

**Олеся Стойка,**

доктор педагогічних наук, професор,  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна;  
відділ порівняльної педагогіки,  
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна

**Єлізавета Дупин,**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,  
факультет міжнародних економічних відносин  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

### **ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ОСВІТНЬОЇ ЕКОСИСТЕМИ: СИНЕРГІЯ BLENDED LEARNING, AI-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ**

**Актуальність проблеми.** Сучасний етап розвитку освіти характеризується переходом від індустріальної моделі навчання до цифрово-орієнтованої, що ґрунтується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, аналітики даних та інтелектуальних систем. У цьому контексті формується нова освітня парадигма, ключовим елементом якої є цифрова освітня екосистема — комплексна інтегрована система, що забезпечує взаємодію суб'єктів освітнього процесу, технологій і цифрових ресурсів [1, с. 10].

Цифрова освітня екосистема функціонує як відкрита динамічна система, що базується на принципах адаптивності, персоналізації, інтеграції та безперервності навчання. Її розвиток зумовлений необхідністю підвищення якості освіти, забезпечення гнучкості навчального процесу та формування цифрових компетентностей здобувачів освіти. Як зазначає В. Ю. Биков, цифровізація освіти сприяє створенню нового типу освітнього середовища, що забезпечує розширений доступ до знань і навчальних ресурсів [1, с. 11].

Особливої актуальності проблема набуває в умовах воєнного стану в Україні, коли цифрові технології стають ключовим інструментом забезпечення безперервності освітнього процесу.

**Метою дослідження** є аналіз особливостей формування цифрової освітньої екосистеми та обґрунтування ролі синергії змішаного навчання, цифрових платформ і технологій штучного інтелекту у підвищенні ефективності освітнього процесу.

**Результати наукових досліджень.** Аналіз наукових джерел дозволяє розглядати цифрову освітню екосистему як інтегроване середовище, що поєднує технологічні, педагогічні та організаційні компоненти. Одним із ключових концептуальних підходів до її функціонування є data-driven education, який передбачає використання аналітики навчальних даних (learning analytics) для прийняття педагогічних рішень. Застосування таких технологій дозволяє здійснювати моніторинг навчальної діяльності, прогнозувати результати навчання та формувати індивідуальні освітні траєкторії [9, с. 31].

Важливим структурним компонентом цифрової освітньої екосистеми є змішане навчання (blended learning), яке поєднує традиційні форми навчання з цифровими технологіями. У сучасних дослідженнях цей підхід розглядається як інтегрована педагогічна система, що включає цифрові ресурси, інтерактивні методи навчання та аналітичні інструменти. Такий підхід забезпечує індивідуалізацію навчання та підвищує активність здобувачів освіти [4; 6].

Суттєву роль у реалізації змішаного навчання відіграють цифрові платформи, які забезпечують організацію навчального процесу, управління освітнім контентом і комуніка-

цію між учасниками освітнього процесу. Системи управління навчанням (LMS), масові відкриті онлайн-курси (MOOC), а також національні платформи формують основу сучасного цифрового освітнього середовища [2, с. 22].

У вітчизняному освітньому просторі важливими елементами цифрової екосистеми є платформи «Всеукраїнська школа онлайн», Prometheus та «Дія.Освіта», які забезпечують доступ до якісного навчального контенту, сприяють розвитку цифрової грамотності та підтримують безперервність навчання.

Важливим чинником трансформації освітнього процесу є інтеграція технологій штучного інтелекту. AI-технології дозволяють здійснювати аналіз навчальних даних, визначати індивідуальні особливості здобувачів освіти та формувати адаптивні навчальні траєкторії [7]. Крім того, вони забезпечують автоматизацію оцінювання навчальних досягнень, надання індивідуалізованого зворотного зв'язку та підтримку навчальної діяльності [8].

Синергія змішаного навчання, цифрових платформ і штучного інтелекту формує нову модель освітнього процесу, яка характеризується високим рівнем адаптивності, інтерактивності та персоналізації. У такій моделі здобувач освіти виступає активним суб'єктом навчання та має можливість самостійно формувати індивідуальну освітню траєкторію.

Разом із тим розвиток цифрової освітньої екосистеми супроводжується низкою викликів, зокрема необхідністю розвитку цифрової інфраструктури, підвищення цифрової компетентності педагогів, забезпечення якості цифрового контенту та дотримання етичних норм використання штучного інтелекту. Важливими залишаються питання кібербезпеки та захисту персональних даних [3, с. 352].

У цьому контексті особливого значення набуває підготовка педагогічних кадрів. Сучасний педагог має бути готовим до використання цифрових технологій та інтеграції їх у професійну діяльність. У дисертаційному дослідженні О. Я. Стойки підкреслюється необхідність формування цифрової компетентності педагогів як ключової умови ефективної цифрової трансформації освіти [3, с. 353].

**Висновки.** Отже, формування цифрової освітньої екосистеми є складним багатовимірним процесом, що передбачає інтеграцію сучасних технологій, педагогічних підходів та організаційних рішень. Синергія blended learning, AI-технологій та цифрових платформ забезпечує створення інноваційного освітнього середовища, яке характеризується гнучкістю, адаптивністю та високим рівнем персоналізації навчання.

Використання аналітики навчальних даних і технологій штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та розвитку індивідуальних освітніх траєкторій. Водночас подальший розвиток цифрової освіти потребує вирішення низки організаційних, технологічних та етичних проблем.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні ефективних моделей цифрових освітніх екосистем, удосконаленні методів використання штучного інтелекту в освіті та формуванні нормативно-методичного забезпечення цифрової трансформації освітньої діяльності.

### ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 71. № 3. С. 1–20.
2. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Цифрова трансформація освіти: виклики та перспективи. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2020. № 8. С. 22–32.

3. Стойка О. Я. Тенденції цифровізації підготовки вчителів в Республіці Польща, Угорщині та Україні : дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2024. 566 с.
4. Graham C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. Handbook of Blended Learning. 2006. P. 3–21.
5. Horn M. B., Staker H. Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. San Francisco : Jossey-Bass, 2015. 304 p.
6. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. London : Bloomsbury Academic, 2016. 248 p.
7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston, 2019. 48 p.
8. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy-makers. Paris : UNESCO Publishing, 2021. 142 p.
9. Siemens G., Long P. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE Review. 2011. P. 30–40.