

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennyakoncepciyi-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-vukrayini-s21220> [in Ukrainian].

12. Pro Osvitu. Zakon Ukrainy № 2145-VIII vid 05.09. 2017 [On Education: the Law of Ukraine No. 2145-VIII of 05 September 2017]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady [Information of the Verkhovna Rada]*, 38-39. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

13. Artiukhov A., Demchuk P., Dubno O., Zakharchenko T., Klymchuk S., Kobrin A., & Shebanov O. (2025). *Rekomendatsii shchodo vidpovidalnoho vprovadzhennia ta vykorystannia tekhnolohii shtuchnogo intelektu v zakladakh vyshchoi osvity* [Recommendations for the responsible implementation and use of artificial intelligence technologies in higher education institutions] Retrieved from: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745301/> [in Ukrainian].

14. Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *SSRN Electronic Journal*. Retrieved from: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4337484> [in English].

15. Artificial Intelligence and Academic Integrity: Striking A Balance. (2024, 29 жовтня). *OpenGrowth Content Team*. Retrieved from: <https://www.blogs.opengrowth.com/artificial-intelligence-and-academic-integrity-striking-a-balance>

16. *Utilisation transparente de l'intelligence artificielle*. Martine Peters, chercheuse et professeure en science de l'éducation Directrice du Partenariat universitaire sur la prévention du plagiat. Retrieved from: <https://mpeters.uqo.ca/utilisation-transparente-de-lintelligence-artificielle/>

17. Miles, J. (January 23, 2023). *What is ChatGPT and how will it change the world?* ABC (Australian Broadcasting Corporation). Retrieved from: <https://www.abc.net.au/news/2023-01-24/what-is-chatgpt-how-can-it-be-detected-by-school-university/101884388>



Авторське право ©2025 автори, всі права захищено. Автори погоджуються, що ця стаття залишається у відкритому доступі на умовах Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Отримано редакцією 4.07.2025 р.
Прийнято редакцією 4.08.2025 р.
Опубліковано 1.09.2025 р.

УДК 378:001.895

DOI: 10.31376/2410-0897-2025-2-58-48-57

АДАПТИВНЕ МІКРОНАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ

Япринець Тетяна Сергіївна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри будівництва та професійної освіти

Полтавський державний аграрний університет

e-mail: japrinezts@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-5844-3520

Онiпко Валентина Володимирівна

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри будівництва та професійної освіти

Полтавський державний аграрний університет

e-mail: valentyna.onipko@pdau.edu.ua

ORCID ID: 0000-0002-2260-971X

У статті розглянуто теоретичні та практичні аспекти впровадження адаптивного мікронавчання як інноваційної освітньої технології в систему професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі. Проаналізовано сутність мікронавчального підходу, його ключові принципи, переваги та потенціал персоналізації освітнього процесу. Представлено дидактичну модель побудови мікронавчальних модулів з урахуванням когнітивних рівнів складності та особливостей аграрної тематики. Описано результати педагогічного експерименту, що підтверджують підвищення академічної успішності, мотивації та психологічної залученості студентів завдяки використанню мікрomodулів. Акцентовано увагу на необхідності створення організаційно-педагогічних умов для успішної імплементації технології. Визначено перспективи подальших досліджень у контексті цифровізації аграрної освіти.

Ключові слова: адаптивне мікронавчання, аграрна освіта, професійна підготовка, персоналізоване навчання, інноваційні освітні технології.

Постановка проблеми. Сучасна система професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі зазнає суттєвих трансформацій під впливом цифровізації, глобалізаційних процесів, стрімкого зростання обсягів інформації та підвищених вимог до практичної компетентності випускників. В умовах динамічного розвитку агропромислового виробництва та аграрної освіти традиційні освітні підходи дедалі менше відповідають актуальним потребам ринку праці, який вимагає від здобувачів не лише ґрунтовних теоретичних знань, а й високої здатності до адаптації, уміння швидко орієнтуватися в умовах змінних технологічних середовищ, застосовувати інноваційні рішення, ефективно працювати з інформаційними системами та здійснювати професійну комунікацію. Однією з провідних освітніх тенденцій, що здатна стати дієвою відповіддю на ці виклики, є впровадження адаптивного мікронавчання як інноваційної освітньої

технології. Цей підхід ґрунтується на поданні навчального матеріалу у вигляді невеликих, логічно завершених інформаційних блоків (мікроконтенту), що адаптуються до індивідуальних освітніх потреб, початкового рівня підготовки, темпу сприйняття інформації та стилю навчання конкретного здобувача освіти. Така технологія дає змогу максимально персоналізувати навчальний процес, зробити його гнучким, мобільним, технологічно просунутим і орієнтованим на результат. Адаптивне мікронавчання має особливу значущість для аграрної освіти, адже дозволяє оперативно актуалізувати навчальний контент відповідно до змін у галузі, формувати прикладні професійні компетентності, забезпечувати міждисциплінарну інтеграцію знань, а також підвищувати навчальну мотивацію здобувачів через використання елементів гейміфікації, інтерактивності та цифрового зворотного зв'язку. Особливої актуальності цей підхід набуває в контексті підготовки не лише фахівців агровиробництва, а й майбутніх викладачів аграрного спрямування, які повинні володіти сучасними педагогічними технологіями та вміти ефективно їх застосовувати у професійній діяльності. Водночас впровадження адаптивного мікронавчання у структуру професійної аграрної освіти супроводжується рядом труднощів. Серед основних проблем – недостатня теоретико-методологічна опрацьованість цієї технології у вітчизняному освітньому дискурсі, обмежена наявність цифрових рішень, адаптованих до специфіки аграрної тематики, низький рівень цифрової компетентності окремих категорій викладачів, а також відсутність сталого досвіду реалізації мікронавчання у формальній системі вищої освіти. Отже, актуальність даного дослідження зумовлена потребою у пошуку ефективних шляхів впровадження адаптивного мікронавчання у професійну підготовку майбутніх фахівців аграрної галузі як одного з ключових напрямів модернізації аграрної освіти в умовах цифрової трансформації суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про актуальність упровадження технологій адаптивного мікронавчання у вищу освіту. Значний внесок у теоретичне осмислення особливостей цієї інноваційної технології зробили К. Бугайчук [1], Я. Василенко та Г. Шмигер [2], які акцентують на важливості індивідуалізації навчального процесу, оптимізації структури навчального контенту та створенні адаптивного освітнього середовища. Структурні аспекти організації адаптивного навчання здобувачів вищої освіти ґрунтовно розкривають у своїх працях О. Знанецька та О. Цветаєва [3], тоді як проблематика впливу мікронавчання на мотивацію та академічні результати студентів стала предметом досліджень таких вчених, як О. Глазунова, В. Кравченко, Т. Саяпіна, Т. Волошина, В. Корольчук [4].

Окрему увагу вчені приділяють питанням тестового оцінювання й формувального моніторингу результатів навчальної діяльності. Зокрема, Є. Дерезь, О. Кравченко, Т. Лендюк, Ж. Плаасова та П. Федорук [5] розкривають особливості створення систем адаптивного тестування, які враховують індивідуальні характеристики студентів, рівень їхньої підготовки та динаміку засвоєння знань. Такий підхід забезпечує об'єктивність і прозорість контролю, а також сприяє розвитку професійних компетентностей майбутніх фахівців.

Перспективним напрямом подальших наукових розвідок є інтеграція адаптивного мікронавчання у концепції змішаного та дистанційного навчання, що уможливорює поєднання переваг класичної педагогіки з інноваційним потенціалом цифрових технологій. У цьому контексті значущими є дослідження О. Задоріної, Т. Качан і В. Задоріна [6], які зосереджуються на розробці алгоритмів персоналізації освітнього контенту з використанням штучного інтелекту, інструментів аналізу освітніх даних (*learning analytics*) та моделей поведінкової аналітики навчання. Такий підхід сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, зростанню мотивації здобувачів освіти й удосконаленню їхніх професійних компетентностей. Водночас, попри активне опрацювання теоретичних засад, цифрових інструментів і практичних аспектів упровадження адаптивного мікронавчання у вищій школі, його застосування у професійній підготовці майбутніх фахівців аграрної галузі залишається недостатньо дослідженим. Це зумовлює як наукову, так і практичну значущість подальшого вивчення зазначеної проблематики.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та висвітлення педагогічних засад впровадження адаптивного мікронавчання як інноваційної технології у процес професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі, з урахуванням викликів цифровізації освіти та потреби в персоналізованому освітньому середовищі.

Виклад основного матеріалу. Адаптивне мікронавчання – інноваційна форма організації освітнього процесу, що поєднує принципи мікронавчання та адаптивного підходу до подачі навчального матеріалу. Його сутність полягає у створенні персоналізованого освітнього досвіду на основі коротких змістових модулів (мікроконтенту), які адаптуються до індивідуальних потреб, рівня знань, стилю навчання та темпу засвоєння інформації здобувачами освіти. Такий формат сприяє кращій концентрації уваги студентів, підвищенню мотивації до навчання та полегшенню повторного опрацювання матеріалу.

У сучасній вітчизняній та зарубіжній науково-методичній літературі немає єдиного визначення терміну «мікронавчання». Як свідчить аналіз, проведений К. Бугайчуком, одні дослідники вважають його формою організації освітнього процесу, інші – методом або способом подання інформації. Також

мікронавчання описують як інноваційний формат засвоєння знань чи як специфічну структуру навчального контенту, що передбачає його поділ на невеликі, логічно завершені фрагменти [1]. На нашу думку, це інноваційна освітня технологія, що передбачає гнучку, інтерактивну та персоналізовану подачу навчального контенту у вигляді коротких, цілісних фрагментів (мікронавчальних модулів), які легко інтегруються в цифрове середовище та адаптуються до індивідуальних особливостей здобувача освіти. Такий підхід забезпечує високу ефективність засвоєння знань у динамічному інформаційному просторі та сприяє формуванню професійних компетентностей через інтелектуальну підтримку, мобільність і самостійне керування освітньою траєкторією.

У сучасному контексті трансформації освіти мікронавчання розглядається як складова адаптивного освітнього середовища, що ґрунтується на принципах гнучкості, індивідуалізації та технологічної підтримки освітнього процесу. Його ефективне функціонування забезпечується низкою ключових принципів: принцип індивідуалізації передбачає врахування унікальних особливостей кожного здобувача освіти – від рівня попередньої підготовки до індивідуальних навчальних потреб; динамічна адаптація полягає у зміні змісту, завдань і способів подання інформації на основі постійного зворотного зв'язку та результатів діяльності студента; принцип безперервного моніторингу дає змогу оперативно відстежувати навчальний прогрес і надавати актуальні, персоналізовані рекомендації; гнучкість навчання забезпечується можливістю доступу до освітнього контенту в будь-який час і з будь-якого пристрою. Окрему роль відіграє мотиваційна підтримка, що реалізується через елементи гейміфікації, візуалізацію прогресу та адаптацію складності навчального матеріалу [7].

Реалізація адаптивного навчання можлива завдяки взаємодії кількох ключових компонентів. Насамперед це користувацький профіль здобувача освіти, у якому зберігається інформація про його рівень знань та динаміку навчання. Наступними компонентами є адаптивний контент, структурований у вигляді мікронавчальних модулів, що добираються індивідуально відповідно до параметрів користувача. Центром прийняття рішень виступає інтелектуальний модуль, який аналізує зібрані дані та формує персоналізовану траєкторію навчання. Система моніторингу та оцінювання дає змогу відстежувати успішність здобувача освіти та формувати адаптивний зворотний зв'язок, що сприяє більш гнучкому керуванню навчальним процесом. Важливу функцію виконує також інтерфейс користувача, який має бути інтуїтивно зрозумілим, інтерактивним і мотиваційно спрямованим. Усі зазначені елементи функціонують у межах системи управління навчанням (LMS), яка інтегрує навчальний контент, аналітичні модулі та адміністративні інструменти підтримки. Таким чином, мікронавчання як сучасна освітня технологія найповніше реалізується в межах адаптивного навчального середовища, що забезпечує ефективну організацію індивідуалізованого навчального процесу з використанням цифрових інструментів, елементів штучного інтелекту та освітньої аналітики [8].

Адаптивне мікронавчання, що ґрунтується на принципах індивідуалізації освітнього процесу, відкриває значні перспективи для модернізації аграрної освіти. Ефективна реалізація цієї інноваційної моделі потребує створення низки організаційно-педагогічних умов, які враховують як галузеву специфіку, так і особливості професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного сектору. Серед ключових умов, необхідних для успішної імплементації адаптивного мікронавчання, виокремлюють такі:

1. Розробка та впровадження гнучких індивідуальних освітніх траєкторій: можливість для здобувача освіти самостійно обирати послідовність, темп та зміст мікронавчальних модулів, виходячи зі своїх поточних потреб, рівня знань та професійних цілей. Наприклад, фахівець, який прагне підвищити кваліфікацію у сфері точного землеробства, може зосередитись на мікрокурсах із використання GPS-систем, аналізу даних із дронів та оптимізації внесення добрив, тоді як інший може обирати модулі з органічного землеробства чи управління тваринницькими комплексами.

2. Розробка та впровадження якісних мікронавчальних матеріалів: навчальний контент має бути лаконічним, візуально структурованим, інтерактивним і орієнтованим на практичне застосування. Ефективним є використання різноманітних форматів подання матеріалу: короткі навчальні відео, симуляційні вправи, інфографіка, тести, кейсові завдання тощо. У контексті аграрної освіти це можуть бути відеодемонстрації роботи новітньої техніки, інтерактивні моделі розпізнавання хвороб і шкідників, віртуальні екскурсії до сучасних агропідприємств. Наукові дослідження підтверджують, що поєднання мультимедійних елементів і динамічного контенту підвищує якість засвоєння матеріалу.

3. Використання спеціалізованих адаптивних навчальних платформ є технічною основою для реалізації мікронавчання. Ці платформи повинні мати функціонал для: діагностики початкового рівня знань здобувача освіти, персоналізації контенту, відстеження прогресу та надання зворотного зв'язку, інтеграції з реальними виробничими процесами.

4. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників: викладачі аграрних ЗВО мають бути готовими до роботи з адаптивними технологіями, розробки мікроконтенту, супроводу індивідуальних траєкторій, а також до використання цифрових інструментів аналітики навчання. Освітні заходи для

академічної спільноти повинні охоплювати як методичні, так і технічні аспекти впровадження мікронавчання.

5. *Тісна співпраця з агропромисловими підприємствами* може включати: участь галузевих експертів у створенні навчального контенту, організацію стажувань, використання виробничих кейсів і зворотний зв'язок від роботодавців щодо змісту навчання. Отже, забезпечення цілісного комплексу організаційно-педагогічних умов є необхідною передумовою для успішного впровадження адаптивного мікронавчання в аграрній освіті. Такий підхід сприятиме підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних оперативно реагувати на виклики сучасного аграрного сектору.

Мікронавчання розглядається нами як перспективна форма організації змістового компонента методичної системи. Його сутність полягає в поділі навчального матеріалу на автономні, логічно завершені одиниці навчального контенту – мікронавчальні модулі (МНМ). Це коротка, сфокусована освітня одиниця, призначена для опанування однієї конкретної концепції, навички або частини знань. Її тривалість зазвичай варіюється від 1–2 до 15–20 хвилин, а основна мета – швидке та ефективне засвоєння цільової інформації. На відміну від традиційних лекцій чи розділів підручників, мікронавчальний модуль є самодостатнім і може бути опанованим незалежно від інших.

На основі вивчення наукової літератури та аналізу власного результативного досвіду можна виокремити ключові характеристики ефективного впровадження мікронавчання у процес фахової підготовки майбутніх спеціалістів аграрної галузі:

- *сконцентрованість*: МНМ має чітко визначену дидактичну мету, спрямовану на формування однієї конкретної компетентності – загальної або професійної, засвоєння окремого поняття або встановлення логічного зв'язку між раніше вивченими знаннями. Такий підхід забезпечує точність досягнення результатів навчання, сприяє кращому розумінню та закріпленню інформації, а також дозволяє студенту самостійно оцінювати власний прогрес у набутті необхідних умінь;

- *лаконічність*: зміст кожного МНМ подається стисло, інформативно та без надмірного теоретичного навантаження. Акцент робиться на суттєвому, практично значущому матеріалі, що безпосередньо впливає на формування компетенцій. Відсутність другорядної чи повторюваної інформації полегшує сприйняття й дозволяє зосередитися на важливіших аспектах навчання.

- *тривалість*: МНМ зазвичай триває від 1–2 (5) до 10–15 (20) хвилин, залежно від складності теми та дидактичної мети. При цьому сам модуль може бути розподілений на ще коротші сегменти тривалістю 1-5 хвилин, що відповідає принципу «малих порцій» інформації. Такий формат найбільш прийнятний для сучасного студента, адаптованого до сприйняття контенту в цифровому середовищі, й дозволяє ефективно поєднувати навчання з іншими видами діяльності;

- *автономність*: кожен МНМ є самостійною навчальною одиницею, яка не потребує додаткового контексту для засвоєння, забезпечуючи гнучкість у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії;

- *мультимедійність*: активне використання різноманітних медіаформатів (відео, аудіо, інтерактивні інфографіки, візуалізації) покращує запам'ятовування матеріалу й підвищує емоційне залучення здобувача освіти;

- *інтерактивність*: використання діалогічних і практикоорієнтованих форм взаємодії – тести, симуляції, вправи з перевіркою – стимулює активну участь студента в освітньому процесі;

- *візуальна насиченість*: залучення елементів гейміфікації, сюжетної подачі, динамічної візуалізації сприяє підтриманню уваги та підвищенню мотивації до навчання;

- *швидкий фідбек*: оперативне надання зворотного зв'язку щодо правильності виконаних завдань дозволяє своєчасно виявляти прогалини в знаннях та коригувати навчальну траєкторію;

- *кросплатформеність*: доступність контенту з будь-якого цифрового пристрою (смартфона, планшета, ноутбука) забезпечує гнучкість у виборі часу та місця навчання.

Усі зазначені характеристики мають стати основою організації сучасного освітнього процесу, який реалізується у відкритому цифровому середовищі. Водночас важливо чітко відмежовувати мікронавчання від формального поділу матеріалу або механічного його скорочення. Такі спрощення нерідко порушують логіку викладу й не сприяють досягненню професійних компетентностей.

Зростаюча популярність мікронавчання пов'язана також із феноменом «інформаційного вибуху» – явищем стрімкого зростання обсягу доступної інформації, значна частина якої є малозмістовною або другорядною. У відповідь на це формується новий тип когнітивної поведінки, характерний скороченим періодом концентрації уваги (8–12 секунд), зменшенням обсягу короточасної пам'яті (до 3–4 одиниць нової інформації) та обмеженим інтересом до навчання (до 6–10 хвилин навіть за умов внутрішньої мотивації) [9].

Відомий дослідник Тео Хаг (Theo Hug) запропонував концепцію мікронавчання як таку, що базується на семи ключових параметрах: тривалість, зміст, навчальна програма, форма, процес, медіаформат та тип навчання. Він наголошував на здатності мікронавчання інтегрувати широкий спектр дидактичних змінних, що робить його універсальним і гнучким інструментом в умовах сучасної освіти [10].

У процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі у Полтавському державному аграрному університеті активно використовуються мікронавчальні модулі, які адаптуються до тематики й дидактичних цілей. Зокрема, було розроблено приклади модулів:

Освітні компоненти аграрно-інженерного спрямування:

1. **Назва МНМ:** чітка, приваблива назва, що відображає зміст модуля.

Приклад: «Точність висіву насіння: будова та робота висівного апарата».

2. **Ціль навчання:** коротке формулювання того, що студент повинен засвоїти після проходження модуля.

Приклад: забезпечити розуміння принципів роботи систем точного висіву, впливу конструктивних особливостей на ефективність сівби.

3. **Очікувані результати навчання:** коротке формулювання того, що зможе студент після успішного опанування модуля.

Приклад: здобувач вищої освіти зможе визначати основні фактори, що впливають на точність висіву; описувати складові висівного механізму; ідентифікувати типові причини порушень; обґрунтовувати важливість технічного обслуговування апаратів точного висіву.

4. **Орієнтовний час засвоєння:** до 15 хвилин (3 блоки по 4–5 хвилин).

5. **Змістова структура модуля:**

Блок 1: Теоретичне ознайомлення (4–5 хв):

- коротке відео (1,5 хв): «Типи висівних апаратів: механічні, пневматичні, електронні»,
- тезаурус: дозатор, висівний диск, вакуумна камера, сівалка точного висіву,
- інфографіка: будова секції сівалки точного висіву (розміщення, функції елементів).

Блок 2: Практичне застосування (4–5 хв):

- анімація «Як впливає швидкість на точність висіву?»»,
- вправа «Знайди помилку»: зображення висіву з двійниками, пропусками,
- міні-кейс: «Фермер повідомляє про зниження густоти посіву – що перевірити в апараті?».

Блок 3: Закріплення матеріалу (4–5 хв):

- тест (6 питань): із множинним вибором і встановленням відповідності,
- коротке відео-коментар (1 хв): експерт пояснює значення калібрування сівалки,
- завдання на саморефлексію: «Який вузол найбільше відповідає за рівномірність висіву і чому?».

6. **Засоби підтримки та інструменти:** відео- та аудіоматеріали, інтерактивні елементи (гейміфікація, вправи drag-and-drop), візуальні схеми, 3D-моделі, симуляції тощо.

7. **Інструменти оцінювання:** тести з фідбеком, завдання на саморефлексію, додаткове завдання (за бажанням): зняти відео-відповідь або заповнити Google Form із роздумами.

8. **Доступність і сертифікація:** кросплатформеність, Moodle, Google Classroom, Canva, Open Badge: «Базовий рівень точного висіву».

Освітні компоненти професійно-педагогічного спрямування:

1. **Назва МНМ:** «Планування кар'єрного розвитку викладача в аграрному ЗВО».

2. **Ціль навчання:** формування уявлення про стратегічне планування кар'єри, ознайомлення з інструментами професійного зростання.

3. **Очікувані результати навчання:** здобувач вищої освіти розуміє поняття «кар'єрна траєкторія» у контексті академічної діяльності; визначає ключові етапи професійного зростання; орієнтується у можливостях підвищення кваліфікації (курси, гранти, стажування); уміє розробити особистий план кар'єрного розвитку на 1-3 роки.

4. **Орієнтовний час засвоєння:** до 15 хвилин (3 блоки по 4–5 хвилин).

5. **Змістова структура модуля:**

Блок 1: Теоретичне ознайомлення (4–5 хв):

- коротке відео (1,5 хв): «Професійна траєкторія викладача: виклики та можливості»,
- PDF-графік академічної кар'єри в Україні,
- міні-опитування: «На якому етапі професійного шляху Ви зараз?».

Блок 2: Кар'єрні інструменти: практичні завдання (4–5 хв):

- інфографіка: «Інструменти розвитку: сертифікація, проєкти, менторство»,
- чек-лист: «10 кроків до підвищення викладацької кваліфікації»,
- практичне завдання: оберіть 2 напрямки розвитку (науковий, педагогічний, управлінський) і опишіть свій вибір.

Блок 3: Персональна траєкторія: закріплення матеріалу (4–5 хв):

- завдання: скласти короткостроковий (1 рік) і середньостроковий (3 роки) план кар'єрного розвитку,
- тест (5 питань) на засвоєння понять і стратегій: із множинним вибором і встановленням відповідності,

- опціонально: завантажити свій план і отримати фідбек (за участі викладача).

6. Засоби підтримки та інструменти: онлайн-шаблон планування (Google Docs або Notion).
Рекомендовані ресурси: Національна платформа підвищення кваліфікації, Erasmus+, Coursera.

7. Інструменти оцінювання: тести з фідбеком, завдання на саморефлексію.

8. Доступність і сертифікація: кросплатформеність, Moodle, Google Classroom, Canva, Open Badge: «Планування кар'єрної траєкторії викладача».

Окрім цього особливу увагу ми приділяємо рівням складності мікронавчальних модулів, що є ключовим компонентом адаптивного підходу до реалізації освітнього процесу. Адже саме поділ МНМ на рівні складності дає змогу забезпечити послідовне засвоєння навчального матеріалу згідно з когнітивними можливостями студентів, їхнім рівнем підготовки та темпом навчання. Така структура забезпечує поступовий перехід від простого засвоєння фактів до аналізу, узагальнення, рефлексії та творчого застосування знань.

У запропонованій моделі дидактичної градації виокремлено три функціонально-логічні рівні, кожен з яких має власне дидактичне призначення, характеристики мислення та модель навчальних дій. Основою для виділення рівнів МНМ є рівень розвитку пізнавальних процесів здобувачів освіти: здатність сприймати, розуміти, застосовувати, аналізувати, узагальнювати та трансформувати знання в освітньому та професійному контексті (табл.1).

Таблиця 1

Когнітивна модель рівнів складності мікронавчального модуля

Назва рівня	Основне питання	Тип мислення	Характерні риси	Модель дій студента
Ознайомлювально-орієнтаційний	Що це таке?	Репродуктивне	Просте сприйняття інформації без аналізу. Відсутність необхідності приймати рішення. Високий рівень зовнішньої підтримки з боку викладача або платформи	Запам'ятай і відтворюй (читання, перегляд, запам'ятовування, повторення, розпізнавання)
Застосовно-аналітичний	Як це працює?	Операційне, логіко-аналітичне	Застосування знань у стандартних умовах. Ускладнення завдань за рахунок включення умов, що потребують логічного мислення. Залучення операційного й аналітичного мислення. Поступова автономність у виконанні завдань	Застосуй і поясни (порівняння, аналіз, пояснення, виявлення закономірностей, помилок)
Узагальнювально-рефлексивний	Чому це важливо?	Критичне, рефлексивно-творче	Високий рівень когнітивної складності. Відкритість завдань, можливість множинних варіантів виконання. Активне залучення критичного, рефлексивно-творчого мислення. Висока ступінь автономії	Узагальни, інтерпретуй (обґрунтування, синтез, рефлексія, прогнозування, побудова моделей, створення власних рішень).

Таке структурування ґрунтується і на низці фундаментальних педагогічних теорій, які визначають логіку розвитку пізнавальної діяльності, роль навчання в когнітивному зростанні особистості, а також співвідношення між знанням, умінням та компетентностями. Так, згідно з Бенджаміном Блумом [11], навчальні цілі класифікуються за рівнями складності – мислення від простого запам'ятовування (ознайомлювально-орієнтаційний рівень) до створення нового знання (узагальнювально-рефлексивний рівень). Водночас, відповідно до концепції зон найближчого розвитку Л. Виготського кожен рівень складності відображає етапи поступового розширення пізнавальних можливостей здобувача освіти. Перший рівень працює в межах уже засвоєних знань, другий – активізує розвиток завдяки підтримці з боку викладача або цифрових інструментів, третій – сприяє максимальній автономії й розкриттю інтелектуального потенціалу студента. Компетентнісний підхід, що сьогодні домінує в освітньому дискурсі, передбачає фокус не лише на засвоєнні знань, а й на формуванні здатності діяти в складних реальних ситуаціях. Це дозволяє виокремити когнітивну (базову) компетентність – знання й розуміння; функціональну (операційну) – застосування знань на практиці; та інтегральну (творчу, рефлексивну) – здатність до самостійного прийняття рішень, оцінки й адаптації власної діяльності. Усі вказані теоретичні

підходи утворюють науково-методологічну базу для побудови адаптивної моделі мікронавчання, що забезпечує поступовий та цілеспрямований розвиток індивідуальної освітньої траєкторії здобувача.

З урахуванням розробленої структури мікронавчального модуля, яка передбачає чітку логіку подачі навчального матеріалу, адаптацію до рівня підготовки студентів, насичене мультимедійне наповнення та інтерактивні інструменти самоперевірки, було здійснено оцінку ефективності цієї моделі в реальному освітньому процесі.

Із цією метою організовано педагогічний експеримент за участю здобувачів освіти Полтавського державного аграрного університету, що навчаються за освітніми програмами інженерно-аграрного та професійно-педагогічного спрямування. У межах дослідження було сформовано дві порівняльні групи – контрольну та експериментальну – по 30 осіб у кожній. Студенти контрольної групи навчалися за традиційною моделлю, тоді як учасники експериментальної групи опановували ті самі теми за допомогою адаптивних мікронавчальних модулів, що включали короткі відеофрагменти, інтерактивні вправи, кейс-завдання та тести з миттєвим зворотним зв'язком. По завершенню навчального етапу було проведено підсумкове тестування: середній результат у контрольній групі становив 71,6 %, тоді як в експериментальній – 86,3 %.

Для перевірки відмінності між групами застосовано t-критерій Стюдента для незалежних вибірок:

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, df = n_1 + n_2 - 2,$$

де

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ – середні значення контрольної та експериментальної груп,

n_1, n_2 – обсяги вибірок,

S_p – об'єднане стандартне відхилення.

За результатами розрахунків отримано: $t(58) = 2,33, p < 0,05$,

що свідчить про статистичну перевагу експериментальної групи за підсумковими балами.

Водночас стартові умови були зіставними: за вхідним діагностичним тестуванням контрольна група продемонструвала 49,2 %, а експериментальна – 50,4 %, тобто на початку суттєвих розбіжностей не виявлено. Це підсилює внутрішню валідність порівняння та дозволяє пов'язувати зростання результатів передусім із впровадженням мікронавчальних модулів.

Окрім об'єктивних результатів, враховано суб'єктивні показники залученості. За підсумками анкетування, 91 % студентів експериментальної групи оцінили мікронавчальний формат як «зрозумілий», «зручний» і «стимулюючий», тоді як у контрольній групі цей показник становив 81 %. Рівень мотивації до самостійного навчання за п'ятибальною шкалою в експериментальній групі – 4,6 бала, що перевищує результат контрольної (3,8 бала). Сукупність цих даних вказує на позитивний вплив мікронавчання не лише на академічну успішність, а й на психологічну залученість здобувачів.

Отже, результати експерименту дають підстави говорити про статистично підтверджену ефективність адаптивних мікромодулів у підготовці студентів аграрного профілю. Водночас отримані висновки слід розглядати як попередні: для їх остаточного підтвердження потрібні розширення вибірки, застосування ширшого спектра статистичних процедур і реплікація в різних освітніх контекстах.

Попри позитивні підсумки, широка імплементація мікронавчання на практиці вимагає не лише оновлення педагогічних підходів, а й створення сприятливих інституційних умов. Йдеться про цілісний комплекс супровідних ресурсів – від нормативно-організаційної підтримки до технічного оснащення та підготовки кадрів. Потрібна не просто наявність сучасних цифрових платформ чи навчального контенту, а системна трансформація освітнього середовища, що охоплює методичне, інфраструктурне й управлінське оновлення.

Висновки. Отже, результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що адаптивне мікронавчання, як інноваційна технологія у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі, має значний потенціал. Запропонований мікронавчальний підхід, заснований на принципах персоналізації, гнучкості, інтерактивності та цифрової підтримки, є ефективним інструментом для підвищення академічної успішності, розвитку професійних компетентностей, мотивації до самонавчання і зростання психологічної залученості здобувачів освіти. Структурований поділ навчального матеріалу на мікромодулі з різними рівнями когнітивної складності забезпечує можливість індивідуалізації освітнього процесу, поступового ускладнення завдань та побудови персоналізованих освітніх траєкторій. Таким чином, адаптивне мікронавчання постає не лише як ефективна педагогічна технологія, а й як стратегічний

вектор модернізації аграрної освіти, здатний відповісти на виклики цифрової трансформації та потреби підготовки конкурентоздатного фахівця. Його широке запровадження відкриває перспективи істотного підвищення якості професійної підготовки, розширення доступу до освіти, формування нової освітньої культури, орієнтованої на особистісний розвиток, критичне мислення та відповідальну професійну діяльність. Подальші наукові розвідки в цьому напрямі доцільно спрямувати на міждисциплінарний підхід до створення мікронавчальних курсів, що поєднують аграрні, інженерні, педагогічні та ІТ-компетентності.

Список використаної літератури

1. Бугайчук К. Л. Мікронавчання: поняття, особливості, переваги. *Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє* : зб. наук.-метод. праць III Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнародною участю. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна. 2017. С. 26–32.
2. Шмигир Г. П., Василенко Я. П. Особливості впровадження адаптивного навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. 2020. № 5. С. 150–153.
3. Цвєтаєва О. В., Знанецька О. М. Адаптивне навчання в сучасній системі освіти. *Педагогічні науки*. 2019. Вип. LXXXVII. С. 170–175.
4. Глазунова О. Г., Кравченко В. М., Саяпіна Т. П., Волошина Т. В., Корольчук В. І. Вплив технології мікронавчання на мотивацію та академічні досягнення здобувачів вищої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. № 17. С. 30–41.
5. Сікора Я. Б. Теоретико-методичні засади адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Житомир : Житомирський держ. ун-т ім. Івана Франка, 2025. 450 с.
6. Задоріна О. М., Качан Т. В., Задорін В. В. Порівняльний аналіз інструментів штучного інтелекту для створення адаптивних навчальних курсів. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 16. URL:: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/767/658> (дата звернення: 21.07.2025).
7. El Sabagh H. A. Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on students' engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18. No 53. P. 1–24.
8. Мізюк В. А., Хижняк А. В., Хренова В. В. Використання адаптивних навчальних платформ для персоналізації дистанційного навчання. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/547> (дата звернення: 21.07.2025).
9. Пінчук О. П., Прокопенко А. А. Мікронавчання як технологія у закладах вищої військової освіти. *Звітна наукова конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація освіти України в умовах воєнного стану» (24 лютого 2023 р.)* : зб. матеріалів. Київ, С. 58–61.
10. Hug T. Mobile learning as 'microlearning': conceptual considerations towards enhancements of didactic thinking. *International Journal of Mobile and Blended Learning*. 2010. Vol. 2. No 4. P. 47–57.
11. Бажміна Е. Постановка цілей занять навчального курсу за таксономією Б. Блума у закладах вищої освіти. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2020. № 2. С. 30–38.

ADAPTIVE MICROLEARNING AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Yaprynets Tetiana

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Construction and Vocational Education
Poltava State Agrarian University

Onipko Valentyna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Construction and Vocational Education
Poltava State Agrarian University

Introduction. The contemporary agricultural sector is rapidly evolving under the influence of digitalization, innovative technologies, and shifts in the global labor market. These dynamics impose new demands on the professional training of future specialists, which must be flexible, personalized, and responsive to the challenges of the modern world. Traditional educational approaches often fail to provide an adequate level of practical training, adaptability, and individualization—factors especially critical in agricultural education, where continuous renewal of knowledge and skills is essential. This context underscores the urgent need for implementing innovative teaching technologies, particularly adaptive microlearning, which integrates flexibility, technological efficiency, and a learner-centered approach. Although microlearning is gaining increasing attention worldwide, its potential in Ukraine's agricultural education remains insufficiently explored and applied. Therefore, it requires deeper theoretical reflection and practical testing within the framework of vocational training for future agricultural professionals.

Purpose. The purpose of this article is to provide a theoretical justification and to outline the pedagogical foundations for implementing adaptive microlearning as an innovative technology in the professional training of future specialists in the agricultural sector, taking into account the challenges of educational digitalization and the need for a personalized learning environment.

Methods. Theoretical analysis of scientific literature on adaptive microlearning and vocational education;

generalization and systematization of pedagogical experience; modeling of pedagogical conditions for implementing adaptive microlearning; forecasting the effectiveness of adaptive microlearning application in agricultural education.

Results. As a result of the study, pedagogical principles for implementing adaptive microlearning in the professional training of future agricultural specialists were identified. It was established that adaptive microlearning contributes to increased student motivation, personalization of the educational process, and improvement of learning outcomes. A model of pedagogical conditions was developed to ensure the effective application of this innovative technology, taking into account the digital challenges of modern education. The positive impact of adaptive microlearning on the formation of professional competencies in students of agricultural specialties was forecasted.

Originality. The scientific novelty of this study lies in defining adaptive microlearning as an innovative tool that enables the creation of a personalized and flexible learning environment specifically tailored for students in agricultural specialties. This approach considers the challenges and opportunities arising from the digitalization of education. The study proposes a comprehensive model that integrates adaptive microlearning strategies to support the development of professional competencies, considering diverse individual needs, learning styles, and paces of knowledge acquisition among students in the agricultural field. This model not only enhances student motivation and engagement but also contributes to more effective and efficient professional training by aligning educational content with the personal requirements of each learner and the demands of the modern digital educational environment.

Conclusion. The study established that adaptive microlearning is an effective, innovative technology for the professional training of future specialists in the agricultural sector. It allows for the creation of a personalized learning environment that takes into account the individual characteristics of students, their level of preparation, learning styles, and pace of material assimilation. Key conclusions of the research include: adaptive microlearning contributes to increased student motivation and active participation in the learning process; the proposed model for implementing adaptive microlearning enables effective development of professional competencies, considering the needs of the agricultural sector; digitalization of education creates the necessity to shift toward flexible, personalized educational technologies such as adaptive microlearning. Specific recommendations are: include adaptive microlearning as a mandatory element in professional training programs for students of agricultural specialties; develop educational materials as microlearning modules that can be adapted according to individual student needs; use digital platforms that support adaptive algorithms and ensure personalization of the learning process; conduct systematic monitoring and analysis of the effectiveness of adaptive microlearning implementation for timely adjustment of curricula.

Key words: adaptive microlearning, agricultural education, professional training, personalized learning, innovative educational technologies.

References

1. Buhaichuk, K. L. (2017). Mikro-navchannia: poniattia, osoblyvosti, perevahy [Microlearning: Concept, features, advantages]. In Dystantsiine navchannia – start iz sohodennia v maibutnie: Proceedings of the 3rd All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation (pp. 26–32). Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University.
2. Shmyher, H. P., & Vasilenko, Ya. P. (2020). Osoblyvosti vprovadzhennia adaptivnoho navchannia [Features of implementing adaptive learning]. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy, (5), 150–153.
3. Tsvietaieva, O. V., & Znanetska, O. M. (2019). Adaptivne navchannia v suchasni systemi osvity [Adaptive learning in the modern education system]. Pedagogichni nauky, (LXXXVII), 170–175.
4. Hlazunova, O. H., Kravchenko, V. M., Saiapina, T. P., Voloshyna, T. V., & Korolchuk, V. I. (2024). Vplyv tekhnolohii mikro-navchannia na motyvatsiiu ta akademichni dosiahnennia zdobuvachiv vyshchoi osvity [The impact of microlearning technology on motivation and academic achievements of higher education students]. Vidkryte osvितnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu, (17), 30–41.
5. Sikora, Ya. B. (2025). Teoretyko-metodychni zasady adaptivnoi systemy profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii v umovakh tsyfrovizatsii [Theoretical and methodological foundations of an adaptive system of professional training of future IT specialists in the context of digitalization] (Doctoral dissertation). Zhytomyr Ivan Franko State University.
6. Zadorina, O. M., Kachan, T. V., & Zadorin, V. V. (2025). Porivnialnyi analiz instrumentiv shuchnoho intelektu dlia stvorennia adaptivnykh navchalnykh kursiv [Comparative analysis of artificial intelligence tools for creating adaptive learning courses]. Pedagogichna akademiia: Naukovi zapysky, (16). Retrieved from <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/767/658>
7. El Sabagh, H. A. (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on students' engagement. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18(53), 1–24.
8. Miziuk, V. A., Khyzhniak, A. V., & Khrenova, V. V. (2025). Vykorystannia adaptivnykh navchalnykh platform dlia personalizatsii dystantsiinoho navchannia [The use of adaptive learning platforms for personalization of distance education]. Pedagogichna akademiia: Naukovi zapysky, (14). Retrieved from <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/547>

9. Pinchuk, O. P., & Prokopenko, A. A. (2023, February 24). Mikro-navchannia yak tekhnolohiia u zakladakh vyshchoi viiskovoi osvity [Microlearning as a technology in higher military education institutions]. In Proceedings of the Scientific Conference of the Institute of Digitalization of Education of NAES of Ukraine "Digital transformation of education of Ukraine under martial law" (pp. 58–61). Kyiv: Institute of Digitalization of Education, NAES of Ukraine.

10. Hug, T. (2010). Mobile learning as 'microlearning': Conceptual considerations towards enhancements of didactic thinking. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2(4), 47–57.

11. Bazhmina, E. (2020). Postanovka tsilei zaniat navchalnoho kursu za taksonomiieiu B. Bluma u zakladakh vyshchoi osvity [Setting course objectives according to Bloom's taxonomy in higher education institutions]. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy*, (2), 30–38.



Авторське право ©2025 автори, всі права захищено. Автори погоджуються, що ця стаття залишається у відкритому доступі на умовах Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Отримано редакцією 30.07.2025 р.
Прийнято редакцією 30.07.2025 р.
Опубліковано 1.09.2025 р.

УДК 378.147.091.33:811.11

DOI: 10.31376/2410-0897-2025-2-58-57-68

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДИК У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Яцишин Олег Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри іноземних мов
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
e-mail: oyatsyshin@vspu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0003-4645-6145

Малик Валентина Миколаївна

доктор філософії з педагогіки, викладач іноземних мов кафедри української та іноземних мов
Вінницький національний аграрний університет
e-mail: valentyna51malyk@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3291-4347

У статті доведено, що інноваційні методи викладання іноземних мов, спеціальні навчальні техніки та прийоми, а також орієнтація на профільне навчання спонукають викладачів немовних закладів вищої освіти (ЗВО) до оптимального вибору відповідної технології викладання, що враховує рівень знань, потреби, інтереси та професійну спеціалізацію студентів. З'ясовано, що в освітній процес ЗВО України активно впроваджуються мультимедійні технології. У контексті дослідження поняття мультимедіації інтерпретується як комплексне впровадження в освітній процес різноманітних мультимедійних інструментів і технологічних засобів з метою підвищення ефективності освітньої діяльності. Зазначено, що впровадження цифрових технологій в освітній процес є однією з ключових тенденцій модернізації освіти, адже ці інструменти значно розширюють можливості для доступного та наочного пояснення складних тем, а також ілюстрування навчального матеріалу в контексті вивчення іноземних мов. За умови коректного та системного впровадження інноваційних технологій у процес навчання та викладання іноземної мови, вони забезпечують численні переваги як для педагогічних працівників, так і для здобувачів вищої освіти.

Ключові слова: вища освіта, іноземна мова, інноваційний метод, диджиталізація, прийом навчання.

Постановка проблеми. Розвиток системи освіти вимагає від педагогічної науки та практики безперервного дослідження і впровадження нових методів навчання і виховання здобувачів освіти. Теоретичним осмисленням та класифікацією педагогічної інноватики займається нова галузь педагогічних знань – педагогічна інноватика (лат. *innovatio* – оновлення, зміна). Під інноваціями в галузі освіти розуміють загальний суспільний процес, пов'язаний із розв'язанням глобальних проблем, інтеграцією (лат. *integratio* – відновлення, об'єднання окремих компонентів у ціле), а також новими знаннями і формами суспільного буття.

Сучасна освіта реагує на нові виклики та соціальні реалії, враховуючи тенденції й перспективи розвитку людства. Водночас оновлення освітніх практик часто відстає від темпів цивілізаційного розвитку та суспільних запитів. Якщо на ранніх етапах розвитку людства ця проблема була менш вираженою, то в індустріальну та постіндустріальну (інформаційну) епохи вона набула особливої гостроти. Зокрема, у другій половині XX століття цей виклик загострився через стрімкий науково-технічний прорив і радикальну зміну традиційних уявлень про світ, життя, цінності та майбутнє цивілізації [19].

У контексті процесів гуманізації та гуманітаризації освіти, а також стрімкого розвитку полікультурного суспільства, відбувається суттєвий перегляд культурно-ціннісних орієнтирів у системі