



## References

- [1] O. J. M. Smith. A controller to overcome dead-time. ISA Transactions, 6 (2):28–33, 1959.
- [2] J. Rodriguez and P. Cortes. Predictive Control of Power Converters and Electrical Drives. Chichester, UK: Wiley-IEEE Press, 2012. <https://doi.org/10.1002/9781119941446>
- [3] Eduardo F. Camacho and Carlos Bordons Alba. Model predictive control. Springer Science & Business Media, 2013.
- [4] M.T. Stepanov et al. “Prognozirovanie vyinuzhdennoho dvizheniya i ego primenenie v sistemah garantiruyushego upravleniya”, Avtomatizatsiya tehnologichnih ta biznes-protsesiv”, no.5-6, pp.20-25, 2011.
- [5] G.A. Pikina et al. “Sintez lineynyih prognosticheskikh algoritmov regulirovaniya”, Novoe v rossiyskoy elektroenergetike 2009, vol. 10. pp. 40-44.
- [6] G.A. Pikina et al. “Prognosticheskie tipovyye algoritmy regulirovaniya”, Teploenergetika 2011, vol. 4. pp. 61-66.
- [7] M.T. Stepanov et al. “Systema avtomatychnogo reguluyuvannya invariantna do kontrolovanых zburen z prognozuvannya signalu korektsiyi po kubichnomu splajnu”, Avtomatizatsiya tehnologichnih ta biznes-protsesiv”, no.1, vol 12, pp.64-70, 2020.

Отримана в редакції 19.08.2021. Прийнята до друку 27.08.2021. Received 19 August 2021. Approved 27 August 2021. Available in Internet 31 September 2021.

УДК 004.6:519.23

# АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА УСПІШНІСТЬ ВЕБ РЕСУРСІВ ПІДРОЗДІЛІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Селіванова А.В.<sup>1</sup>, Бодюл О.С.<sup>2</sup>, Коробов В.С.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Одеська національна академія харчових технологій

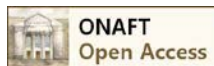
ORCID: <sup>1</sup>0000-0002-3395-1422, <sup>2</sup>0000-0001-9925-434X

E-mail: <sup>1</sup>av\_selivanova@ukr.net, bodyulolena@ukr.net<sup>2</sup>, vetkor97@gmail.com<sup>3</sup>

Copyright © 2021 by author and the journal “Automation of technological and business – processes”.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



DOI:

**Анотація.** У статті розглядається процес виявлення та дослідження чинників, що впливають на успішність веб ресурсів підрозділів закладів вищої освіти (ЗВО). В процесі дослідження проведено аналіз робіт присвячених цьому питанню, проведено аналіз існуючих популярних серед користувачів веб ресурсів, виявлено критерії оцінки таких систем. В роботах інших авторів, які проводили аналогічні дослідження, аналізуються чинники, які впливають на підвищення якісного рівня веб-сайтів, доведено, як важливо підвищувати комунікативну функціональність сайту, його відвідуваність та відгук аудиторії. Для досягнення мети, поставленої авторами даної роботи, було проведено опитування серед потенційних споживачів веб ресурсів. Розподіл респондентів за віком та фаховими категоріями дозволило виявити, що в основному споживачами сайтів кафедр ЗВО є здобувачі освіти. Аналіз результатів проведеного опитування користувачів сайтів ЗВО допоміг виявити чинники, що впливають на їх успішність та побудувати модель успішності веб ресурсів підрозділів ЗВО, яка стала важливим інформативним фактором для прийняття рішення про дизайн, елементи та зміст нової веб системи. Розроблена модель впроваджена у процесі розробки нового веб-ресурсу кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАФТ, що забезпечило підвищення ефективності подачі інформації, привабливості та затребуваності зазначеного ресурсу. Отримані в дослідженні результати можуть використовуватися при побудові різноманітних інформаційних ресурсів підрозділів закладів вищої освіти для підвищення їх привабливості, інформативності та відвідуваності. планується подальша робота з вдосконалення розробленої моделі і веб системи, що її використовує.

**Abstract.** The article considers the process of identifying and researching the factors influencing the success of web resources of higher education institutions (HEIs). In the course of the research the analysis of works devoted to this question is carried out, the analysis of the existing popular among users web resources is carried out, the criteria of an estimation of such systems are revealed. The analysis of the results of the survey of consumers of web resources of free economic education



*institutions helped to identify factors influencing the success of web resources of free economic education departments and to build a model of success of web resources of free economic education units. The developed model was implemented in the process of developing a new web resource of the Department of Information Technologies and Cyber Security of ONAFT, which provided an increase in the efficiency of information supply, attractiveness and demand for this resource.*

*The results obtained in the study can be used in the construction of information web resources of higher education institutions to increase their attractiveness, information and attendance.*

**Ключові слова:** аналіз даних, веб система, база даних, моделювання, експертна оцінка.

**Keywords:** data analysis, web system, database, modeling, expert evaluation.

**Вступ.** В наш час не можливо собі уявити будь-яку сферу людської діяльності без застосування ресурсів Internet. Для здійснення вибору майбутньої професії та місця навчання абітурієнту необхідно отримати інформацію. Тепер для цього іноді достатньо увімкнути браузер та перейти за посиланням на веб-сайт закладу вищої освіти (ЗВО). Більш детальну інформацію про спеціальність, освітні програми, атмосферу навчання на обраній спеціальності можна отримати на сайтах випускових кафедр ЗВО. Сайт кафедри ЗВО є візитною карткою кафедри ЗВО. Через цей ресурс проходить багато інформації й дуже важливо як вона буде подана. На ньому зберігається уся необхідна інформація для абітурієнта, а саме докладний опис спеціальностей та освітніх програм, наявність рівнів освіти за обраною спеціальністю, опис та силабуси дисциплін за навчальними планами, склад кафедри з біографією та досягненнями викладачів, працевлаштування за обраною спеціальністю, досвід успішних випускників та ін.

Здобувачі освіти також користуються сайтами кафедр для отримання інформації про розклад занять здобувачів освіти та викладачів, свіжі новини кафедри, дипломне проектування, графік консультацій, олімпіади та практика та ін.

У кожного ресурсу повинен бути свій власний стиль залежно від спеціальностей. Обрати вдалі відтінки кольорів, розмістити об'єкти для зручного використання, не перевантажувати ресурс непотрібною інформацією є важливою та досить складною задачею. Такий ресурс повинен приваблювати, бути корисним та не важким у використанні [1].

Нехтування важливими чинниками при створенні інформаційних веб ресурсів може погано відобразитись на популярності кафедри. В наш час усі шукають місце для навчання в мережі Інтернеті Тому виникає конкуренція між закладами і потрібно вдовольняти потреби усіх сторін, щоб бути першими. Веб ресурс кафедри ЗВО має відігравати маркетингову роль та закликати абітурієнтів до вступу на спеціальності саме цієї кафедри, повністю задовольняти інформаційні потреби здобувачів освіти, співробітників та адміністрації. Таким чином, виявлення та аналіз чинників, що впливають на успішність веб-ресурсу кафедри ЗВО є актуальною та важливою задачею.

**Аналіз літературних даних і постановка проблеми.** Проблематиці створення якісних, інформативних та конкурентоспроможних інформаційних веб ресурсів для закладів вищої освіти присвятили свої роботи досить багато зарубіжних й вітчизняних вчених, зокрема В.І. Свистун, Н.В. Кравченко, А.М. Алексеева, Л.В. Горбатюк, О.В. Антоненко, О.О. Зеленюк, Н.В. Кононец [2-5].

У статті Зеленюка О.О. [2] розкрито значення дизайну віртуального середовища, що сайт повинен повністю відповідати своїй тематиці та задовольняти інформаційні потреби відвідувачів веб-ресурсу. В статті описано як вдалий веб-дизайн підвищує комунікативну функціональність певного сайту, його відвідуваність та відгук аудиторії. Метою дослідження є розкриття значення дизайну як інструменту візуалізації культурного змісту віртуального середовища, спрямованого на створення культурно-естетичної комунікації та задоволення потреб споживачів.

В науковій праці Кравченко Н.В., Алексеева А.М., Горбатюк Л.В., Антоненко О.В. [3], викладені принципи підняття рейтингу ЗВО такі як: правильне наповнення контентом сторінки сайту про наукову діяльність; публікація новин про майбутні або минулі наукові конференції, семінари та інше, зберігання у відкритому доступі матеріалів та результатів наукової діяльності: публікацій, наукових робіт, навчально-методичних рекомендацій, які повинні супроводжуватися анотацією так само двома мовами; зберігання у відкритому доступі наукових журналів та видань. У статті наведено аналіз підходів щодо підвищення академічної відкритості ЗВО засобами веб-технологій.

У статті Кононец Н.В. [4] аналізуються чинники які впливають на підвищення якісного рівня веб-сайтів. Визначено поняття веб-сайту навчального закладу, вимоги до нього. Охарактеризовано переваги й недоліки веб-сайтів навчальних закладів. А у роботі Свистуна В.І. [5] висвітлено вплив маркетингового управління на конкурентоспроможність ЗВО на прикладі використання веб-сайту.

В роботі [6] представлено аналіз з точки зору маркетингу основних аспектів що можуть впливати на сприйняття та поведінку онлайн-користувачів, щоб домогтися успіху веб-сайтів.

Розглядаючи вищенаведені наукові праці слід відмітити, що ресурс повинен повністю відповідати своїй тематиці, не містити зайвої інформації та бути конкурентоспроможним.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є виявлення чинників, що впливають на успішність веб ресурсів підрозділів закладів вищої освіти (ЗВО) з метою підвищення ефективності подачі інформації на новому веб-ресурсі кафедри ЗВО. Для досягнення поставленої мети були розв'язані наступні задачі:

- провести аналіз існуючих веб ресурсів провідних вітчизняних ЗВО;
- виявити особливості знайдених веб ресурсів, розробити критерії опитування;
- провести опитування, проаналізувати результати, виявити чинники, що впливають на успішність сайтів ЗВО;
- розробити модель успішності веб ресурсу кафедри ЗВО;
- впровадити отримані результати при розробці нового інформаційного веб ресурсу.



**Аналіз існуючих веб ресурсів ЗВО.** На етапі аналізу було розглянуто велику кількість веб ресурсів різних ЗВО із метою виявлення основних критеріїв оцінки. Ресурси було розглянуто з точки зору дизайну, інформативності та функціоналу.

В результаті аналізу було зроблено висновок, що більшість ресурсів є досить вдалим та інформативним, але жоден не задовольняє інформаційні потреби абітурієнтів, здобувачів освіти та співробітників у повному обсязі. Крім того, велика кількість ресурсів має суттєві недоліки. А саме, половина не має англійської версії, через що іноземний абітурієнт не матиме змогу отримати потрібну інформацію. Велика кількість ресурсів не має вдалого дизайну, наприклад, має поганий стиль форматування тексту. Половина не має повної інформації для студентів, абітурієнтів та викладачів або містить інформацію, що не відповідає тематиці кафедри. Деякі ресурси не мають функції пошуку.

Найбільш вдалим для розгляду було визнано сайти кафедри інформатики та програмної інженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедри інженерії програмного забезпечення НАУ, кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ та кафедри обчислювальної техніки КПІ ім. Ігоря Сікорського. Результати їх аналізу за різними критеріями наведено у (таб. 1).

**Таблиця 1 – Порівняльний аналіз веб ресурсів кафедр ЗВО**

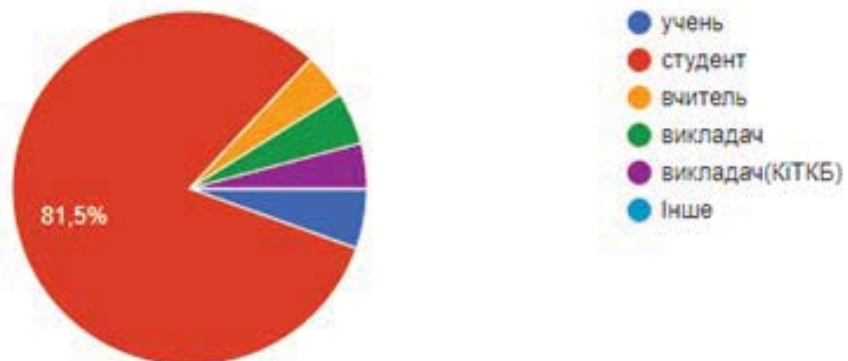
Критерій	asu.kpi.ua	sed.nau.edu.ua	ced.onaft.edu.ua	comsys.kpi.ua
Інформативність	+	-	+/-	+
Вдалий дизайн	-	-	+	-
Зворотній зв'язок	+	-	-	+
Англомова версія	+	-	-	+
Відсутність реклами	+	+	+	+
Пошук по сайту	+	-	+	+
Адаптивність	-	+	+	+

Як видно з даних (таб.1) навіть обрані ресурси не відповідають усім критеріям у повному обсязі.

**Підготовка та проведення опитування.** З метою виявлення чинників, що впливають на успішність сайтів кафедр ЗВО було прийнято рішення провести опитування серед потенційних користувачів таких ресурсів. Було сформовано анкети, що містили питання спрямовані на виявлення вподобань осіб, що проходили опитування. Для зручності проведення опитування та аналізу результатів було обрано інструментальний засіб Google Forms. Це зручний сервіс для швидкого створення якісних та інформативних форм для опитування, яким можуть користуватися усі бажаючі без будь-яких проблем. Відсутність необхідності у реєстрації та її швидке завантаження дозволяє охопити велику аудиторію.

У якості осіб, що брали участь в опитуванні були задіяні: студенти – 81,5%, вчителі – 4,1%, викладачі – 8,9, учні – 5,5% та інші – 0% (рис. 1).

Хто ви?



**Рис.1 – Розподіл респондентів за фаховими категоріями**

Також особи, що брали участь в опитуванні були поділені на різні вікові категорії (рис. 2)



Вкажіть ваш вік.

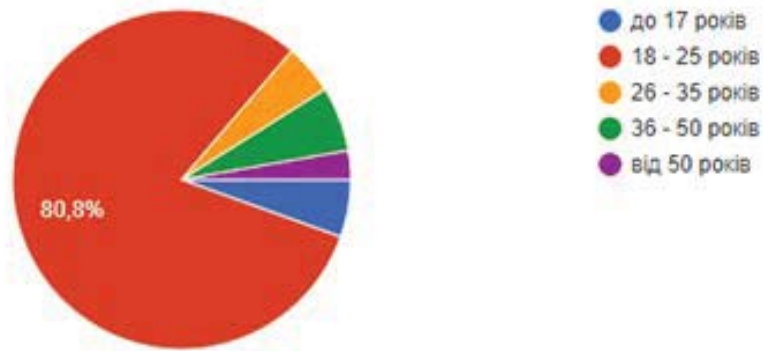


Рис. 2 – Розподіл респондентів за віком

З діаграми видно, що 80,8% - віком від 18 до 25 років, 5,5% - до 17 років, 2,7% - від 50 років, 6,2% - 36-50 років, 4,8% - 26-35 років.

Далі особам, що проходять опитування було запропоновано обрати сайт ЗВО, що подобається. У цьому питанні можна було обрати декілька варіантів (рис. 3).

Який сайт кафедри вам більше подобається?

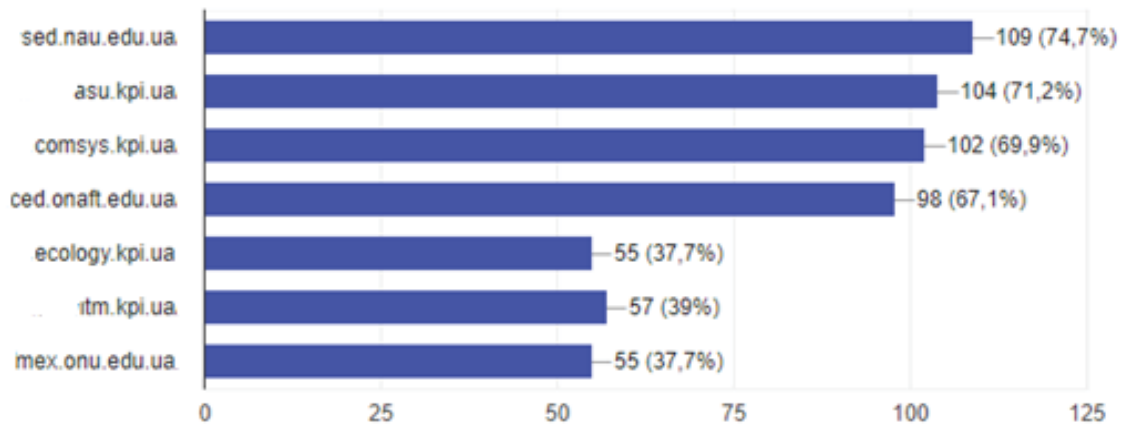


Рис. 3 – Діаграма вподобання існуючих ресурсів

Опитування дало результат, що опитувачам найбільш подобаються сайти:

sed.nau.edu.ua – веб-сайт кафедри інженерії програмного забезпечення національного авіаційного університету – 74,7%.

asu.kpi.ua – веб-сайт кафедри автоматизованих систем обробки інформації і управління київського політехнічного інституту ім. Ігоря Сікорського – 71,2%.

comsys.kpi.ua – веб-сайт кафедри обчислювальної техніки київського політехнічного інституту ім. Ігоря Сікорського – 69,9%.

ced.onaft.edu.ua – веб-сайт кафедри комп'ютерної інженерії національної академії харчових технологій – 67,1%.

Спираючись на дані опитування саме ці сайти було розглянуто при аналізі аналогів.

Були виявлені вподобання головного кольору на сайті (рис. 4). Аналіз показав, що люди, у більшості, надають перевагу синім відтінкам – 75,3%. Також були варіанти червоних відтінків – 6,2%, відтінків зеленого – 4,8%, жовтих відтінків – 10,3% та темних відтінків – 3,4%.



### Які кольори повинні бути головними на сайті?

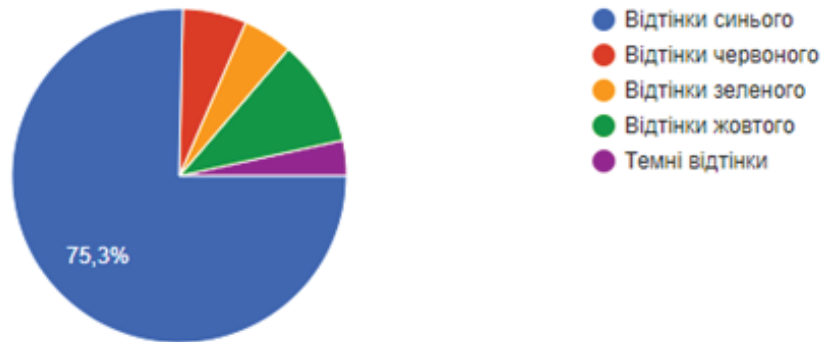


Рис. 4 – Діаграма вподобань кольорової гами

Наступне питання допомогло виявити чинники, що впливають на задоволення осіб, що відвідують сайт. Тобто, було виявлено що саме сподобалось особам, що проходили опитування на вище вказаних сайтах (рис. 5). У цьому питанні можна було обрати декілька варіантів. На першому місці опинився адаптивний дизайн – 85,5%. Слід за ним опинилися критерії вдалості кольору – 79,3%, анімація – 69,7%, вдалість розміщення об'єктів – 65,5% та слайдер новин – 48,3%. Також були ті, котрим нічого не сподобалось – 29,7%.

### Які елементи дизайну сайту вам сподобались з вищевказаних сайтів?

145 відповідей

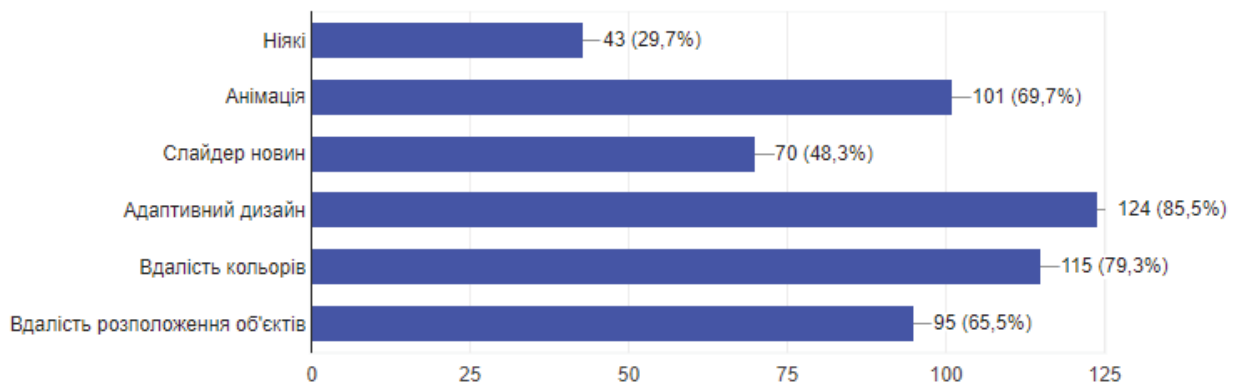


Рис. 5 – Діаграма вподобань елементів дизайну

У наступному було виявлено які мовні інтерфейси за вподобаннями користувачів повинен мати веб ресурс кафедри ЗВО (рис. 6).

### На яких мовах повинен бути сайт?

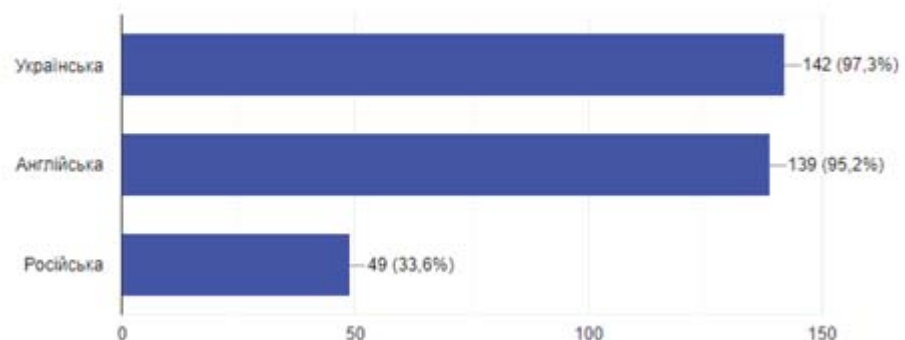


Рис. 6 – Діаграма необхідності мовних інтерфейсів



У цьому питанні можна було обрати декілька варіантів. Більшість осіб, що брали участь в опитуванні обрали дві мови українську та англійську.

Результати наступного питання показали, що більшість осіб, що брали участь в опитуванні не підтримують функцію файлового обміну – 55,5%, за – 44,5% (рис. 7).

Чи повинна бути функція файлообміну?

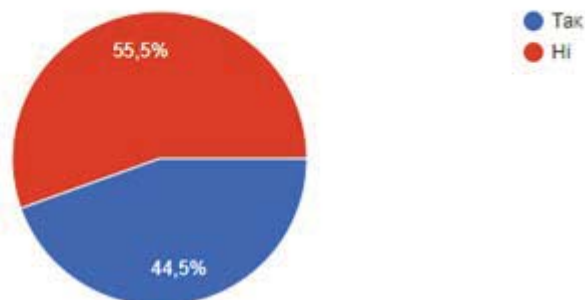


Рис. 7 – Діаграма потреби у функції файлового обміну

Далі були виявлені вподобання осіб, що брали участь в опитуванні, щодо інформації на сайті (рис.2.8). У цьому питанні можна було обрати декілька варіантів. Найпопулярнішими розділами є «Історія кафедри» - 84,2%, «Наукові напрямки» - 89%, «Навчальні курси» - 78,8%, «Новини» - 87%, «Про кафедру» - 79,5%, «Співробітники» - 84,9%, «Розробки кафедри» - 79,5%. Меншу увагу приділили розділам «Випускники» - 67,1%, «Події» - 42,5%, «Фотогалерея» - 0,7%.

Які розділи повинні бути?

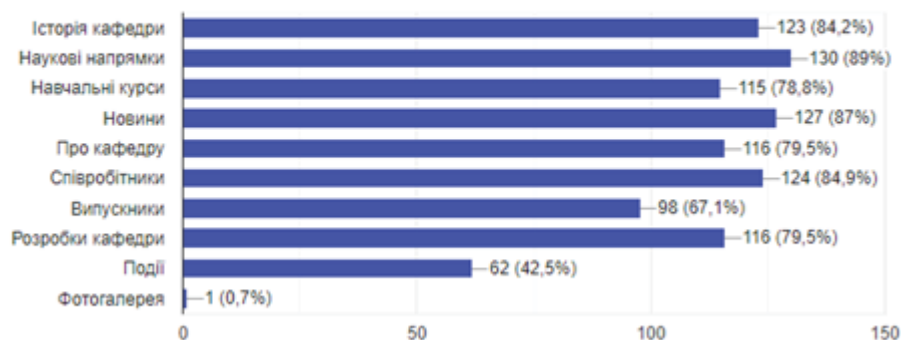


Рис. 8 – Діаграма затребуваності розділів

У наступному питанні можна було обрати декілька варіантів (рис. 9). Завдяки цьому опитуванню було виявлено яку інформацію з огляду користувачів доцільно розміщувати на головній сторінці: «Наукові напрямки» - 87%, «Новини» - 87,7%, «Про кафедру» - 87%.

Яку інформацію повинна містити у собі головна сторінка?

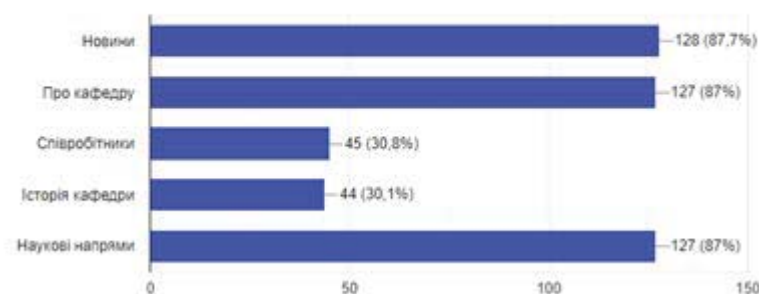


Рис. 9 – Діаграма затребуваності розділів змісту головної сторінки



**Виявлення чинників та побудова моделі успішності веб ресурсів підрозділів ЗВО.** Проведене опитування та аналіз його результатів дозволило виявити чинники, що найбільш впливають на успішність веб ресурсів підрозділів ЗВО.

Результат аналізу виявив, що основними чинниками, що впливають на успішність веб ресурсу підрозділу ЗВО є адаптивний дизайн, кольорова гама, використання анімації та вдале розміщення об'єктів. Таким чином, модель успішності сайту кафедри ЗВО можна представити у вигляді (1):

$$Y = F(x1, x2, x3, x4), \quad (1)$$

де Y – успішність веб ресурсу підрозділу ЗВО;

x1 - адаптивний дизайн;

x2 - кольорова гама;

x3 - використання анімації;

x4 - вдале розміщення об'єктів.

**Впровадження результатів дослідження при розробці нового інформаційного веб ресурсу.** Результати дослідження було використано при проектуванні та розробці веб ресурсу кафедри інформаційних управляючих систем ОНАХТ [7].

Система складається з веб додатку та БД, що містить всю необхідну інформацію. У якості засобів розробки застосовано PHP 7, HTML 5, CSS 3, Bootstrap 4, СУБД MySQL, середовище розробки PHPStorm.

Дизайн ресурсу виконано у відтінках синього, він є адаптивним. Система була протестована на таких браузерах як Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox та Microsoft Edge. Щоб користуватись нею не треба завантажувати нічого додаткового. Також є мобільна версія (рис. 10).

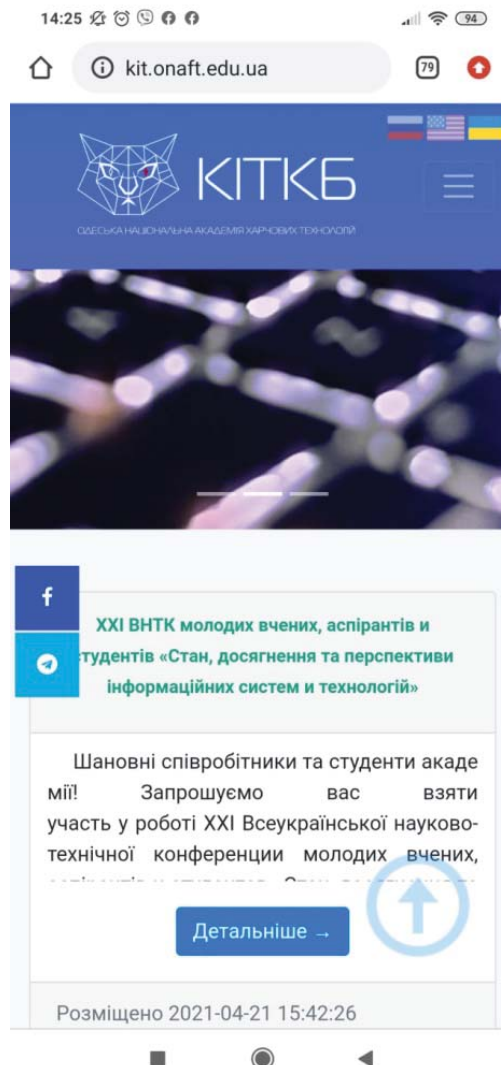


Рис. 10 – Інтерфейс головної сторінки



У меню є вісім варіантів посилань:

1. «Про нас» яка містить підменю «Про кафедру», «Завідувач», «Історія кафедри», «Колектив кафедри», «Матеріальна база, лабораторії», «Наша гордість», «Галерея івентів», «Контакти».

2. «Абітурієнту» з підменю «Умови вступу», «Спеціальності», «Дисципліни», «Працевлаштування», «Профорієнтаційні заходи».

3. «Студенту» з підменю «Розклад студента», «Розклад викладача», «Графік консультацій», «Гуртки», «Лекції провідних спеціалістів», «Практика», «Дипломне проектування», «Олімпіади», «Куратори», «Графік заходів», «Дистанційне навчання».

4. «Наука» з підменю «Наукові школи і напрямки», «Тематика наукових досліджень», «Конференції», «Семінари і тренінги», «Наші розробки», «Дисертації», «Аспірантура», «Співробітництво».

5. «Публікації» з підменю «Підручники, монографії», «Навчальні посібники», «Методичні вказівники», «Наукові публікації», «Силабуси».

6. «Новини».

7. «Публічна інформація» з підменю «Положення про кафедру», «Тематика засідань кафедри», «Посадові інструкції».

8. «Міжнародне співробітництво» з підменю «Міжнародні договори», «Подвійна магістратура».

На головній сторінці знаходиться три актуальні новини, інформація про кафедру та основні напрямки навчання. У футері сайту знаходиться контактна інформація кафедри та посилання на сайт Одеської національної академії харчових технологій й Факультет комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту. Усі сторінки досить інформативні. Деякі сторінки містять файли та зовнішні посилання.

Сторінка «Новини» містить шість новин відсортованих за датою публікації починаючи з найактуальнішої. Ця сторінка має анімовані елементи (рис. 11).



Рис. 10 – Інтерфейс сторінки «Новини»

Застосування розробленої моделі допомогли надати створеному веб ресурсу якостей, що можуть у подальшому вплинути на його успішність та відвідуваність.



**Обговорення результатів.** Проведений в процесі дослідження аналіз вподобань користувачів веб ресурсів підрозділів ЗВО надав можливість виявити чинники, що впливають на успішність таких ресурсів. Розподіл респондентів за віком та фаховими категоріями дозволило виявити, що в основному споживачами сайтів кафедр ЗВО є здобувачі освіти. Збільшення загальної кількості респондентів та частки респондентів, що не є здобувачами освіти, може зробити вибірку більш репрезентативною. Не дивлячись на це, аналіз показав вподобання користувачів і допоміг виявити найбільш впливові чинники успіху веб ресурсів підрозділів ЗВО. Отримана модель успішності стала важливим інформативним фактором для прийняття рішення про дизайн, елементи та зміст нової веб системи. Впровадження розробленої моделі на етапі проектування та розробки веб ресурсу кафедри ІТтаКБ ОНАХТ дозволила покращити сприйняття інформації та забезпечити відвідуваність розробленого ресурсу.

**Висновки.** Робота присвячена виявленню та аналізу чинників, що впливають на успішність веб ресурсів підрозділів ЗВО. В ході дослідження було проведено опитування споживачів таких ресурсів, виявлено їх вподобання, виявлено та проаналізовано найбільш вподобані ресурси, розроблено модель успішності веб ресурсів підрозділів ЗВО. Розроблену модель впроваджено в процес створення нового сайту кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ. Впровадження розробленої моделі допомогло спростити процес прийняття рішень стосовно дизайну та елементів нового ресурсу.

У подальшому планується дослідити рівень відвідуваності ресурсу, провести опитування стосовно його успішності та вдосконалити розроблену модель і веб систему, що її використовує.

#### Список використаних джерел

- [1] Івашенко Д. С., Кашчєєв Л. Б. XIII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів. Матеріали конференції. Харків, 2019. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48371/1/Ivashchenko\\_Rozrobka\\_pryntsypiv\\_2019.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48371/1/Ivashchenko_Rozrobka_pryntsypiv_2019.pdf).
- [2] Шиян А. Якою повинна бути структура веб-сайту зв // Освітня політика. Портал громадських експертів. 2019. URL: <http://education-ua.org/ua/articles/1305-yakoyu-povinna-buti-struktura-veb-sajtu-zvo>.
- [3] Зеленьук О. О. Веб-дизайн в контексті формування візуальної культури віртуального середовища // Молодий вчений. 2019, вип. 1(65). С. 23-26. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-6>
- [4] Підвищення академічної відкритості закладів вищої освіти засобами web-технологій / Кравченко Н. В. та ін. // Фізико-математична освіта. 2017. № 4(14). С. 330-336.
- [5] Кононець Н. В. Веб-сайт як інформаційний ресурс навчального закладу – крок до якісної освіти // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2016. № 1. С. 21-26.
- [6] Flavian, C., Gurrea, R. and Orús, C. (2009), "Web design: a key factor for the website success", Journal of Systems and Information Technology, Vol. 11 No. 2, pp. 168-184. <https://doi.org/10.1108/13287260910955129>
- [7] Свистун В. І. Веб-сайт як засіб маркетингового управління конкурентоспроможністю професійно-технічного навчального закладу // Модернізація професійної освіти і навчання: проблеми, пошуки та перспективи: зб. наук. праць. – 2015. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/10972/>
- [8] Веб ресурс кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ: [Веб-сайт]. Одеса, 2021. URL: <http://www.kit.onaft.edu.ua/>

#### References.

- [1] Ivashchenko D. S., Kashcheyev L. B. KhIII Mizhnarodna naukovopraktichna konferentsiya mahistrantiv ta aspirantiv. Materiali konferentsiyi. Kharkiv, 2019. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48371/1/Ivashchenko\\_Rozrobka\\_pryntsypiv\\_2019.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48371/1/Ivashchenko_Rozrobka_pryntsypiv_2019.pdf).
- [2] Shiyan A. Yakoyu povinna buti struktura veb-sajtu zv // Osvitnya politika. Portal hromads`kikh ekspertiv. 2019. URL: <http://education-ua.org/ua/articles/1305-yakoyu-povinna-buti-struktura-veb-sajtu-zvo>.
- [3] Zelenyuk O. O. Veb-dizayn v konteksti formuvannya vizual`noyi kul`turi virtual`noho seredovishcha // Molodiy vcheniy. 2019. No. 1(65). S. 23-26. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-1-65-6>
- [4] Pidvishchennya akademichnoyi vidkритosti zakladiv vishchoyi osviti zasobami web-tekhnologiy / Kravchenko N. V. ta in. // Fiziko-matemaichna osvita. 2017. No. 4(14). S. 330-336.
- [5] Kononets N. V. Veb-sayt yak informatsiyiniy resurs navchal`noho zakladu — krok do yakisnoyi osviti // Komp`yuter u shkoli ta sim`yi. 2016. No. 1. S. 21-26.
- [6] Flavian, C., Gurrea, R. and Orús, C. (2009), "Web design: a key factor for the website success", Journal of Systems and Information Technology, Vol. 11 No. 2, pp. 168-184. <https://doi.org/10.1108/13287260910955129>
- [7] Svistun V. I. Veb-sayt yak zasib marketinhovoho upravlinnya konkurentospromozhnistyu profesiyno-tekhnichnoho navchal`noho zakladu // Modernizatsiya profesiynoi osviti i navchannya: problemi, poshuki ta perspektivi: zb. nauk. Prats, 2015. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/10972/>
- [8] Veb resurs kafedri informatsiyinikh tekhnologiy ta kiberbezpeki ONAKhT: [Veb-sayt]. Odesa, 2021. URL: <http://www.kit.onaft.edu.ua/>

Отримана в редакції 19.08.2021. Прийнята до друку 27.08.2021. Received 19 August 2021. Approved 27 August 2021. Available in Internet 31 September 2021.