, вони не потребують додаткових технічних і програмних засобів а також значних фінансових витрат.

Для оцінки ефективності роботи сайта, його юзабіліті також надто важливо застосовувати методи, пов'язані з аналізом поведінки користувачів на сайті. Це моніторинг відвідувань, який дозволяє не тільки зафіксувати кількість користувачів ресурсу, а й вивчити поведінку відвідувачів на сайті. Для освітніх сайтів корисними інструментами моніторингу відвідувань є безплатні сервіси, які пропонують такі провідні компанії, як Google та Яндекс – Яндекс.Метрика й Google Analytics. Ці сервіси, безумовно, є інструментами веб-майстрів та фахівців з просування сайтів у пошукових системах, однак можуть бути доволі корисними під час оцінки та поліпшення юзабіліті освітніх сайтів.

Яндекс.Метрика є безплатним сервісом збору статистики відвідувань веб-сайтів. Він з'явився у вільному доступі у 2009 р., але має ви-

соку популярність серед веб-майстрів. Яндекс.Метрика є лічильником відвідувань, який встановлюється на сайт за допомогою спеціального коду і дозволяє збирати різну інформацію про відвідуваність сайту, групувати відвідувачів за певними ознаками та категоріями. Також за допомогою Яндекс.Метрики можна отримувати дані про те, які сторінки ресурсу популярні найбільше, а які — найменше.

Google Analytics відстежує кількість унікальних відвідувань та значну кількість інших операцій, дозволяє спостерігати практично за всіма діями, які виконує відвідувач на сайті. Наприклад, середній час перебування користувача на сайті, найбільше та найменше популярні сторінки та ін.

За допомогою цих сервісів можна оцінити:

- кількість відвідувань освітнього сайту;
- час, який витрачають користувачі на ознайомлення з матеріалами;
- матеріали, якими найбільш цікавляться;
- матеріали, які є складними для розуміння й потребують додаткового часу для їх засвоєння та ін.

Найоб'єктивнішим способом оцінки юзабіліті сайту нині, безумовно, є використання технології Eye-tracking (англ. «eye-tracker» — «пристрій стеження за поглядом»). Користувач виконує завдання дослідника (наприклад, знайти на сайті потрібну інформацію або створити групу користувачів), а декілька надточних камер непомітно відстежують рухи його погляду, визначаючи точки, де погляд затримався, й фіксують тривалість цих зупинок [3].

Безумовно, ця технологія потребує відповідного обладнання та програмного забезпечення, що достатньо затратно у фінансовому сенсі. Тому компанія Яндекс у 2011 р. запропонувала користувачам безплатний сервіс — технологію Вебвізор (WebVisor). Ця технологія інтегрована в Яндекс.Метрику й дозволяє відстежувати всі дії користувачів на сайті, а саме: навігацію по сторінках, рухи курсора миші, кліки по посиланнях, заповнення форм, виділення та копіювання тексту. Адміністратор сайту переглядає це в режимі відеоролика, який містить запис дій користувача. Такі записи, безумовно, є даними для аналізу сайту з метою виявлення слабких місць та проблем, пов'язаних з юзабіліті.

**Висновки.** Таким чином, слід відзначити, що за умов зростаючої конкуренції на ринку освітніх послуг навчальним закладам необхідно приділяти увагу як інформаційному наповненню сайтів, так і зручності роботи з ними. Методи оцінки та поліпшення юзабіліті сайту відомі й широко висвітлюються у відповідних джерелах [1–4; 6].

Однак більшість цих методів розроблялися для комерційних сайтів (інтернет-магазинів, бізнес-порталів та ін.). Деякі із цих методів можна використовувати і для освітніх сайтів. Таким чином, визначені рекомендації.

1. Для освітніх сайтів найзручнішими методами оцінки юзабіліті є методи, пов'язані з опитуванням користувачів.
2. Для оцінки ефективності роботи освітнього сайта необхідно застосовувати методи, пов'язані з поведінковим аналізом.
3. Технології, які можуть використовуватися для аналізу поведінки користувачів, — Яндекс.Метрика й Google Analytics.

У подальшому планується розробка чек-листів для оцінки юзабіліті освітніх сайтів.

### Список використаних джерел

1. Калиновский А. И. Юзабилити: как сделать сайт удобным / А. И. Калиновский. — Минск : Новое знание, 2005. — 219 с.
2. Кузнецов А. М., Мартынов В. В. Требования к графическому дизайну и юзабилити образовательных порталов/ А. М. Кузнецов, В. В. Мартынов // Сб. «Интернет-порталы: содержание и технологии». Выпуск 1. / ГНИИ ИТТ «Информика». — М. : Просвещение, 2003. — С. 365–420.
3. Нильсен Я. Веб-дизайн. Анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз / Я. Нильсен, К. Перниче. — М. : Вильямс, 2010. — 496 с.
4. Нильсен Я. Веб-дизайн. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов / Я. Нильсен, Х. Лоранжер. — М. : Вильямс, 2007. — 368 с.
5. Самойленко О. М. Методика використання віртуального навчального середовища в закладах післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / О. М. Самойленко, С. Д. Жураховський // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання / гол. ред. : В. Ю. Биков; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України. — 2009. — Випуск 1(9). — Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em9/content/09sometp.htm>. — Назва з екрана.
6. Сергеев С. Ф. Юзабилити информационных систем в образовании: основные методы юзабилити-тестирования/ С. Ф. Сергеев // Образовательные технологии №3, 2013. — С. 96–102.
7. Тітов С. В. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: розвиток засобів і способів комунікаційної й інформаційної взаємодії / С. В. Тітов, О. В. Тітова // Вісник Харківської державної академії культури. — 2014. — Вип. 43. — С. 144–150.

### References

1. Kalinovskiy A. I. Yuzabiliti: kak sdelat sayt udobnym / A. I. Kalinovskiy. — Minsk : Novoye znaniye, 2005. — 219 s.
2. Kuznetsov A. M., Martynov V. V. Trebovaniya k graficheskomu dizaynu i yuzabiliti obrazovatelnykh portalov/ A. M. Kuznetsov, V. V. Martynov // Sb. «Internet-portaly: soderzhaniye i tekhnologii». Vypusk 1. / GNII ITT «Informika». — M. : Prosveshcheniye, 2003. — S. 365–420.
3. Nielsen Jakob. Web-design. Analiz udobstva ispolzovaniya web-saytov po dvizheniyu glaz / Jakob Nielsen, K. Perniche. — M. : Williams, 2010. — 496 s.
4. Nielsen Jakob. Web-design. Web-design: udobstvo ispolzovaniya Web-saytov / Jakob Nielsen, Ch. Loranger. — M. : Williams, 2007. — 368 s.

5. Samoilenko O. M. Metodyka vykorystannia virtualnogo navchalnogo seredovyscha v zakladakh pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity [Elektronnyi resurs]/O. M. Samoilenko, Ye. D. Zhurakhovskiy // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia : elektronne naukove fakhove vydannia / hol. red. : V. Yu. Bykov; In-t inform. tekhnolohii i zasobiv navchannia APN Ukrainy, Un-t menezhmentu osvity APN Ukrainy. — 2009. — Vypusk 1(9). — Rezhym dostupu: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em9/content/09sometp.htm>. — Nazva z ekrana.
6. Sergeyev S. F. Yuzabiliti informatsionnykh sistem v obrazovanii: osnovnyye metody yuzabiliti-testirovaniya/ S. F. Sergeyev // Obrazovatelnyye tekhnologi №3, 2013. — S. 96–102.
7. Titov S. V. Informatsiino-osvitnie seredovyschche navchalnogo zakladu: rozvytok zasobiv i sposobiv komunikatsiinoi y informatsiinoi vzaiemodii / S. V. Titov, O. V. Titova // Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii kultury. — 2014. — Vyp. 43. — S. 144–150.

UDC [004.738.1WWW:352.07](477)

## EVALUATION OF EDUCATIONAL SITES USABILITY: METHODS AND TECHNOLOGIES

**Titov S. V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv

**Titova O. V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv

**The aim** of this paper is to develop some recommendations for the use of technology to study of the users' behavior and improve educational sites usability.

**Research methodology.** Major publications on the subject have been reviewed. The design of the educational site for the students at the Department of Document Management and Information Activities has been mentioned as an example.

**Results.** It has been found that under the conditions of growing competition in the educational services, educational institutions should focus not only on the content of their sites, but also on the convenience of working with them. The methods of evaluating and improving usability of the sites are well known, but they are mainly developed for commercial websites (online stores, business portals, etc.). The authors have developed the classification of the usability methods and shown that for the educational sites the most accessible and convenient methods are associated with the users' interview. The recommendations have made it possible to improve the appearance and enhancing the educational sites usability: 1. To evaluate the effectiveness of an educational site the methods associated with the behavioral analysis should be used. 2. The technologies used to analyze the users' behavior are Yandex, Metrika and Google Analytics.

**Novelty.** An attempt is made in this paper to show importance of educational sites usability and the methods that can be applied for the improvement of convenience to work with them.

**The practical significance.** The methods and technologies discussed in the article provide a means of improving the appearance and educational sites usability and relatively improving its competitiveness.

**Key words:** *web-site, usability, a survey of users, evaluation of attendance.*

Надійшла до редколегії 17.04.2015 р.