УДК 378.1:004.738.5 + 37.091.33

**ІНТЕГРАЦІЯ SMART-СИСТЕМ В ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Дзень Віталій*$ ^{1}$*, Борзов Юрій*$ ^{1}$*, Дзень Діана*$ ^{2}$

*(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*$ ^{1}$*, Національний університет «Львівська політехніка»*$ ^{2}$*)*

**Анотація.** У статті проаналізовано процес інтеграції smart-систем у вищу освіту, їхній вплив на якість навчального процесу, а також основні переваги та виклики впровадження. Розглянуто приклади успішного використання smart-технологій у різних освітніх середовищах.

**Ключові слова.** Smart-системи, адаптивне навчання, цифрова трансформація, інноваційні технології, автоматизація освіти.

**Abstract.** The article analyses the process of integrating smart systems into higher education, their impact on the quality of the educational process, and the main benefits and challenges of implementation. Examples of successful application of smart technologies in various educational environments are discussed.

**Keywords.** Smart systems, adaptive learning, digital transformation, innovative technologies, education automation.

Модернізація освітнього середовища у контексті цифрової трансформації передбачає впровадження smart-систем, які базуються на технологіях штучного інтелекту, великих даних та автоматизації. Вони сприяють підвищенню ефективності викладання, індивідуалізації навчання та забезпечують доступність освіти незалежно від географічного розташування.

 Smart-системи відкривають нові можливості для вдосконалення освітнього процесу у закладах вищої освіти. Вони базуються на використанні технологій штучного інтелекту, великих даних, автоматизації та інтерактивних платформ. Завдяки таким системам можливе створення адаптивних освітніх траєкторій, які підлаштовуються під потреби кожного студента, забезпечуючи персоналізоване навчання. Крім того, smart-системи дозволяють автоматизувати рутинні адміністративні завдання, такі як оцінювання, складання розкладів, управління навчальними матеріалами. Інтеграція інтерактивних елементів, таких як вікторини, симуляції та гейміфікація, робить навчальний процес цікавим і стимулює студентів до активної участі. Вони також сприяють покращенню комунікації між студентами і викладачами завдяки інтеграції засобів онлайн-зв’язку та спільного доступу до ресурсів.

 Одним із прикладів ефективного використання smart-систем є українська платформа «E-school», яка забезпечує безкоштовні електронні журнали та щоденники для навчальних закладів. Ця платформа значно спрощує управління навчальним процесом, автоматизуючи документообіг і забезпечуючи прозорість навчальних досягнень. Ще одним успішним прикладом є система «Classroom», розроблена в Нагойському університеті, яка дозволяє інтегрувати дистанційне та гібридне навчання. Вона включає можливості для проведення інтерактивних занять, тестування, обміну матеріалами та аналізу успішності студентів. Обидва ці приклади демонструють, як smart-технології можуть трансформувати освітнє середовище, підвищуючи його ефективність і адаптивність до сучасних викликів. Перспективи розвитку Віртуального університету Львівського державного університету безпеки життєдіяльності є важливим напрямом для вдосконалення освітнього процесу та підготовки фахівців у сучасних умовах. Система Moodle відкриває широкі можливості для модернізації навчання, але її подальший розвиток вимагає стратегічного підходу та інноваційних рішень. Запровадження аналітичних інструментів для моніторингу успішності студентів і прогнозування потенційних проблем із навчанням, що дозволить викладачам своєчасно реагувати на труднощі та підвищити ефективність навчання.

Інтеграція smart-систем у заклади вищої освіти сприяє значному покращенню якості навчального процесу. Завдяки використанню адаптивних алгоритмів студенти отримують персоналізовані освітні траєкторії, що враховують їхні індивідуальні потреби, рівень підготовки та стиль навчання. Такий підхід не лише підвищує успішність студентів, але й забезпечує їхню глибшу залученість у процес навчання. Крім того, автоматизація рутинних адміністративних завдань, таких як оцінювання, планування та моніторинг, дозволяє викладачам більше зосереджуватися на методичній роботі та особистій взаємодії зі студентами, що позитивно впливає на якість викладання.

Важливим досягненням smart-систем є підвищення доступності освіти. Можливості дистанційного навчання, які вони пропонують, дозволяють студентам отримувати якісну освіту незалежно від їхнього місця перебування. Це особливо актуально в умовах глобальних викликів, таких як війна, блекаути, пандемія COVID-19, коли більшість закладів освіти перейшли на дистанційне навчання. Інтерактивні платформи, елементи гейміфікації, аналітичні інструменти та технології віртуальної реальності роблять навчальний процес не лише ефективним, але й захопливим для студентів.

Водночас інтеграція smart-систем стикається з низкою викликів. Багато закладів освіти не мають належної технічної інфраструктури та фінансових ресурсів для впровадження інновацій. Виникає необхідність у підготовці викладачів до роботи з новими технологіями, що потребує часу та додаткових ресурсів. Окрему увагу слід приділити захисту персональних даних студентів та викладачів, адже сучасні smart-системи активно оперують великими обсягами інформації, яка потребує належного рівня безпеки.

Загалом, впровадження smart-систем є важливим етапом цифрової трансформації освіти, який дозволяє закладам вищої освіти адаптуватися до сучасних викликів та потреб суспільства. Ці системи створюють нові можливості для вдосконалення навчального середовища, забезпечують рівний доступ до якісної освіти та сприяють підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати у швидкозмінному цифровому світі.

**Висновки.** Інтеграція smart-систем у заклади вищої освіти є важливим етапом цифрової трансформації освітнього процесу, яка спрямована на підвищення ефективності навчання, індивідуалізацію освітніх траєкторій, автоматизацію рутинних завдань та створення умов для рівного доступу до якісної освіти. Використання таких систем дозволяє значно розширити можливості освітнього середовища, поєднуючи традиційні методи викладання із сучасними цифровими технологіями.

**Література**

1. Kim K. Ubiquitous Learning Supporting System for Future Classroom in Korea. Proc. Soc. for Information Technology and Teacher Education : Int’l Conf., K. McFerrin et al., eds. 2008, Mar. Р. 2648–2657.
2. E-school. e-school. URL: https://e-schools.info.
3. Козлова І. М., Баталічева Н. О. Сучасні тенденції розвитку EDTECH компаній та їх вплив на формування маркетингової стратегії у сфері освітніх технологій. Наукові праці МАУП. Економічні науки. 2023. № 2 (69). С. 47–53.
4. Рибчук А.В.,. Журба І.Є., Процишин О.Р.Цифрова трансформація глобального освітнього середовища. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2022. № 1. С. 262–268.