

МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ АВТОМАТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ

the labor market: III regional scientific and practical conference. Vinnytsia, pp. 8–17. [in Ukrainian].

9. Slovník inšomovnykh slov (2000). [Dictionary of foreign words]. Compiled by S.M. Morozov, L.M. Shkaraputa. Kyiv, 680 p. [in Ukrainian].

10. Slovník ukraïnskoi movy: v 11 tt. (1970–1980). [Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes]. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Institute of Linguistics; edited by I.K. Bilodid. Vol. 10. Kyiv, 658 p. [in Ukrainian].

11. Trubacheva, S., Mushka O. & Zamaskina, P. (2024). Transformatsiini protsesy v osvitnomu seredovyshchi zakladiv zahalnoi serednoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii suspilstva [Transformational processes in the educational environment of general secondary education institutions in the conditions of digitalization of society]. *Ukrainian Pedagogical Journal*. No. 4, pp. 103–111. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 03.12.2025

УДК 004.9:37.02:37.018.43

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.344625>

Оксана Кравчина, науковий співробітник

Відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій

Інституту цифровізації освіти НАПН України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3903-0835>

МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ АВТОМАТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ

У статті розглядаються питання моніторингу функціонування цифрового середовища закладів загальної середньої освіти в Україні за допомогою автоматизованих систем управління освітою (АСУО). Проаналізовано роль АСУО в організації освітнього процесу, зокрема дистанційного навчання, на основі нормативно-правової бази та наукових досліджень українських і зарубіжних авторів. Наведено результати всеукраїнського опитування 2024 року щодо використання державних (ІСУО, ДІСО, АІКОМ) та комерційних (АС “Школа”, “Єдина школа”, HUMAN тощо) систем, їх функціонал для трекінгу успішності, відвідуваності, ресурсів та аналітики. Обговорено аспекти безпеки даних у цих системах, ризики та перспективи розвитку та висвітлено переваги інтеграції АСУО для підвищення ефективності цифрового освітнього середовища ЗЗСО.

Ключові слова: автоматизовані системи управління освітою; моніторинг освіти; ІСУО; ДІСО; безпека даних; освітня аналітика.

Рис. 1. Табл. 1. Літ. 11.

Oksana Kravchyna, Researcher of the Comparative

Studies for Information and Education Innovations Department,

Institute for Digitization of Education of the NAPS of Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3903-0835>

MONITORING THE FUNCTIONING OF THE DIGITAL ENVIRONMENT OF GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS BY AUTOMATED SYSTEMS

The article examines the monitoring of the digital environment in general secondary education institutions of Ukraine through the implementation of Automated Education Management Systems (AEMS). These systems serve as critically important tools for organizing and coordinating the educational process, particularly in the context of digitalization and distance learning. The study is based on an analysis of the regulatory framework of Ukraine that supports the integration of AEMS into the education system. The article examines the functional capabilities of AEMS, which include hosting electronic educational materials in cloud storage for remote access, scheduling classes and webinars using videoconferencing tools, tracking student activity and progress, conducting online assessments, facilitating communication through forums and chats, generating progress reports, and integrating with electronic document management systems. The results of a nationwide online survey conducted in 2024 by the Institute for Digitalization of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine and the State Scientific Institution “Institute for Modernization of Educational Content” are presented, which revealed that state systems (ISEM, DISO, AIKOM) are used by 86 % of respondents, while commercial systems (e.g., Unified School, Electronic Journal, AS School) account for only 14 %, indicating the preference for free state digital solutions due to budget constraints or limited integration of commercial products. Data security is becoming a critical issue, given the significant volume of personal information processed by AEMS. State systems benefit from centralized security measures managed by the Ministry of Education and Science and the Institute for Educational Analytics, using certified data centers and secure communication channels. Nevertheless, risks such as human error and potential large-scale cyberattacks, especially during wartime, remain.

Keywords: automated education management systems; educational monitoring; ISUO; DISO; data security; educational analytics.

Постановка проблеми. Автоматизовані системи управління освітою (АСУО) є важливими інструментами для організації та координації освітнього процесу в Україні. Спільною метою таких систем є оцифрування та автоматизація управління школами та забезпечення зручного онлайн-доступу до навчальної інформації для всіх учасників освітнього процесу. Такі АСУО також відіграють важливу роль в організації дистанційного навчання, оскільки дозволяють: розмістити електронні навчальні заняття та матеріали у хмарних сховищах системи для віддаленого доступу учнів; планувати та створювати розклад занять, вебінарів з використанням відео-конференц-зв'язку; відстежувати активність та прогрес учнів після проходження ними занять; проводити тестування, перевірку виконаних завдань в онлайн-режимі; організовувати форуми, чати для спілкування між вчителями та учнями; формувати електронні звіти щодо успішності учнів, з їх роботами та оцінками; автоматизувати збір статистичних даних; інтегруватися з різними системами електронного документообігу для збору та обміну інформацією.

Для ефективного впровадження цих систем в освіту України було прийнято низку нормативних документів, серед яких: Положення про програмно-апаратний комплекс “Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту” (постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2021 р. № 1255) [4], Про впровадження інформаційної системи управління освітою “ІСУО” (наказ МОН №986 від 29.09.2015) [5], Про деякі питання організації дистанційного навчання (наказ МОН №1115 від 08.09.2020 р.) [7], Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо заповнення класного журналу учнів початкових класів Нової української школи (наказ МОН №1096 від 02.09.2020) [6].

Метою статті є комплексний аналіз сучасного стану, проблем та перспектив моніторингу функціонування інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти України з використанням автоматизованих систем управління освітою.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Дослідженням питань моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища освіти за допомогою автоматизованих систем управління освітою розглядалося багатьма науковцями. В. Биков досліджував теоретичні та методологічні аспекти створення і впровадження автоматизованих систем управління в освіту. Так дослідник обґрунтував необхідність створення єдиного інформаційного простору освіти і науки, який базується на інформаційно-комунікаційних технологіях та автоматизованих системах управління. В роботі запропоновано концептуальну модель автоматизованої інформаційно-аналітичної системи моніторингу

освітньої галузі, яка дозволяє відстежувати та аналізувати ключові показники ефективності інформаційно-цифрового середовища та визначено основні компоненти такої системи: підсистема збору та обробки статистичних даних, підсистема моніторингу якості освіти, підсистема управління ресурсами тощо [1].

Розглядаються питання моніторингу електронних освітніх ресурсів та їх вплив на формування інформаційно-цифрового середовища освіти в роботі А. Гуржія та В. Лапінського. Вчені наголосили на необхідності виробникам автоматизованих систем долучати до їх розроблення вчителів і науковців, отримуючи в результаті продукт з максимально високою якістю [3].

У своїй праці Г. Проценко обґрунтував необхідність організації інформаційного потоку та створення інформаційного простору для впровадження сучасних ІКТ в управлінську та освітню діяльність закладу освіти, визначено структуру інформаційного простору школи, включаючи нормативно-правову базу, інформаційні ресурси, засоби ІКТ, аудиторії (вчителі, учні, батьки) та інформаційні процеси. На основі інтеграції автоматизованих систем управління та електронних освітніх ресурсів розробив модель інформаційного простору загальноосвітніх навчальних закладів та описав інформаційні процеси в школах: збір, обробку, зберігання, передачу та використання даних [10]. У доповіді колективу авторів НАПН України 2022 року “Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи” комплексно висвітлюється стан і перспективи науково-методичного супроводу цифровізації освіти в Україні з урахуванням реалій війни, специфіки організації дистанційного навчання та управління освітнім процесом, приділена увага використанню та впровадженню автоматизованих систем управління освітою [2].

Деякі питання використання автоматизованих систем управління освітою для моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища освіти у школах досліджували науковці за кордоном. Так в роботі “Огляд можливостей та викликів аналітики навчання для освіти K-12” автори пропонують децентралізовану систему на основі блокчейн для зберігання та обміну освітніми даними між різними установами та організаціями. Така система має переваги в забезпеченні прозорості, безпеки, незмінності та контролю над даними порівняно з централізованими репозиторіями та дозволяє учням мати повний контроль над своїми освітніми записами та надавати, за потреби, доступ до них. Автори розглядають питання конфіденційності та обговорюють способи захисту конфіденційних даних за допомогою криптографічних методів. За думкою дослідників, децентралізована блокчейн-

МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ АВТОМАТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ

система може забезпечити більш ефективний моніторинг та цілісність освітніх даних в цифровому середовищі, уникаючи проблем централізованого зберігання та пропонують використовувати переваги технології блокчейн для створення безпечної, прозорої та захищеної системи управління освітніми даними для підвищення ефективності моніторингу цифрового освітнього середовища [9].

У статті “Використання освітніх даних з викладання та навчання для формування рефлексивного освітнього дизайну вчителями в дослідницько-орієнтованій STEM-освіті” автори досліджують, як дані, отримані з освітнього процесу та навчальної діяльності, можуть інформувати викладачів та допомагати їм вдосконалювати дизайн навчання в контексті дослідницького навчання STEM-дисциплін. Щодо використання автоматизованих систем для моніторингу ефективності цифрового освітнього середовища, в статті розглядаються збір різноманітних освітніх даних з цифрових навчальних середовищ, таких як системи управління навчанням, віртуальні лабораторії, симуляції тощо. Акцентується увага на застосуванні аналітичних даних щодо навчання для обробки та аналізу зібраних даних з метою отримання корисних знань про процеси навчання та викладання. Автори пропонують надавати викладачам аналітичні дані та візуалізації для сприяння рефлексії та перегляду

дизайну навчальних курсів, методів викладання та оцінювання, а також використовувати аналітику з навчання для моніторингу прогресу учнів, виявлення проблемних моментів та адаптації навчального досвіду відповідно до потреб тих хто навчається. Таким чином, автоматизовані системи управління освітою, зокрема аналітика навчання, можуть забезпечити викладачів цінними даними та аналітикою для моніторингу ефективності цифрового освітнього середовища на основі фактичних даних [11].

Представлені наукові публікації охоплюють різні аспекти застосування автоматизованих систем і аналітики навчання у шкільному середовищі, включаючи огляд наявних практик, обговорення проблем та можливостей цих систем, а також пропозиції щодо ефективної реалізації таких систем в системі початкової та середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. АСУО можуть бути локальними (для окремого навчального закладу) або інтегрованими регіональними/національними системами. Вони дозволяють підвищити ефективність управління освітнім процесом, оптимізувати використання ресурсів, покращити якість прийняття рішень використовуючи аналітичні звіти, що формуються в системі автоматично та дозволяють організувати дистанційне навчання у школі. В Україні існує доволі велика кількість АСУО, які представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна таблиця використання АСУО для моніторингу освітнього середовища ЗЗСО в Україні

Назва системи	Тип	Охоплення станом на 2023-2025 рр.	Функціонал	Можливості для моніторингу освітнього середовища
Інформаційна система управління освітою (ІСУО) https://isuo.org/	Державна	14 589 ЗЗСО, 14 332 ДЗО, 2274 органів управління	Статистика закладів, учнів, кадрів	Базова статистика (кількість учнів, вчителів, матеріальна база, електронна атестація педагогічних працівників). Аналітика обмежена
Державна інформаційна система освіти (ДІСО) Міністерства освіти і науки України (https://diso.gov.ua/)	Державна	Національний рівень	Централізований збір та обробка статистики	Систематизація даних для МОН. Не надає інструментів для аналізу навчального процесу у школі
Державний безкоштовний сервіс електронних журналів та щоденників -мобільний освітній додаток “Мрія” (https://mriia.gov.ua)	Державна	Поступове впровадження у школах	Е-журнали, щоденники, контроль відвідуваності	Журнали, розклади, домашні завдання, навчальні плани, чати, результати
Безкоштовний сервіс електронних щоденників, журналів та сайтів для шкіл України (https://e-schools.info/)	Державна / умовно безкоштовна	4904 школи, 2,5 млн користувачів	Е-журнали, сайти шкіл, аналітика, файлові архіви та сервіси для батьків	Прозорість та базова аналітика

**МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ АВТОМАТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ**

Продовження таблиці 1

Сервіс “Нові знання” для електронних журналів та дистанційного навчання (https://nz.ua/)	Комерційна/безкоштовно	Широко використовується	Е-журнали, дистанційне навчання, звіти, розклади, домашні завдання	Оцінка активності та успішності у змішаному/онлайн-навчанні
Програмний комплекс “АС Школа” від НДІ ППТ (https://school.osvita.net/)	Комерційна	480 закладів 14 районних управлінь освіти	Управління учнями, кадрами, розклад, звіти різних форм.	Локальний моніторинг навчального процесу, облік навантаження
Сервіс “Єдина Школа” (https://eschool-ua.com/)	Комерційна	3600 закладів, 24 області	Е-журнали, документообіг, аналітика	Комплексна оцінка ефективності: від успішності учнів до управлінських процесів
CRM-система “Prosvita” для управління школами (https://prosvita.net/crm-dlya-shkil/)	Комерційна	Використовується у школах по Україні	Е-журнали, розклади, звіти, онлайн уроки, тести, домашні завдання, гейміфікація, комунікація з батьками	Моніторинг задоволеності учнів та батьків, управлінська ефективність
Платформа “Моя школа” для шкільних спільнот (https://moiashkola.ua/)	Комерційна	Українські школи, дані не оприлюднені	Освітні спільноти, комунікація	Моніторинг взаємодії учасників освітнього процесу, мікроклімат школи
HUMAN для освіти (https://www.human.ua/schools/)	Комерційна	4 152 заклади освіти, 42 органи місцевої влади, 4 державні структури	Навчальні плани, розклади, уроки, домашні завдання, тести, аналітика, управління	Потужна система: комплексний моніторинг (успішність, кадри, ресурси, взаємодія)
Сервіс “Розумна школа” система автоматизації для закладів освіти (https://smart-school.com.ua/)	Комерційна	Використовується локально	Е-документообіг	Опосередкований моніторинг через контроль документообігу та прозорість управління

Інститут цифровізації освіти НАПН України спільно з Державною науковою установою “Інститут модернізації змісту освіти” у 2024 році провели всеукраїнське онлайн-опитування освітян “Моніторинг готовності та потреб вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ: 2024” [8], було опитано 26 227 респондентів, серед яких 6687 керівників закладів загальної середньої освіти (директори, заступники директорів), яким було задано питання щодо використання автоматизованих систем адміністрування/управління в освітніх закладах.

Відповіді респондентів відображені на рис. 1 та розподілилися таким чином, домінує (36 %) ІСУО, що свідчить про те, що державна система є основним інструментом для автоматизації управління освітою в Україні, що відповідає стратегії МОН щодо уніфікації даних. Водночас розподіл між державними та комерційними системами: державні системи (ІСУО, ДІСО, АІКОМ – з 2025 року введено мобільний освітній додаток “Мрія”) скла-

дають 86 % (36 % + 21 % + 29 %), тоді як комерційні (Єдина школа, Е-Journal, АС Школа) – лише 14 % (3 % + 5 % + 6 %). Це вказує на перевагу безкоштовних державних систем. Невеликі відсотки для “Єдина школа” (3 %), Е-Journal (5 %) та АС “Школа” (6 %) можуть говорити про обмежений бюджет закладів освіти або недостатню інтеграцію комерційних продуктів до навчальних закладів [8].

Слід зазначити, що безплатні АСУО створювалися за ініціатииви Міністерства освіти і науки України та надаються безплатно для використання закладам освіти по всій країні, разом з тим комерційні продукти розробляються різними організаціями та пропонуються школам на платній основі. Проаналізуємо, яким чином використовуються наявні на ринку освітніх послуг АСУО в Україні, так серед державних є такі як:

– Інформаційна система управління освітою (ІСУО), яка фокусується на зборі статистичних даних про кількість підключених закладів освіти в

МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ АВТОМАТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ

різних регіонах та їх типи, проте не надає детальної інформації про самі заклади освіти.

– Державна інформаційна система освіти (ДІСО) офіційний сайт Державної інспекції сфери освіти України, який містить нормативні документи, новини та інформацію про діяльність інспекції, але не має інструментів моніторингу закладів освіти.

– Державний безплатний сервіс електронних журналів та щоденників – мобільний освітній додаток “Мрія”, який дозволяє відстежувати успішність

учнів, розклад занять на рівні окремого закладу.

– Сервіс електронних щоденників, журналів та сайтів “e-schools” підтримує комунікацію та базовий трекінг і використовується для моніторингу відвідуваності через електронні реєстри; відстеження успішності учнів за оцінками та домашніми завданнями; управління ресурсами (документи, матеріали на шкільних сайтах); оцінка загальної продуктивності через доступ батьків та учнів до даних.



Рис. 1. Відповіді керівників закладів загальної середньої освіти щодо того, які автоматизовані системи адміністрування/управління використовуються в освітньому закладі

Серед комерційних продуктів найпоширенішими є:

– Програмний комплекс “АС Школа” забезпечує оперативне управління та аналіз та використовується для трекінгу відвідуваності та успішності через бази даних учнів та ранжування оцінок; оцінки ефективності вчителів за допомогою даних про атестацію та курси підвищення кваліфікації; моніторингу ресурсів (кабінети, розклад); генерацію аналітичних звітів для оцінки розвитку школи та система інтегрується з ІВС “Освіта” для обміну даними.

– Сервіс “Єдина Школа” використовується для аналізу відвідуваності та успішності через електронні журнали; формування графічних звітів про результати навчання; інтегрується з відеоплатформами для організації дистанційного навчання; моніторингу ресурсів та рефлексії учнів для загальної оцінки ефективності навчання.

– CRM-система “Prosvita” використовується для автоматичного трекінгу відвідуваності зі звітами; моніторингу успішності через електронні журнали, тести та щоденні звіти; оцінки ефективності вчителів за допомогою чатів та інтеграції з Zoom; управління ресурсами (онлайн-бібліотека, документообіг); аналітика продуктивності з автоматичними таблицями та елементами гейміфікації для мотивації учнів до навчання.

– Сервіс “Нові знання” підтримує дистанційне навчання та використовується для аналізу успішності учнів та класів через графічні звіти; оцінки ефективності вчителів за допомогою механізмів аналізу їхньої роботи; генерації гнучких звітів для оцінки шкільної продуктивності; застосування інструментів для дистанційного навчання та перевірки робіт.

– Платформа “Моя школа” використовується для базового моніторингу успішності через журна-

ли; оцінки ресурсів та спільнот; відстеження динаміки результатів навчання.

– HUMAN для освіти для персоналізованого навчання та використовується для трекінгу відвідуваності та динаміки успішності; оцінки ефективності вчителів через рефлексію учнів; моніторингу ресурсів (уроки, медіа); детальну аналітику результатів; застосування інструментів для планування та оцінки загальної продуктивності школи.

– Сервіс “Розумна школа” використовується для трекінгу відвідуваності через журнали; моніторингу успішності з графічними звітами; оцінки ефективності вчителів (планування, тестування); управління ресурсами (розклад, тарифікація); автоматичної генерації звітів для оцінки продуктивності; доступ 24/7 для батьків та учнів.

Слід зауважити, що важливим при виборі та використанні АСУО є забезпечення безпеки даних, оскільки такі системи містять значні обсяги персональної інформації про учнів, батьків та педагогічних працівників, що обумовлює необхідність дотримання високих стандартів захисту. Так державні системи до яких належать ІСУО, ДІСО, мобільний освітній додаток “Мрія” та платформа E-schools функціонують у правовому полі Закону України “Про захист персональних даних” та нормативів кібербезпеки, розроблених Департаментом кіберполіції. В цих АСУО захист інформації забезпечується централізовано на рівні Міністерства освіти і науки України та Інституту освітньої аналітики, та в них використовуються сертифіковані дата-центри та захищені канали зв’язку, разом з тим існують проблеми, пов’язані з низьким рівнем локального ІТ-захисту у закладах освіти: застосування слабких паролів, відсутність шифрування при обміні файлами, передача логінів стороннім особам та, крім того, централізований характер таких систем робить їх потенційною цілью для масштабних кібератак, особливо в умовах воєнного стану, але загалом, рівень безпеки державних сервісів є вищим порівняно з локальними комерційними продуктами, однак суттєвим чинником ризику залишається людський фактор.

Серед комерційних продуктів АСУО можна виділити АС “Школа”, “Єдина школа”, Prosvita, “Нові знання”, “Моя школа”, HUMAN та “Розумна школа” в більшості яких використовуються сучасні технології захисту: протоколи SSL/HTTPS для безпечної передачі даних, хмарні сервери у сертифікованих дата-центрах України та країн ЄС, двофакторну автентифікацію (зокрема у HUMAN). Так більш використовувані системи (HUMAN, Єдина школа) мають окремі модулі кіберзахисту, що включають аудит доступів, журналізацію дій користувачів, шифрування персональних даних, а менш затребувані сервіси (Нові знання, Моя школа) поступаються рівнем безпеки, можливо це обумов-

лено недостатнім фінансуванням та відсутністю зовнішнього аудиту. Також серед додаткових ризиків є зберігання персональних даних у приватних компаніях, що зумовлює залежність від їхньої політики безпеки. Таким чином в Україні наразі відсутній єдиний державний механізм аудиту комерційних освітніх систем, тому рівень захисту у різних продуктів є нерівномірним.

Для подальшого ефективного використання АСУО для моніторингу функціонування цифрового освітнього середовища закладів загальної середньої освіти необхідно:

- запровадити загальні стандарти функціонального наповнення державних та комерційних продуктів для забезпечення порівняння та інтеграції освітніх даних на регіональному та національному рівнях;

- розробити та забезпечити державний аудит і сертифікацію цифрових освітніх платформ з акцентуванням уваги на кібербезпеці та захисті персональних даних всіх учасників освітнього процесу;

- створити умови для інтеграції державних та комерційних АСУО задля створення єдиного освітнього простору, що сприятиме прозорості та підвищенню ефективності управління закладами освіти;

- розробити рекомендації для закладів загальної середньої освіти щодо безпечної та ефективної роботи з АСУО.

З вищезазначеного можна зробити висновок, що автоматизовані системи управління освітою на сьогодні є одним із основних інструментів організації та моніторингу освітнього процесу у ЗЗСО, оскільки надають можливість оцифровувати дані про всіх учасників освітнього процесу, дозволяють автоматизувати адміністративну діяльність та організувати дистанційну освіту і надають доступ до навчальних ресурсів, що особливо важливо для організації освітнього процесу в Україні. Важливо зауважити, що найпоширенішими є державні автоматизовані системи управління освітою (ІСУО, ДІСО, АІКОМ), що говорить про уніфікацію та доступність цих ресурсів, однак комерційні продукти надають більш функціональні рішення (аналітика, гейміфікація тощо) та пропонують більш адаптивні інструменти для персоналізованого навчання та рефлексії, але менш доступні через брак коштів або недостатню інтеграцію з державними системами, оскільки державні системи в своїй більшості акцентують увагу за зборі статистичних даних. Оскільки в АСУО відбувається обробка персональної інформації, то безпека даних є критично важливою складовою функціонування таких систем і державні системи мають централізований захист, але є вразливими до локальних технічних проблем (слабкі паролі, відсутність шифрування тощо), а комерційні продукти використовують сучасні технології (SSL/HTTPS, двофакторна автент-

тифікація тощо) але при цьому такий рівень безпеки є нерівномірним та його не завжди є можливість оцінити, оскільки відсутній єдиний державний аудит таких систем. Виникає необхідність у розробці національних стандартів АСУО для здійснення аудиту та підвищення рівня кібербезпеки на всіх рівнях від державного до локального на місцях.

Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у розробці практичних рекомендацій щодо стандартизації функціоналу АСУО як державної, так і комерційної форм власності для забезпечення ефективного моніторингу якості освіти на регіональному та національному рівнях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В.Ю. Автоматизовані інформаційні системи єдиного інформаційного простору освіти і науки. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*, 2008. № 2, С. 47–56.
2. Кремень В.Г., Биков В.Ю., Ляшенко О.І., Литвинова С.Г., Луговий В.І., Мальований Ю.І., Топузов О.М. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи: Наукова доповідь загальним зборам НАПН України “Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи”, 18–19 листопада 2022 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 2022. № 4(2), С. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>.
3. Гуржій А.М., Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. *Інформаційні технології в освіті*, 2013. № 15, С. 30–37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_15_5
4. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Державної цільової соціальної програми цифровізації освіти в Україні на 2022–2025 роки: Постанова від 15 листопада 2021 р. № 1255. 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1255-2021-п#n9>
5. Міністерство освіти і науки України. Про впровадження інформаційної системи управління освітою “ІСУО”: Наказ № 986 від 29 вересня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0986729-15#Text>
6. Міністерство освіти і науки України. Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо заповнення класного журналу учнів початкових класів Нової української школи: Наказ від 2 вересня 2020 р. № 1096. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1096729-20#Text>
7. Міністерство освіти і науки України. Про затвердження Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти: Наказ від 8 вересня 2020 р. № 1115. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>
8. Моніторинг готовності та потреб вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ: 2024. Аналітичний звіт / О. Овчарук, О. Гриценчук, О. Кравчина; за заг. ред. О. Овчарук. Київ: ІЦО НАПН України, 2024. 100 с. ISBN 978-617-8330-34-7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743978/>
9. Paolucci C., Vancini S., Bex R.T., II., Cavanaugh C., Salama C. & de Araujo Z. A review of learning analytics opportunities and challenges for K-12 education. *Heliyon*. 2024. 10(4), e25767. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25767>
10. Проценко Г.О. Проектування інформаційного простору загальноосвітнього навчального закладу: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10. Київ, 2012. 21 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1090/1/apef_Проценко_Г.О.pdf
11. Sergis S., Sampson D.G., Rodríguez-Triana M.J., Gillet D., Pelliccione L., & de Jong T. Using educational data from teaching and learning to inform teachers' reflective educational design in inquiry-based STEM education. *Computers in Human Behavior*, 2019. 92, pp. 670–682. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.014>

REFERENCES

1. Bykov, V.Yu. (2008). Avtomatyzovani informatsiyni systemy yedynoho informatsiynoho prostoru osvity i nauky [Automated information systems of the unified information space of education and science]. *Collection of scientific works of Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University*, No. 2, pp. 47–56. [in Ukrainian].
2. Kremen, V.H., Bykov, V.Yu., Lyashenko, O.I., Lytyvnova, S.H., Luhovyi, V.I., Malovanyy, Y.I. & Topuzov, O.M. (2022). Naukovo-metodychne zabezpechennia tsyfrozatsii osvity Ukrainy: stan, problemy, perspektivy [Scientific and methodological support of the digitalization of education in Ukraine: status, problems, perspectives]. Scientific report to the general assembly of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine “Scientific and methodological support of the digitalization of education in Ukraine: status, problems, perspectives”, November 18–19, 2022]. *Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine*, No. 4(2), pp. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>. [in Ukrainian].
3. Hurzhiy, A.M. & Lapinskyi, V.V. (2013). Elektronni osvityni resursy yak osnova suchasnoho navchalnoho sere-dovyscha zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv [Electronic educational resources as the basis of the modern learning environment of general education institutions]. *Information Technologies in Education*, No. 15, pp. 30–37. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_15_5. [in Ukrainian].
4. Kabinet Ministriv Ukrainy [Cabinet of Ministers of Ukraine]. (2021). Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi sotsialnoi prohramy tsyfrozatsii osvity v Ukraini na 2022–2025 roky: Postanova vid 15 lystopada 2021 r., No. 1255 [On approval of the State targeted social program for digitalization of education in Ukraine for 2022–2025: Resolution dated November 15, 2021, No. 1255]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1255-2021-п#n9>. [in Ukrainian].
5. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy [Ministry of Education and Science of Ukraine]. (2015). Pro vprovadzhennia informatsiinoi systemy upravlinnia osvitoiu “ISUO”: nakaz No. 986 vid 29 veresnia 2015 r. [On the implementation of the information management system “ISUO”: order No. 986 dated September 29, 2015]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0986729-15#Text>. [in Ukrainian].
6. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy (2020). Pro vnesennia zmin do metodychnykh rekomendatsii shchodo zapovnennia klasnoho zhurnal uchniv pochatkovykh klasiv Novoi ukrainskoi shkoly: nakaz vid 2 veresnia 2020 r. No. 1096 [On amendments to methodological recommendations on filling in the class register of primary classes in the New Ukrainian School: order dated September 2, 2020, No. 1096]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1096729-20#Text>. [in Ukrainian].
7. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy (2020). Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiinu formu zdobuttia

ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА ТА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

povnoi zahalnoi serednoi osvity: nakaz vid 8 veresnia 2020 r. No. 1115 [On approval of the Regulation on the distance form of obtaining complete general secondary education: order dated September 8, 2020, No. 1115]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>. [in Ukrainian].

8. Monitorinh hotovnosti ta potreb vchyteliv shchodo vykorystannia tsyfrovyykh zasobiv ta IKT: 2024. Analichnyi zvit [Monitoring of Teachers' Readiness and Needs Regarding the Use of Digital Tools and ICT: 2024. Analytical Report] / O. Ovcharuk, O. Hrytsenchuk, O. Kravchyna; (Ed.). O. Ovcharuk. Kyiv, 2024. 100 s. ISBN 978-617-8330-34-7. Available at: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743978/>. [in Ukrainian].

9. Paolucci, C., Vancini, S., Bex, R.T., II, Cavanaugh, C., Salama, C. & de Araujo, Z. (2024). A review of learning analytics opportunities and challenges for K-12 education.

Heliyon, 10(4), e25767. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25767>. [in English].

10. Protsenko, H.O. (2012). Proektuvannia informatsiino-ho prostoru zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [Designing the information space of a general education institution]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Available at: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1090/1/apef_Проценко_Г.О.pdf. [in Ukrainian].

11. Sergis, S., Sampson, D.G., Rodríguez-Triana, M.J., Gillet, D., Pelliccione, L. & de Jong, T. (2019). Using educational data from teaching and learning to inform teachers' reflective educational design in inquiry-based STEM education. *Computers in Human Behavior*, 92, pp. 670–682. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.014>. [in English].

Стаття надійшла до редакції 26.11.2025

УДК 378.035:316.46]:355.095.5

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.344987>

Дмитро Бондарєв, здобувач освітньо-наукового ступеня доктора філософії, заступник начальника факультету логістики по роботі з особовим складом, підполковник Національної академії Національної гвардії України
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5520-2469>

Людмила Бровчак, кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та соціальних питань Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8321-9267>

ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА ТА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

У статті розглянуто проблему формування лідерського потенціалу майбутніх офіцерів у сучасних умовах трансформації військової освіти та зростання вимог до професійної підготовки військових фахівців. Проаналізовано вітчизняні та зарубіжні наукові підходи до розуміння лідерства, зокрема трансформаційного та етичного, а також окреслено їх значення для підготовки офіцера нового покоління. Обґрунтовано роль педагогічної підтримки та психологічного супроводу як ключових чинників розвитку лідерських компетентностей курсантів. Визначено структуру лідерського потенціалу та охарактеризовано психолого-педагогічні умови, що сприяють його формуванню. Наголошено на важливості поєднання педагогічних, психологічних та організаційних аспектів підготовки.

Ключові слова: педагогічна підтримка; психологічний супровід; лідерський потенціал; майбутні офіцери.

Рис. 1. Табл. 1. Літ. 13.

Dmytro Bondariev, Applicant for the Degree of Doctor of Philosophy, Deputy Head of the Faculty of Logistics for Work with Personnel, Lieutenant Colonel, National Academy of the National Guard of Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5520-2469>

Liudmyla Brovchak, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor, Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work and Social Issues, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8321-9267>

EDUCATIONAL SUPPORT AND PSYCHOLOGICAL GUIDANCE FOR DEVELOPING THE LEADERSHIP POTENTIAL OF FUTURE OFFICERS

The article examines the formation of leadership potential in future officers in the context of the current transformation of the military education system and increased requirements for professional, moral, and psychological training of personnel. Military leadership is seen as a complex, integrated personality trait that combines the ability to make responsible and strategic decisions, act in uncertain situations, motivate and support personnel, ensure psychological stability, effective interaction, and moral and ethical leadership. The authors analyse the psychological and pedagogical mechanisms of the educational