



МЕТОДОЛОГІЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ ВЕБРЕСУРСІВ ПІДРОЗДІЛІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

METHODOLOGY OF COMPREHENSIVE ANALYSIS OF WEB RESOURCES OF HIGHER EDUCATION DEPARTMENTS

Селіванова А.В.¹, Ломовцев П. Б.², Ломовцев С. П.³
Selivanova A., Lomovtsev P., Lomovtsev S.

^{1,2,3}Одеський національний технологічний університет, Одеса, Україна

^{1,2,3}Odesa National University of Technology, Odesa, Ukraine

ORCID: ¹<https://orcid.org/0000-0002-3395-1422>, ²<https://orcid.org/0000-0002-8145-9993>;

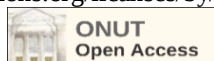
²<https://orcid.org/0009-0002-4679-9797>

E-mail: alikasalvano@gmail.com¹, lomovtsevp@gmail.com², mr.lomovtsev00@gmail.com³

Copyright © 2026 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: 10.15673/atbp.v18i2.3448

Анотація. У статті запропоновано методологічний підхід до комплексного аналізу вебресурсів структурних підрозділів закладів вищої освіти як важливого інструменту забезпечення інформаційної відкритості, відповідності нормативним вимогам та готовності до процедур акредитації освітніх програм. Об'єктом дослідження є вебресурс кафедри комп'ютерних та фізико-математичних наук (ККФМН) Одеського національного технологічного університету (ОНТУ), який розглядається як типова модель інформаційного представництва структурного підрозділу університету в цифровому освітньому середовищі. Метою дослідження є розроблення та апробація методології комплексного оцінювання вебресурсу з позицій структурної організації, інформаційного наповнення, відповідності критеріям національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО), а також рівня технічної реалізації та кібербезпеки.

У межах дослідження здійснено аналіз логічної структури вебресурсу, повноти та актуальності представлення освітніх програм спеціальності «Комп'ютерні науки», силових навчальних дисциплін, навчальних планів, кадрового забезпечення, матеріально-технічної бази, наукової діяльності та акредитаційної документації. Особливу увагу приділено оцінюванню доступності інформації для зовнішніх стейкхолдерів, зокрема експертів акредитаційних комісій, абітурієнтів та здобувачів освіти. Проведено технічний аудит вебресурсу, який засвідчив наявність чинного SSL-сертифіката, використання серверної інфраструктури університету та відсутність системи керування контентом, що зменшує потенційну площу атак. Водночас ідентифіковано низку ризиків, пов'язаних із фрагментарністю інформації, недостатньою уніфікацією контенту та обмеженою англійською версією ресурсу.

За результатами комплексного аналізу сформульовано практичні рекомендації щодо підвищення рівня прозорості вебресурсу, його відповідності акредитаційним критеріям та посилення кіберзахисту. Запропоновано створення структурованого розділу «Акредитаційні матеріали», уніфікацію представлення профілів науково-педагогічних працівників, систематизацію документів для експертів та розширення англійського контенту. Реалізація запропонованої методології дозволяє здійснювати об'єктивну оцінку стану вебресурсів структурних підрозділів закладів вищої освіти та сприяє підвищенню їх якості й успішному проходженню процедур акредитації освітніх програм.

Abstract. The article proposes a methodological approach to a comprehensive analysis of web resources of structural units of higher education institutions as an important tool for ensuring information openness, compliance with regulatory requirements and readiness for accreditation procedures of educational programs. The object of the study is the web resource of the Department of Computer and Physical and Mathematical Sciences of the Odessa National Technological University, which is considered as a typical model of information representation of a structural unit of the university in a digital educational environment. The purpose of the study is to develop and test a methodology for comprehensive assessment of a web resource from the standpoint of structural organization, information content, compliance with the



criteria of the National Agency for Quality Assurance in Higher Education, as well as the level of technical implementation and cybersecurity.

The study analyzed the logical structure of the site, the completeness and relevance of the presentation of educational programs in the specialty "Computer Science", syllabi of academic disciplines, curricula, staffing, material and technical base, scientific activity and accreditation documentation. Particular attention was paid to assessing the accessibility of information for external stakeholders, in particular experts of accreditation commissions, applicants and education seekers. A technical audit of the web resource was conducted, which confirmed the presence of a valid SSL certificate, the use of the university's server infrastructure and the absence of a content management system, which reduces the potential area of attacks. At the same time, a number of risks associated with the fragmentation of information, insufficient unification of content and a limited English-language version of the resource were identified.

Based on the results of the comprehensive analysis, practical recommendations were formulated to increase the level of transparency of the web resource, its compliance with accreditation criteria and strengthening cyber protection. It is proposed to create a structured section "Accreditation Materials", unify the presentation of profiles of scientific and pedagogical workers, systematize documents for experts, and expand English-language content. The implementation of the proposed methodology allows for an objective assessment of the state of web resources of structural divisions of higher education institutions and contributes to improving their quality and successful completion of accreditation procedures for educational programs..

Ключові слова: методологія, аналіз даних, вебресурс, акредитація спеціальності, НАЗЯВО, технічна готовність, кібербезпека.

Keywords: methodology, data analysis, web resource, specialty accreditation, NAQANE, technical readiness, cybersecurity.

Вступ. У сучасних умовах цифровізації освіти вебресурс кафедри ЗВО виступає ключовим інструментом забезпечення прозорості, відкритості та доступності інформації для здобувачів, роботодавців, викладачів і експертів із забезпечення якості освіти. Процедури акредитації, визначені Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО), вимагають наявності публічно доступних, чітко структурованих і технічно захищених онлайн-матеріалів, що підтверджують якість освітньої програми, кадрове забезпечення, умови навчання та результати освітнього процесу. Сучасні вимоги до акредитації освітніх програм спеціальностей в Україні встановлюють чіткі критерії прозорості та доступності інформації для здобувачів освіти, роботодавців і експертів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) [1]. Вебресурс кафедри ЗВО є основним каналом комунікації та інструментом забезпечення відкритості освітньої програми. Недостатня інформаційна відкритість або неповна структуризація даних може стати перешкодою при акредитації, зменшити довіру до програми та вплинути на результати експертної оцінки.

Актуальність дослідження обумовлена тим що воно дозволяє комплексно оцінити стан вебресурсу кафедри, визначити потенційні бар'єри для проходження акредитації та окреслити заходи щодо модернізації структури, змісту й захищеності вебресурсу. Вона визначається низкою ключових чинників, пов'язаних із державними вимогами до якості вищої освіти, цифровою трансформацією та необхідністю забезпечення кіберстійкості освітнього середовища в Україні, а саме:

1. Відповідність вимогам акредитації НАЗЯВО включає:

1.1. Прозорість та відкритість. Сучасні акредитаційні стандарти вимагають повної, прозорої та доступної публікації ключової інформації про освітні програми (ОПП, силабуси, кваліфікаційні роботи, звіти). Вебресурс кафедри є основним інструментом демонстрації цієї відкритості.

1.2. Забезпечення якості. Недостатня інформаційна відкритість або неструктурованість даних на вебресурсі може стати формальною перешкодою при проходженні експертної оцінки та негативно вплинути на рішення щодо акредитації. Таким чином, аналіз і оптимізація вебресурсу є критично важливим етапом підготовки.

2. Забезпечення комунікаційної функції та іміджу. Вебресурс є ключовим каналом комунікації та формування довіри до освітньої програми.

2.1. Комунікація з цільовими аудиторіями: Актуальний аналіз дозволяє забезпечити ефективний доступ до інформації для здобувачів освіти, абітурієнтів, роботодавців та міжнародних партнерів.

2.2. Конкурентоспроможність: У сучасних умовах якісний, повний та зручний вебресурс є конкурентною перевагою ЗВО, що впливає на вибір вступників та зацікавленість роботодавців у випускниках.

3. Технологічна актуальність та кібербезпека. Актуальність посилюється потребою у забезпеченні надійності та захисту цифрової інфраструктури.

3.1. Кіберзахист в умовах війни. З огляду на зростання кількості кібератак на державні та освітні установи, аудит безпеки вебресурсу (особливо тих, що працюють без CMS) є нагальною необхідністю. Проблеми, виявлені в дослідженні (наприклад, відсутність резервного копіювання чи прострочений SSL-сертифікат), створюють критичні ризики.

3.2. Відповідність сучасним стандартам. Дослідження актуалізує необхідність впровадження сучасних технічних стандартів (адаптивність, оптимізація швидкості, заголовки безпеки HTTP), що забезпечують зручність використання (usability) та технічну стійкість ресурсу.

Таким чином, дослідження є актуальним, оскільки воно безпосередньо відповідає на виклик акредитаційної готовності, підвищує прозорість освітньої програми та зміцнює її кіберзахист в умовах цифрової трансформації.



Аналіз літературних даних і постановка проблеми. У статті [4] наведено дослідження процесу виявлення та аналізу чинників, що визначають успішність вебресурсів підрозділів закладів вищої освіти (ЗВО). В рамках роботи проведено огляд наукових праць, присвячених цій темі, та аналіз популярних вебресурсів серед користувачів, що дозволило визначити ключові критерії оцінки їх ефективності. Розглянуті в роботі дослідження інших авторів продемонстрували, що підвищення комунікативної функціональності вебресурсу, його відвідуваності та взаємодії з аудиторією є важливими чинниками для підвищення якісного рівня вебресурсів. В дослідженні проведено опитування потенційних користувачів вебресурсів на базі якого були виділені чинники, які впливають на успішність вебресурсів ЗВО, також дослідження представляє модель успішності вебресурсів підрозділів ЗВО. Розроблена модель стала важливим інструментом при прийнятті рішень щодо дизайну, структури та змісту нового вебресурсу кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки Одеської національної академії харчових технологій (ОНАХТ). Впровадження моделі забезпечило підвищення ефективності подання інформації, привабливості та затребуваності вебресурсу. У подальшому цей ресурс було вдосконалено, але саме він є базовою основою діючого вебресурсу кафедри КФМН ОНТУ, який бере участь у даному дослідженні.

У роботі [5] показано розв'язання актуальної проблеми забезпечення якості та достовірності інформаційного наповнення вебресурсів структурних підрозділів університетів. На основі практичного матеріалу кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ було модифіковано та вдосконалено методологічний підхід до регулярної процедури ідентифікації неактуальної та некоректної інформації на вебресурсах закладів вищої освіти.

У роботі [6] представлено визначення особливостей використання технологій Web 2.0 як основного інструменту іміджевих соціокомунікаційних технологій ЗВО. Методологія дослідження базується на загальнонаукових та спеціальних методах пізнання, таких як аналіз, синтез, логічний метод, моніторинг та метод візуалізації результатів дослідження. Визначено особливості використання технологій Web 2.0 як основного інструменту іміджевих соціокомунікаційних технологій, а також перспективи використання технологій Web 2.0 як основного інструменту іміджевих соціокомунікаційних технологій університету.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є розробка методології комплексного аналізу та оцінки поточного стану вебресурсу кафедри Комп'ютерних та фізико-математичних наук ОНТУ (КФМН ОНТУ) для визначення його готовності до акредитації освітньої програми спеціальності «Комп'ютерні науки» відповідно до вимог НАЗЯВО, а також розробка рекомендацій щодо його оптимізації та підвищення кібербезпеки.

Для досягнення мети були розв'язані наступні задачі:

- теоретичний аналіз предметної області, зокрема вивчення актуальних вимог Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) до прозорості та інформаційної відкритості освітніх програм;
- розробка критеріальної моделі для комплексного аналізу вебресурсів кафедр, що охоплює структурні, змістовні, технічні та безпекові аспекти;
- проведення комплексного аналізу вебресурсу КФМН ОНТУ з використанням розробленої моделі для ідентифікації його сильних сторін та критичних недоліків у контексті акредитації;
- створення еталонної структурної моделі вебресурсу кафедри, оптимізованої для максимальної відповідності акредитаційним вимогам, з метою її подальшого тиражування (впровадження в інших ЗВО);
- формулювання науково обґрунтованого комплексу рекомендацій щодо оптимізації структури, змістового наповнення та технічного захисту (кібербезпеки) вебресурсу;
- забезпечення програмно-методичної підтримки дослідження.

Методологія дослідження. Для об'єктивного оцінювання ефективності сайту кафедри ЗВО недостатньо використовувати лише один метод, оскільки:

- технічний аудит не оцінює акредитаційні документи;
- контентний аудит не враховує безпеки;
- кібербезпека не показує повноти ОП та силабусів;
- UX/UI не визначає технічної якості.

Найкращим підходом є комбінований аудит, який включає:

- технічні параметри,
- кібербезпеку,
- структуру та контент,
- відповідність НАЗЯВО, дизайнерську та навігаційну логіку.

Таблиця 1 – Методи оцінювання ефективності вебресурсів кафедр ЗВО з технічної точки зору, кібербезпеки та підготовки до акредитації

Назва	Суть методу
1. Технічний аудит (Performance Audit)	Аналіз швидкодії, структури коду, оптимізації ресурсів, адаптивності, доступності.
2. SEO-аудит та аналіз доступності контенту	Перевірка метаданих, структури сторінок, доступності інформації, індексації.
3. Аудит кібербезпеки	Перевірка SSL, серверної інфраструктури, вразливостей, доступів, протоколів безпеки.



4. Аудит структури та контенту для акредитації (Content & Accreditation Audit)	Аналіз наявності силабусів, ОП, навчальних планів, кадрових профілів, документів самооцінювання, матеріально-технічної бази.
5. Аудит UX/UI (зручність і логічність структури)	Оцінка дизайну, навігації, доступності, логіки меню, адаптивності, зручності для користувачів і експертів.
6. Комплексний аудит (технічний + безпековий + акредитаційний)	Повний аналіз за кількома напрямками: швидкодія, безпека, структура, відповідність НАЗЯВО, повнота документів.
7. Порівняльний аналіз з іншими ЗВО (Benchmarking)	Порівняння вебресурсу кафедри з аналогічними вебресурсами провідних університетів.

Аналіз конкурентних вебресурсів ЗВО. На етапі аналізу було розглянуто велику кількість вебресурсів різних ЗВО з точки зору безпеки та наявності акредитаційних матеріалів. Серед них було обрано ті що найбільш відповідають вимогам [7-11] та проведено порівняльний аналіз результати якого представлені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Порівняльний аналіз вебресурсів ЗВО та їх підрозділів

Критерій	ipi.kpi.ua	ist.kpi.ua	onu.edu.ua	ONEU (маркетинг)	aip.ontu.edu.ua
Технічна основа (CMS, сервер)	WordPress + кастомні модулі; стабільна робота	WordPress; швидкий хостинг	Власна корпоративна CMS; складна архітектура	Університетська CMS; обмежена гнучкість	Дуже проста CMS/HTML-шаблони; низька складність
Швидкість завантаження	Висока	Висока	Середня (гроздзка структура)	Середня	Середня–низька
SSL/HTTPS	Є, коректно оновлений	Є	Є	Є	Є
Кібербезпека	Добра (регулярні оновлення WP)	Добра	Помірна (велика площа атаки)	Залежить від університетського серверу	Помірна (мінімальний функціонал, але відсутні політики)
Структура вебресурсу	Логічна, чіткі розділи	Зручна, сучасна	Дуже велика, складна	Обмежена, 5–6 розділів	Проста, але неструктурована
Навігація	Дуже зручна	Зручна	Складна через багатoshаровість	Задовільна	Задовільна, але застаріла
Контентність	Багато актуальних матеріалів	Багато матеріалів, лабораторії	Розпорошена інформація	Помірна кількість, не завжди актуально	Мало контенту, багато новин без системності
Документи для акредитації	Частково представлені	Частково; силабуси оновлені	Є, але важко знайти	Немає системної подачі	Немає - лише мінімальні
Стандарти НАЗЯВО (відповідність)	70%	65%	55%	40%	35%
Профілі викладачів	Є, структуровані	Є	Є, але різні формати	Є, але коротко	Є, але дуже загально
Навчальні плани, силабуси	Доступні частково через Google Drive	Доступні частково	Розкидані в різних розділах	Мінімально представлені	Частково або відсутні
Багатомовність	Є англійська	Є англійська	Повна підтримка	Немає	Немає
Дизайн та UI/UX	Хороший, сучасний	Дуже сучасний	Застарілий	Примітивний	Застарілий, мінімалістичний
Мобільна адаптація	Повноцінна	Повноцінна	Частково проблемна	Є	Є, але не завжди коректно
SEO оптимізація	Хороша	Хороша	Слабка	Середня	Дуже слабка
Інтерактивність (галереї, відео, форми)	Є	Мінімальна	Мінімальна	Немає	Немає



Соцмережі	Інтеграції є	Частково	Центральні університетські	Відсутні	Відсутні
Загальна якість	4/5	4/5	3/5	2/5	2/5

Як видно з даних (таб.2) навіть обрані ресурси не відповідають усім критеріям у повному обсязі.

Комплексний аналіз вебресурсу ККФМН ОНТУ. Під час проведення дослідження було проведено комплексний аналіз вебресурсу ККФМН ОНТУ [2]. Аналіз показав, що вебресурс kit.ontu.edu.ua є переважно безпечним для користувачів, оскільки:

- має захищене з'єднання (HTTPS);
- не збирає конфіденційні дані;
- належить офіційному освітньому домену.

Однак для підвищення рівня кіберзахисту, рекомендується впровадити технічні заголовки безпеки, політику конфіденційності та моніторинг доступу.

Поглиблений аналіз безпеки показав сильні сторони та допоміг сформулювати рекомендації для покращення рівня безпеки.

Сильні сторони:

1. Використання HTTPS.

Сертифікат SSL дієвий і правильно налаштований - це забезпечує шифрування переданих даних між користувачем і сервером. Для університетських ресурсів це базовий, але обов'язковий рівень захисту.

2. Напівстатичний вебресурс.

Відсутність CMS значно зменшує площу атак, адже немає типових вразливостей (SQL injection, RCE, вразливі плагіни). Такі вебресурси менш схильні до масових бот-атак, якщо не містять форм чи інтерактивних елементів.

3. Розміщення на офіційному навчальному домені.

Також було виявлено чинники ризику які слід моніторити задля підвищення безпеки вебресурсу:

1. Оновлення серверного ПЗ.
2. Заголовки безпеки HTTP.
3. Контроль прав доступу.
4. Валідація форм і вхідних даних.
5. Захист від витоку інформації.
6. Моніторинг і резервування.
7. Обмеження доступу до панелі адміністрування.

Оцінка за різними критеріями та рекомендації наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 - Оцінка безпеки вебресурсу за 5-бальною шкалою.

Критерій	Оцінка	Коментарі та рекомендації
HTTPS / шифрування	5/5	Сертифікат дійсний, працює стабільно
Актуальність серверного ПЗ	4/5	Варто перевірити версії PHP, OpenSSL
Контроль доступу	3/5	Додати .htaccess, заборону індексації
Захист від XSS / CSRF	3/5	Якщо є форми - додати фільтрацію та CAPTCHA
Заголовки безпеки HTTP	2/5	Рекомендується додати всі основні
Резервування / моніторинг	4/5	Бажано налаштувати автоматичні резервні копії
Політика конфіденційності	3/5	Рекомендовано навіть для статичних вебресурсів

Загальна оцінка за результатами аналізу: 3.7 / 5 - добрий рівень базової безпеки. При впровадженні рекомендацій можна підняти рівень до 4.8 / 5 (високий рівень кіберзахисту).

Загальний аналіз вебресурсу kit.ontu.edu.ua з точки зору готовності до акредитації освітніх програм показав стан готовності вебресурсу кафедри до акредитації та допоміг сформулювати рекомендації (таб. 4).

Таблиця 4 – Стан готовності вебресурсу кафедри до акредитації та рекомендації

Критерій	Стан	Рекомендації
Наявність інформації про освітню програму	частково	Додати ОП, навчальні плани, силабуси
Кадровий склад і наука	частково	Оновити профілі, додати ORCID і публікації
Матеріально-технічна база	слабо представлена	Додати фото лабораторій, списки ПЗ
Прозорість та зручність навігації	добра	Можна покращити пошук і мобільну версію
Документи для акредитації	відсутні централізовано	Створити сторінку «Акредитаційні матеріали»
Технічна безпека	добра	Додати HTTP-заголовки безпеки

Загальна оцінка готовності до акредитації вебресурсу наведена у таблиці 5.



Таблиця 5 – Оцінка готовності до акредитації

Критерій	Оцінка (0–5)	Коментар
Структурна повнота	3	Базові сторінки є, але не систематизовано
Інформаційна відкритість	2	Бракує матеріалів для акредитації
Технічна безпека	4	Потрібно SSL та базовий аудит коду
Візуальна привабливість	4	Простий дизайн, можна покращити UX
Актуальність даних	4	Новини оновлюються
Відповідність вимогам НАЗЯВО	3	ОПП, силабуси, звіти частково в наявності

Чек-лист готовності до акредитації вебресурсу наведений у таблиці 6.

Таблиця 6 – Чек-лист готовності вебресурсу кафедри до акредитації спеціальності «Комп'ютерні науки»

Критерій / елемент	Наявність	Коментар	Що потрібно додати / оновити
Загальна інформація про кафедру	Є	Подано короткий опис, історію, викладачів	Додати місію, цінності, цілі діяльності
Контактна інформація	Є	Є адреса, телефон, e-mail	Додати форму зворотного зв'язку
Опис спеціальності	Частково	Є короткий опис	Додати детальний опис відповідно до стандарту вищої освіти
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Частково	Не всі	Додати повний PDF-файл із ОПП
Навчальний план	Немає	Не оприлюднено	Додати таблицю дисциплін із ECTS і семестрами
Силабуси дисциплін	Частково	Не всі, не достатньо структуровано	Додати силабуси основних курсів у форматі PDF
Компетентності та результати навчання	Немає	-	Опублікувати перелік компетентностей і результатів навчання
Гарант освітньої програми	Немає	-	Додати ПІБ, посаду, контакти гаранта
Викладацький склад	Є	Подано список викладачів	Додати кваліфікації, наукові ступені, дисципліни, які ведуть
Матеріально-технічна база	Частково	Є фото аудиторій або лабораторій	Додати опис обладнання, ПЗ, лабораторій
Наукова діяльність кафедри	Частково	Є згадки, але не системно	Додати перелік проєктів, публікацій, участі у конференціях
Академічна доброчесність	Немає	-	Додати розділ або посилання на політику доброчесності університету
Система внутрішнього забезпечення якості	Немає	-	Описати процедури, комісію, інструменти оцінювання якості
Звіт про самооцінювання ОПП	Немає	-	Опублікувати останню редакцію звіту
Інформація для здобувачів освіти	Частково	Є новини, але без структури	Оновити розділи “Студенту”, “Практика”, “Рекомендації”
Інформація для абітурієнтів	Є	Є короткий опис вступу	Додати посилання на Приймальну комісію, правила вступу
Інформація для роботодавців	Частково	-	Оновити сторінку про співпрацю, стажування, додати дуальну освіту
Англомовна версія вебресурсу	Частково	-	Створити базову англомовну версію
Безпека вебресурсу (HTTPS, резервування)	Частково	Може бути HTTP без сертифіката	Установити SSL, перевірити безпеку коду
Мобільна адаптивність	Є частково	Працює, але дизайн не оптимальний	Оптимізувати адаптивність і шрифти

За результатами аналізу загальна готовність до акредитації: $\approx 70\%$. Середня оцінка готовності: 3,5/5 (задовільна, потребує доопрацювання). Після оновлення інформації про ОП, силабусів, викладачів та лабораторії може бути повна відповідність (100%) вимогам НАЗЯВО.

Критеріальна модель для комплексного аналізу вебресурсу кафедри ЗВО. Проведений аналіз дозволив зробити припущення, що критеріальну модель для комплексного аналізу вебресурсу кафедри можна представити у вигляді 1:

$$Y = F(T, S, A), \quad (1)$$

де T – технічний аналіз;



S – безпековий аналіз;

A – аналіз готовності до акредитації.

Технічний аналіз проводиться за наступними показниками:

$$Ti = \{t1, t2, t3, t4, t5, t6, t7, t8\}, \quad (2)$$

де t1 – зміст та інформативність;

t2 – навігація та юзабіліті;

t3 – дизайн та візуальне оформлення;

t4 – актуальність та підтримка;

t5 – технічні аспекти;

t6 – цільова аудиторія та користувачі

t7=S – безпека та захист даних;

t8 – резервне копіювання.

Безпековий аналіз проводиться за наступними показниками:

$$Si = \{s1, s2, s3, s4, s5, s6, s7\}, \quad (3)$$

де s1 – актуальність серверного ПЗ;

s2 –https, шифрування;

s3 – контроль доступу;

s4 – валідація форм і вхідних даних;

s5 – захист від витоку інформації;

s6 – моніторинг і резервування;

s7 – обмеження доступу до панелі адміністрування;

Аналіз готовності до акредитації проводиться за наступними показниками:

$$Ai = \{a1, a2, a3, a4, a5, a6\}, \quad (4)$$

де a1 – відповідність структури вебресурсу вимогам НАЗЯВО;

a2 – кадровий склад і наукова діяльність;

a3 – освітні процес і ресурси;

a4 – інформаційна відкритість, доступність і зручність;

a5 – акредитаційні документи;

a6=T – візуальний та технічний аспект.

З того що T включає S, а A включає T можна зробити висновок, що A можна вважати моделлю для комплексного аналізу веб-ресурсу кафедри з метою підготовки до акредитації.

Структурна модель відповідності. Проведений під час дослідження аналіз дозволив розробити структурну модель відповідності, а саме еталонну структурну модель вебресурсу кафедри, оптимізовану для максимальної відповідності акредитаційним вимогам, з метою її подальшого тиражування (впровадження в інших ЗВО) (рис. 1).

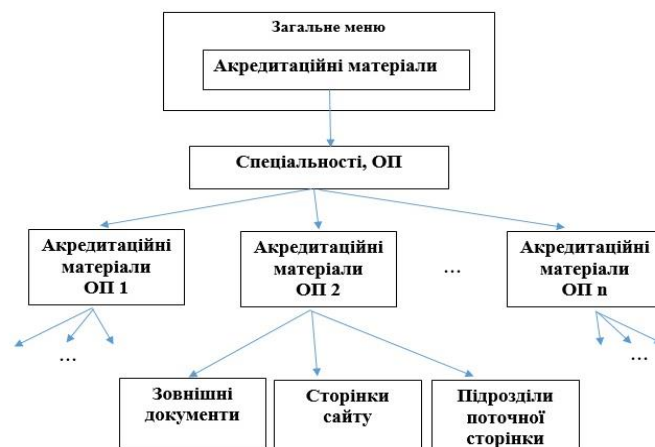


Рис. 1 – Еталонна структурна модель вебресурсу кафедри

Fig. 1 – Reference structural model of the department's web resource

Відповідно структурна модель вебресурсу кафедри КФМН ОНТУ представлена на рис. 2.

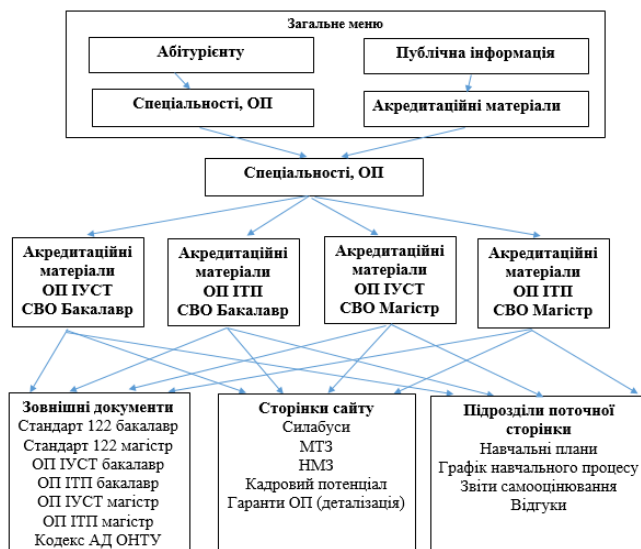


Рис. 2 – Структурна модель вебресурсу кафедри КФМН ОНТУ
Fig. 2 – Structural model of the web resource of the Department of CPMS ONTU

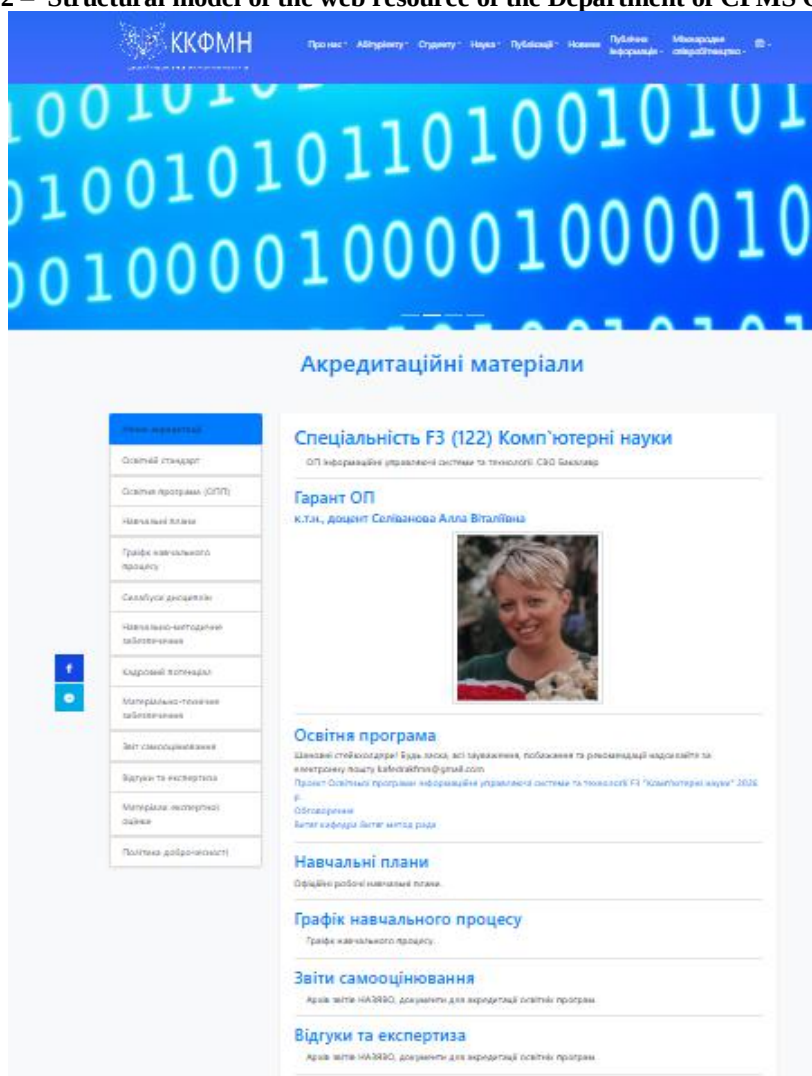


Рис. 3 – Сторінка «Акредитаційні матеріали ОП ІУСТ СВО Бакалавр»

Fig. 3 – Page "Accreditation materials of the EP IMST HED Bachelor"

Впровадження результатів дослідження. Практична реалізація результатів дослідження здійснена шляхом програмної підтримки та впровадження елементів еталонної структурної моделі у діючий вебресурс кафедри КФМН ОНТУ. Зокрема, створено окремі сторінки акредитаційних матеріалів (рис. 3), реалізовано нові маршрути



та методи контролера, а також розширено структуру меню шляхом додавання розділу «Акредитаційні матеріали», що суттєво підвищило зручність доступу до важливої публічної інформації.

Результати техніко-економічної оцінки підтвердили достатній рівень науково-технічної ефективності проекту (КНТЕ = 53 %), що свідчить про використання сучасних технологій, належну якість реалізації та конкурентоспроможність розробленого вебсервісу. Сукупна оцінка науково-технічної, економічної, соціальної та екологічної ефективності вказує на значний потенціал практичного застосування отриманих результатів. Результати дослідження впроваджені у роботу діючого вебресурсу кафедри КФМН ОНТУ.

Обговорення результатів. У межах дослідження виконано комплексний аналіз вебресурсу КФМН ОНТУ за структурними, контентними, функціональними, техніко-технологічними та безпековими критеріями. Результати показали, що вебресурс загалом має задовільний рівень готовності до акредитації (приблизно 70 %, середня оцінка - 3,5 з 5), однак потребує доопрацювання інформаційного наповнення, актуалізації даних щодо освітніх програм, си́лабусів, викладацького складу та матеріально-технічної бази. Встановлено, що після усунення виявлених недоліків можливе досягнення повної відповідності вимогам НАЗЯВО.

Поглиблений аналіз кібербезпеки веб-ресурсу засвідчив добрий рівень базового захисту (3,7 з 5). Водночас впровадження рекомендованих технічних і організаційних заходів дозволяє підвищити рівень кіберзахисту до високого (до 4,8 з 5), що є важливим чинником інформаційної надійності та довіри з боку користувачів і експертів акредитації.

Всі дані аналізу наведено станом на грудень 2025 року. На момент проведення дослідження кафедра носила назву Кафедра інформаційних технологій та кібербезпеки. З 1 лютого 2026 року кафедра має назву Комп'ютерних та фізико-математичних наук. Результати дослідження впроваджені у роботу діючого вебресурсу кафедри.

Висновки. За результатами дослідження розроблено критеріальну модель комплексного аналізу вебресурсу кафедри, яка інтегрує структурні, контентні, технічні та безпекові складові і може бути використана як універсальний інструмент оцінювання готовності вебресурсів ЗВО до акредитації. Також сформовано еталонну структурну модель вебресурсу кафедри, оптимізовану відповідно до акредитаційних вимог, що може бути тиражована та впроваджена в інших закладах вищої освіти.

Практична реалізація результатів дослідження здійснена шляхом програмної підтримки та впровадження елементів еталонної структурної моделі у діючий вебресурс кафедри КФМН ОНТУ. Зокрема, створено окремі сторінки акредитаційних матеріалів, реалізовано нові маршрути та методи контролера, а також розширено структуру меню шляхом додавання розділу «Акредитаційні матеріали», що суттєво підвищило зручність доступу до важливої публічної інформації.

У подальшому планується удосконалення запропонованої моделі аналізу вебресурсів кафедр закладів вищої освіти, а також розширення функціональних можливостей вебресурсу шляхом впровадження додаткових інформаційних сервісів та засобів підвищення рівня інформаційної безпеки.

Список використаних джерел.

1. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. URL: <https://naqa.gov.ua/> (дата звернення: 22.08.2025).
2. Сайт кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки. КІТ ОНТУ. URL: <https://kit.ontu.edu.ua/> (дата звернення: 22.08.2025).
3. Ломовцев С. П., Селіванова А. В., Ломовцев П. Б. Аналіз веб ресурсу кафедри ЗВО з метою підготовки до акредитації спеціальності. Матеріали XVIII науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація - 2025», м. Одеса, 30–31 жовт. 2025 р. 2025. С. 744–745.
4. Селіванова А. В., Бодюл О. С., Коробов В. С. Аналіз чинників, що впливають на успішність веб ресурсів підрозділів закладів вищої освіти. Automation of technological and business processes. 2021. Т. 13, № 3. С. 48–56. URL: <https://doi.org/10.15673/atbp.v13i3.2143> (дата звернення: 25.08.2025).
5. Ломейко С. Д. Управління оцінюванням контенту web-ресурсів університету : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 051 «Економіка» / наук. керівник В. В. Глушевський. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 71 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/10423> (дата звернення: 25.08.2025).
6. Vasylenko V. Peculiarities of using web 2.0 technologies as the main tool of image sociocommunication technologies. Scientific journal "Library Science. Record Studies. Informology". 2022. No. 1. URL: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.1.2022.257262> (date of access: 25.08.2025).
7. Кафедра інформатики та програмної інженерії | Факультет інформатики та обчислювальної техніки КПІ ім. Ігоря Сікорського. Кафедра інформатики та програмної інженерії. URL: <https://ipi.kpi.ua/> (дата звернення: 05.09.2025).
8. Автоматика і Управління в Технічних Системах. Кафедра Інформаційних Систем та Технологій (ICT). URL: <https://ist.kpi.ua/> (дата звернення: 05.09.2025).
9. Офіційний сайт Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Одеський національний університет імені І.І.Мечникова. URL: <https://onu.edu.ua/uk/> (дата звернення: 05.09.2025).
10. Кафедра маркетингу та міжнародної логістики – Одеський національний економічний університет – Офіційний сайт. Одеський національний економічний університет – Офіційний сайт – ОНЕУ. URL: <http://oneu.edu.ua/golovna/kafedra-marketyngu-ta-mizhnarodnoyi-logistyky-1/> (дата звернення: 05.09.2025).
11. Кафедра Автоматизації Технологічних Процесів і Робототехнічних Систем. Кафедра Автоматизації



References.

1. Natsionalne ahentstvo iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity. Natsionalne ahentstvo iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity. URL: <https://naqa.gov.ua/> (data zvernennia: 22.08.2025).
2. Sait kafedry informatsiinykh tekhnolohii ta kiberbezpeky. KIT ONTU. URL: <https://kit.ontu.edu.ua/> (data zvernennia: 22.08.2025).
3. Lomovtsev S. P., Selivanova A. V., Lomovtsev P. B. Analiz veb resursu kafedry ZVO z metoiu pidhotovky do akredytatsii spetsialnosti. Materialy XVIII naukovo-praktychnoi konferentsii «Informatsiini tekhnolohii i avtomatyzatsiia - 2025», m. Odesa, 30–31 zhovt. 2025 r. 2025. S. 744–745.
4. Selivanova A. V., Bodiul O. S., Korobov V. S. Analiz chynnykiv, shcho vplyvaiut na uspishnist veb resursiv pidrozdiliv zakladiv vyshchoi osvity. Automation of technological and business processes. 2021. T. 13, № 3. S. 48–56. URL: <https://doi.org/10.15673/atbp.v13i3.2143> (data zvernennia: 25.08.2025).
5. Lomeiko S. D. Upravlinnia otsiniuvanniam kontentu web-resursiv universytetu : kvalifikatsiina robota mahistra spetsialnosti 051 «Ekonomika» / nauk. kerivnyk V. V. Hlushchevskiyi. Zaporizhzhia : ZNU, 2022. 71 s. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/10423> (data zvernennia: 25.08.2025).
6. Vasylenko V. Peculiarities of using web 2.0 technologies as the main tool of image sociocommunication technologies. Scientific journal “Library Science. Record Studies. Informology”. 2022. No. 1. URL: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.1.2022.257262> (date of access: 25.08.2025).
7. Kafedra informatyky ta prohramnoi inzhenerii | Fakultet informatyky ta obchysliuvalnoi tekhniky KPI im. Ihoria Sikorskoho. Kafedra informatyky ta prohramnoi inzhenerii. URL: <https://ipi.kpi.ua/> (data zvernennia: 05.09.2025).
8. Avtomatyka i Upravlinnia v Tekhnichnykh Systemakh. Kafedra Informatsiinykh System ta Tekhnolohii (IST). URL: <https://ist.kpi.ua/> (data zvernennia: 05.09.2025).
9. Ofitsiinyi sait Odeskoho natsionalnoho universytetu imeni I.I.Mechnykova. Odeskyi natsionalnyi universytet imeni I.I.Mechnikova. URL: <https://onu.edu.ua/uk/> (data zvernennia: 05.09.2025).
10. Kafedra marketynghu ta mizhnarodnoi lohistyky – Odeskyi natsionalnyi ekonomichnyi universytet – Ofitsiinyi sait. Odeskyi natsionalnyi ekonomichnyi universytet – Ofitsiinyi sait – ONEU. URL: <http://oneu.edu.ua/golovna/kafedra-marketynghu-ta-mizhnarodnoyi-logistyky-1/> (data zvernennia: 05.09.2025).
11. Kafedra Avtomatyzatsii Tekhnolohichnykh Protsesiv i Robototekhnichnykh System. Kafedra Avtomatyzatsii Tekhnolohichnykh Protsesiv i Robototekhnichnykh System. URL: <https://aip.ontu.edu.ua/> (data zvernennia: 05.09.2025).

Отримана в редакції 11.03.2026. Прийнята до друку 24.03.2026. Розміщено в інтернеті 31 травня 2026.

Received 11 March 2026. Approved 24 March 2026. Available in Internet 31 May 2026