

Шикула О.М., д.ф-м.н., Фесенко М.А., к.т.н.,  
Гаманюк І.М., Іваниця Є.І.

## АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Shykula O. M., Fesenko M. A., Gamanyuk I. M., Ivanytsia E. I. Analysis of information systems for recording the activity of higher education acquires.** This comprehensive article thoroughly investigates and optimizes student activity tracking systems within higher education institutions. Against the backdrop of contemporary challenges in the education sector, the authors meticulously examine diverse facets of these systems, emphasizing their pivotal role in enhancing both the learning process and the personal development of students. The scrutiny extends to various modules integral to these systems, encompassing work creation and upload, assessment and feedback, calendar and deadlines, integration with learning systems, plugins designed for automatic checking, and other components. Each module is strategically designed to facilitate seamless interaction between students and instructors, fostering a collaborative and dynamic educational environment. The authors discern specific research tasks aimed at crafting a unified model that takes into account the multifaceted nature of student activity. This unified model is poised to deliver an optimized process for the management of educational data, ensuring a more efficient and effective educational experience for all stakeholders involved.

**Keywords:** Student activity accounting system, unified model, education, student, teacher, evaluation. information technologies

**Шикула О.М., Фесенко М.А., Гаманюк І.М., Іваниця Є.І., Аналіз інформаційних систем обліку активності здобувачів вищої освіти.** У даній статті розглянуто різні аспекти систем обліку активності здобувачів вищої освіти, висвітлено функціональні можливості та проблемні питання, що виникають при їх впровадженні. Аналізуються різноманітні модулі, що спрямовані на полегшення взаємодії між здобувачами вищої освіти та науково-педагогічним працівниками. Автори визначають завдання дослідження, спрямовані на створення уніфікованої моделі, яка має враховувати всі аспекти активності здобувачів вищої освіти та забезпечити оптимізований процес управління навчанням.

**Ключові слова:** Система обліку активності здобувачів вищої освіти, уніфікована модель, освіта, здобувач вищої освіти, науково-педагогічний працівник, оцінювання, інформаційні технології.

### Вступ

Системи обліку активності здобувачів вищої освіти визначаються потребою відстеження та аналізу академічної та позакласної участі здобувачів вищої освіти. Зосередження на цьому аспекті є ключовим для поліпшення якості навчання та підтримки здобувачів вищої освіти у їхньому особистісному та навчальному розвитку.

Впровадження ефективних систем обліку активності може значно полегшити моніторинг студентського прогресу та надати важливі дані для удосконалення навчального процесу. Перші концепції систем обліку активності здобувачів вищої освіти з'явилися разом із зростанням інтересу до вивчення студентського досвіду в університетах. Запровадження електронних журналів та платформ для відстеження участі стало першим кроком у цьому напрямку. Поступово виникли концепції систем, які охоплюють не лише академічні досягнення, а й участь у гуртках, подіях та інших аспектах студентського життя.

У сучасному світі існує багато різновидів систем обліку активності, від простих журналів до інтегрованих платформ, що автоматизують збір та аналіз даних. Ринок таких систем активно розширюється, враховуючи різноманітність потреб вищих навчальних закладів.

**Аналіз літературних даних.** Кожен університет унікальний, існуючі системи обліку активності можуть не повністю задовольняти його потреби. Важливо ретельно дослідити та визначити, які аспекти студентської активності слід враховувати для повного обліку та аналізу. Потреба у зміні та модернізації існуючих систем постійно зростає, особливо з урахуванням швидкого розвитку технологій та зміни вимог до навчання [2, 3].

Аналіз і порівняння різних систем обліку активності дозволяє визначити їх функціональні можливості та ефективність у різних умовах. Це є важливим етапом для вибору оптимальної системи для конкретного університету та удосконалення управління даними здобувачів вищої освіти.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дослідження є аналіз існуючих систем обліку активності здобувачів вищої освіти та розробка уніфікованої моделі для оптимізації управління студентською активністю в університетах. Для досягнення цієї мети поставлені наступні завдання: дослідити та проаналізувати існуючі системи обліку активності здобувачів вищої освіти, провести порівняльний аналіз функціоналу та можливостей існуючих систем, спроектувати уніфіковану модель системи обліку активності здобувачів вищої освіти, яка може враховувати різноманітні аспекти життя здобувачів вищої освіти.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

**Формування критеріїв оцінки.** Основними критеріями оцінки систем обліку активності здобувачів вищої освіти можна виділити:

Академічні досягнення — оцінка того, наскільки система точно та часово ефективно фіксує академічні досягнення, включаючи оцінки за різними видами робіт та екзаменами, здатність системи аналізувати накопичені дані та надавати корисні звіти для оцінки прогресу здобувачів вищої освіти та для розробки стратегій покращення навчального процесу.

Участь у заходах — оцінка здатності системи враховувати різноманітні види участі здобувачів вищої освіти, включаючи гуртки, конференції, та волонтерські заходи, ефективність системи у точному відстеженні участі здобувачів вищої освіти, враховуючи якість їхнього внеску та активність.

Зручність використання — оцінка зручності інтерфейсу для науково-педагогічний працівників та здобувачів вищої освіти, включаючи легкість навігації та доступ до основних функцій та здатність системи інтегруватися з іншими платформами та забезпечувати ефективну підтримку для користувачів, зокрема надання допомоги та навчання використанню системи.

Автоматизація — оцінка можливостей системи автоматично збирати дані, включаючи автоматизований імпорт інформації з інших джерел, таких як інші платформи навчання чи електронні журнали. Автоматизовані системи нагадувань для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічний працівників стосовно найближчих термінів здачі робіт, дедлайнів та інших важливих подій. Автоматизоване оцінювання робіт, яке спрощує процес для науково-педагогічний працівників, а також система автоматичного надання докладного фідбеку та коментарів стосовно виконаної роботи здобувача вищої освіти. Можливість автоматичної інтеграції з електронними бібліотеками та іншими ресурсами для допомоги здобувачам вищої освіти у підготовці робіт та розширення їхнього освітнього досвіду. Автоматизовані заходи безпеки, такі як шифрування та контроль доступу, для забезпечення конфіденційності особистих даних здобувачів вищої освіти та інформації щодо оцінювання рівень автоматизації процесів збору та обробки даних.

Ці критерії будуть використані для виставлення оцінок кожній системі від 0 до 3, де:

0 - відсутній функціонал в системі.

1 - функціонал присутній, але не ефективний чи не повністю функціональний.

2 - функціонал повністю доступний, проте вимагає спеціалізованого навчання для використання.

3 - функціонал повністю доступний, і його можна використовувати без спеціалізованого навчання.

Це дослідження буде корисним для керівників університетів, адміністраторів, науково-педагогічний працівників та інших учасників освітнього процесу. Результати дослідження

допоможуть вибрати та впровадити оптимальну систему обліку активності, що покращить якість управління та підтримки середовища здобувачів вищої освіти.

**Порівняльний аналіз систем обліку активності здобувачів вищої освіти.** Для порівняльного аналізу були обрані наступні системи: Moodle, Blackboard Learn, Canvas, Edmodo, Google Classroom.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз систем обліку активності здобувачів вищої освіти

	Академічні досягнення	Участь у заходах	Зручність використання	Автоматизація
Moodle	3	2	2	2
Blackboard Learn	2	3	3	2
Canvas	3	1	4	1
Edmodo	2	2	1	2
Google Classroom	3	3	5	3

**Уніфікована модель системи обліку активності здобувачів вищої освіти.** В контексті сучасної освітньої парадигми невід'ємною складовою успішного функціонування вищих навчальних закладів являються системи обліку робіт здобувачів вищої освіти. На основі проведеного аналізу, можна виділити наступні компоненти такої системи і їх функціонал:

1. Модуль "Створення та Завантаження Робіт".

Дозволяє здобувачам вищої освіти створювати та редагувати роботи, використовуючи текстові, графічні та інші формати. Надає можливість завантажувати роботи через вбудований файловий менеджер або інтеграцію з хмарними сервісами, забезпечуючи зручний доступ до матеріалів. Додає функціонал для керування версіями робіт, щоб здобувачі вищої освіти могли відслідковувати зміни та повертатися до попередніх варіантів. Забезпечує можливість колаборативного редагування робіт, що дозволяє здобувачам вищої освіти спільно працювати над проектами та взаємодіяти в режимі реального часу. Надає можливість інтеграції з зовнішніми ресурсами, такими як відео-платформи або онлайн-редактори, для розширення можливостей створення робіт.

2. Модуль "Оцінювання та Фідбек"

Надає науково-педагогічним працівникам засоби для простеження та оцінювання робіт здобувачів вищої освіти. Забезпечує систему взаємодії для докладного фідбеку та коментарів, сприяючи вдосконаленню виконаної роботи. Включає функцію аналізу прогресу здобувача вищої освіти з часом, допомагаючи визначити та підтримувати покращення. Забезпечує аналіз завдань на основі різноманітних критеріїв, що допомагає науково-педагогічним працівникам отримати глибоке розуміння академічного прогресу здобувачів вищої освіти. Надає функціонал для групового оцінювання, де кілька науково-педагогічних працівників можуть спільно оцінювати та надавати фідбек на завдання.

3. Модуль "Календар та Терміни"

Виводить терміни здачі робіт, дедлайни та інші важливі події. Надає систему нагадувань для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників щодо найближчих термінів та дедлайнів. Дозволяє інтегрувати календар з іншими популярними календарними додатками для зручного управління часом. Забезпечує інтерактивний та зручний календар, на якому відображаються терміни здачі робіт, дедлайни та інші важливі події для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників. Включає систему нагадувань, яка автоматично

повідомляє здобувачів вищої освіти та науково-педагогічний працівників про найближчі терміни здачі робіт, дедлайни та інші важливі події.

#### 4. Модуль "Інтеграція з Системами Навчання"

Забезпечує автоматичний імпорт інформації про курси та завдання з інших систем навчання. Має можливість синхронізації графіка занять та завдань із загальним календарем системи. Додає підтримку LTI (Learning Tools Interoperability) для забезпечення сумісності із стандартами e-learning. Забезпечує автоматичний імпорт інформації про курси та завдання з інших систем навчання для зручності користувачів. Має можливість синхронізації графіка занять та завдань із загальним календарем системи, що дозволяє забезпечити єдність розкладу для здобувачів вищої освіти.

#### 5. Модуль "Плагіни для Оформлення та Перевірки"

Підтримка плагінів для автоматичної перевірки оформлення робіт та виявлення плагіату. Інтеграція з електронними бібліотеками та іншими ресурсами для допомоги здобувачам вищої освіти у підготовці робіт. Надає підтримку для вдосконалених алгоритмів перевірки плагіату, які враховують різноманітні аспекти та джерела, щоб ефективно виявляти навіть найменші випадки плагіату. Забезпечує можливість інтеграції з електронними бібліотеками та ресурсами, що сприяє легкому доступу до матеріалів для допомоги здобувачам вищої освіти під час підготовки робіт.

#### 6. Модуль "Архівування та Зберігання"

Забезпечує систему зберігання та архівування робіт для подальшого використання та аналізу. Надає можливість створення портфоліо робіт для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічний працівників, сприяючи візуалізації прогресу та досягнень. Зберігає історію виконаних завдань та їх змін, що дозволяє відстежувати еволюцію робіт здобувачів вищої освіти та робить можливим повернення до попередніх версій. Надає інструменти для аналізу якості та ефективності виконаних завдань, що сприяє подальшому вдосконаленню навчального процесу.

#### 7. Модуль "Безпека та Конфіденційність"

Гарантує захист конфіденційної інформації здобувачів вищої освіти та даних щодо оцінювання. Використовує шифрування та інші заходи безпеки для запобігання несанкціонованому доступу, забезпечуючи надійний рівень захисту. Здійснює аудит доступу, фіксуючи всі входи, виходи та зміни в системі, що дозволяє виявляти та врегульовувати можливі порушення безпеки. Надає можливість використання двофакторної аутентифікації для підвищення рівня безпеки облікових записів.

Таким чином проведений аналіз показав, що використання інформаційних технологій в системі обліку робіт здобувачів вищої освіти не лише автоматизує його, але й підвищує якість освіти. Аналітичні можливості, вбудовані модулі звітності та можливості спільної роботи над завданнями створюють сприятливе середовище для вдосконалення педагогічного процесу та розвитку здобувачів вищої освіти.

### **Висновки**

В контексті сучасної освітньої парадигми системи обліку робіт здобувачів вищої освіти є невід'ємною складовою успішного функціонування вищих навчальних закладів. Уніфікована модель, яку ми розглядали, враховує ключові аспекти ефективного управління та взаємодії у галузі навчання.

Академічні досягнення та участь у позакласних заходах стають підконтрольними завдяки системам, які забезпечують інтеграцію з різними джерелами інформації та надають можливості для систематичного оцінювання. Удосконалений модуль оцінювання та фідбеку надає науково-педагогічним працівникам інструменти для якісного аналізу та зворотного зв'язку, сприяючи розвитку навичок здобувачів вищої освіти.

Забезпечення зручності використання системи, використання плагінів для автоматичної перевірки робіт та інші функціональні можливості сприяють не лише ефективності, але й впровадженню інновацій у навчальний процес.

Основною метою системи є не лише автоматизація, а й підвищення якості освіти. Аналітичні можливості, вбудовані модулі звітності та можливості спільної роботи над завданнями створюють відмінне середовище для вдосконалення педагогічного процесу та розвитку здобувачів вищої освіти.

Уніфікована модель системи обліку робіт здобувачів вищої освіти, враховуючи сучасні тенденції в освіті, є важливим інструментом для навчальних закладів. Її впровадження може сприяти не тільки підвищенню ефективності внутрішніх процесів, але і покращенню якості навчання, що є ключовим фактором для успішної підготовки здобувачів вищої освіти до викликів сучасного світу.

#### **Список використаної літератури:**

1. Kats Y. Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications: Tools and Applications / Yefim Kats. – Нью-Йорк: IGI Global, 2010. – 486 с.

2. Konstantina O. Perceived Usability Evaluation of Learning Management Systems: Empirical Evaluation of the System Usability Scale [Електронний ресурс] / O. Konstantina, T. Nikolaos, C. Katsanos // International Journal of Advanced Computer Science. – 2014. – Режим доступу до ресурсу:

[https://www.researchgate.net/profile/Nikolaos\\_Tselios/publication/268388033\\_Perceived\\_Usability\\_Evaluation\\_of\\_Learning\\_Management\\_Systems\\_Empirical\\_Evaluation\\_of\\_the\\_System\\_Usability\\_Scale/links/546a0daa0cf2397f78300f9b](https://www.researchgate.net/profile/Nikolaos_Tselios/publication/268388033_Perceived_Usability_Evaluation_of_Learning_Management_Systems_Empirical_Evaluation_of_the_System_Usability_Scale/links/546a0daa0cf2397f78300f9b).

3. Weaver D. Academic and student use of a learning management system: Implications for quality [Електронний ресурс] / Weaver D., Spratt C., Nair C. S. // Australasian Journal of Educational Technology. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/1228>.

4. Moodle Documentation 4.3 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://docs.moodle.org/403/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/403/en/Main_page).

5. Anthology Blackboard Learn [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.anthology.com/products/teaching-and-learning/learning-effectiveness/blackboard-learn>

6. Canvas Student [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://canvas-student.net/>.

7. Edmodo [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.edmodo.com/>.

8. Google Classroom Educators guide [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://edu.google.com/for-educators/product-guides/classroom/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/for-educators/product-guides/classroom/?modal_active=none).

#### *Автор статті*

**Шикун Олена** – доктор фізико-математичних наук, професор, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, Україна.

**Фесенко Максим** – кандидат технічних наук, доцент, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, Україна.

**Гаманюк Ігор** – старший викладач, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, Україна

**Іваниця Євгеній** - студент, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, Україна.

#### *Author of the article*

**Shykula Olena** – Doctor of Science (technic), Professor, State University of Information and Communication Technologies, Kyiv, Ukraine.

**Fesenko Maksim** - PhD (technic), associate professor, State University of Information and Communication Technologies, Kyiv, Ukraine.

**Gamanjuk Ihor** - Senior Lecturer, State University of Information and Communication Technologies, Kyiv, Ukraine.

**Ivanytsia Yevhenii** - student, State University of Information and Communication Technologies, Kyiv, Ukraine.