

УДК 37.02/378:004.9

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/95-2-49>

Оксана ПРИТИКА,

orcid.org/0009-0006-9327-4677

аспірант кафедри управління та освітніх технологій

Національного університету біоресурсів і природокористування України

(Київ, Україна) *o.prytyka@nubip.edu.ua*

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ МОТИВАЦІЇ МАЙБУТНІХ АГРОБІОЛОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

У дослідженні увагу акцентовано на тому, що за сучасного розвитку аграрного сектору професійна діяльність агробіолога перестає бути суто традиційною й дедалі більше орієнтується на аналіз даних, системне мислення, застосування точного землеробства, цифрових моделей та інтелектуальних систем підтримки рішень. За таких умов необхідним постає вироблення нових підходів до підготовки фахівців у сфері сільського господарства, здатних не тільки володіти сучасними технологіями, а й демонструвати високий рівень мотивації до професійного навчання, професійного розвитку й науково-дослідної роботи.

Однією з найбільших проблем сучасної української освіти є низька мотивація молоді не тільки до здобуття знань загалом, але й до опанування майбутньої професії, яку вони обрали. Багато досліджень в різних галузях знань (філософія, психологія, педагогіка, медицина, нейробіологія та ін.) присвячені пошуку причин зниження мотиваційного інтересу сучасної молоді. Як стає очевидним із практики повсякдення, традиційні форми навчання часто не забезпечують достатнього рівня залучення студентів, не сприяють розвитку внутрішньої мотивації та не відтворюють сучасний контекст професійної діяльності агробіолога. У зв'язку з цим інтерактивні технології (цифрові симуляції, віртуальні лабораторії, геоінформаційні системи, мобільні освітні платформи, гейміфікація, віртуальна та доповнена реальність тощо) відкривають широкі можливості для інтенсифікації і модернізації освітнього процесу.

Інтерактивні технології у підготовці майбутніх агробіологів до їхньої професійної підготовки відіграють чи не провідну роль в аграрних університетах. Причому інтерактивні технології стосуються не лише активізації навчального процесу чи активної взаємодії в процесі оволодіння знаннями. Інтерактивні технології стосуються, перш за все, мотивації студентів до іншого, більш динамічного, більш ємного та навіть більш «людяного» навчання. Інтерактивні технології мають системний, багаторівневий вплив на мотиваційну сферу майбутніх агробіологів, активізуючи емоційні, пізнавальні, діяльнісні та соціальні механізми, що у своїй сукупності формують стійку професійну мотивацію та підвищують результативність професійної підготовки.

Ключові слова: інтерактивне навчання, технології інтерактивного навчання, агробіологія, мотивація, мотивація до професійного навчання.

Oksana PRYTYKA,

orcid.org/0009-0006-9327-4677

PhD student at the Department of Management and Educational Technology

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

(Kyiv, Ukraine) *o.prytyka@nubip.edu.ua*

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN SHAPING THE MOTIVATION OF FUTURE AGROBIOLOGISTS FOR PROFESSIONAL TRAINING

The study focuses on the fact that with the modern development of the agricultural sector, the professional activity of an agrobiologist ceases to be purely traditional and is increasingly focused on data analysis, systems thinking, the use of precision agriculture, digital models and intelligent decision support systems. Under such conditions, it is necessary to develop new approaches to training specialists in the field of agriculture who are able not only to master modern technologies, but also to demonstrate a high level of motivation for professional training, professional development and research work.

One of the biggest problems of modern Ukrainian education is the low motivation of young people not only to acquire knowledge in general, but also to master the future profession they have chosen. Many studies in various fields of knowledge (philosophy, psychology, pedagogy, medicine, neurobiology, etc.) are devoted to finding the reasons for the decrease in motivational interest of modern youth. As becomes evident from everyday practice, traditional forms of education often do not provide a sufficient level of student engagement, do not contribute to the development of internal motivation and do not reproduce the modern context of the professional activity of an agrobiologist. In this regard, interactive technologies (digital simulations, virtual laboratories, geographic information systems, mobile educational platforms, gamification, virtual and augmented reality, etc.) open up wide opportunities for intensification and modernization of the educational process.

Interactive technologies in the preparation of future agrobiologists for their professional training play almost a leading role in agricultural universities. Moreover, interactive technologies are not only about activating the educational process or active interaction in the process of mastering knowledge. Interactive technologies are, first of all, about motivating students to a different, more dynamic, more capacious and even more "human" learning. Interactive technologies have a systemic, multi-level impact on the motivational sphere of future agrobiologists, activating emotional, cognitive, activity and social mechanisms, which in their aggregate form stable professional motivation and increase the effectiveness of professional training.

Key words: *interactive learning, interactive learning technologies, agrobiology, motivation, motivation for professional learning.*

Постановка проблеми. Сучасна педагогічна наука і практика демонструють підвищений інтерес до питань організації навчання з використанням інтерактивних технологій, адже педагогіка не стоїть на місці, змінюється на вимогу часу, оновлює свій інструментарій та арсенал методів тощо. До того ж змінюється світ навколо – зростає кількість інформації, щільність інформаційних потоків, способи обробки інформації, способи взаємодії людей в межах виробництва тощо. Все це не може не впливати й на зміни навчального процесу в закладах освіти.

Інтенсивність змін в часі, в якому ці зміни відбуваються, спричиняє погіршення функційних станів студентів та формування в них нераціональних стилів мислення і відповідно стилів навчання. Тут маємо констатувати, що вітчизняна освітня система вимагає негайних змін і не тільки тактичних, але і стратегічних, адже, на жаль, не відповідає вимогам сучасного суспільства, бо:

- по суті, навчальні заклади (за невеликим виключенням) намагаються виконувати соціальне замовлення попередньої (індустріальної / постіндустріальної) епохи, перебуваючи в епісі цифровій;
- випускник багато знає (трапляються й інші варіанти), але мало вміє;
- випускник добре відтворює інформацію, але не здатний приймати самостійне рішення;
- випускник добре діє у «вчорашніх» умовах, добре працює на тактичному рівні, але не здатний бачити стратегічно та под.;
- випускник добре орієнтується за комп'ютером, проте в реальному житті виникають складності у вирішенні ситуації у взаємодії з іншими суб'єктами.

І цей список невідповідностей сьогоденної вищої освіти вимогам життя можна продовжувати в нюансах і далі. Проте однією з найбільших проблем сучасної української освіти є низька мотивація молоді не тільки до здобуття знань загалом, але й до опанування майбутньої професії, яку вони обрали. Багато досліджень в різних галузях знань (філософія, психологія, педагогіка, медицина, нейробіологія та ін.) присвячені пошуку причин зниження мотиваційного інтересу сучасної

молоді. Утім, українські вищі, будучи не тільки навчальними закладами, а й науково-дослідними осередками теж намагаються (хоча б у межах своєї компетенції) дослідити проблеми в мотиваційній сфері сучасного студента і спробувати змінити ситуацію на краще (хоча б доступними педагогічними методами).

Сьогоднішній студент-агробіолог знаходиться в тій самій ситуації, що й будь-який інший вітчизняний здобувач вищої освіти. І тут необхідно довести до всіх учасників освітнього процесу думку про те, що «вкрай важливо, щоб уже з ранніх етапів допрофесійного становлення студенти почали рефлексію свого смислового простору, побачили його зв'язки з цілями і завданнями майбутньої професії, а також були включені в спеціально організовану роботу з розвитку своїх смислових орієнтирів» (Биков, 2005: 15). Таке завдання виходить далеко за межі вищої фахової освіти, бо не може бути вирішеним без усіх ланок освітньої системи (від дитсадочку до вишу) і без змін у ставленні суспільства до обрання людиною професії, без виховання поваги до людини праці, без культурних зрушень у державі, без усвідомлення глибинних зв'язків української культури із сільськогосподарською працею.

Підвищення якості підготовки фахівців у галузі агробіології зумовлює потребу в активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів формальної та неформальної освіти, створенні в дидактичному процесі умов для оптимального розкриття та реалізації внутрішнього потенціалу в навчальній і професійній діяльності. Не можна погодитися з В. Помилуко в тому, що одним із найбільш ефективних кроків у цьому напрямку є впровадження інтерактивних технологій в освітній процес, адже інтерактивні технології є тим інструментом, який уможливує розв'язання такого надважливого завдання як перехід «від процесуальної до результативної складової навчання й урізноманітнення способів практичної діяльності» (Помилуко, 2017: 228).

На жаль, у вітчизняному навколоосвітньому науковому дискурсі занадто мало досліджень, присвячених вивченню впливів інтерактивних

технологій на формування мотивації майбутніх агробіологів. Пропонована стаття є одним з небагатьох досліджень з означеної теми. Саме цим і зумовлена актуальність пропонованої роботи.

Аналіз досліджень. Аналіз досліджень, присвячених використанню інтерактивних технологій в освіті, свідчить про те, що це питання постійно перебуває у фокусі уваги як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, які досліджують можливості й переваги інтерактивного навчання в закладах середньої та вищої освіти, а також у процесі навчання впродовж життя.

Активно тему сучасних технологій в інтерактивному навчанні штудіювали ще на початку цього століття (1; 3; 4; 9–13), проте тільки сьогодні інтерактивне навчання майбутньої спеціальності за використання сучасних цифрових технологій набуває особливого значення. Так, у 2024 році світ побачила колективна праця (Guaña-Moуа, 2024), в якій за допомогою систематичного огляду літератури та порівняльного аналізу існуючих технологій було розглянуто 64 статті, опубліковані між 2020 і 2024 роками. Результати засвідчують значне підвищення мотивації студентів (23%) та збереження знань (31%) за допомогою використання цих інструментів. Доповнена реальність виділяється середнім розміром ефекту 0,67 на академічну успішність. Були виявлені такі проблеми, як цифровий розрив та відсутність підготовки вчителів, причому 42% вчителів повідомили про труднощі у впровадженні. Результати підкреслюють трансформаційний потенціал інтерактивних технологій в онлайн-вищій освіті, але наголошують на важливості цілісного підходу, який ураховує технічні, педагогічні та соціально-економічні аспекти. І такі дослідження на сьогодні не є поодинокими, що свідчить про перспективність досліджень в означеному напрямку.

У наукових і науково-методичних працях Н. Баліцької, К. Баханова, О. Біди, Г. Волошиної, О. Дакалюк, О. Єльнікової, Г. Коберник, О. Коберника, Н. Коломієць, О. Коротаєвої, Л. Матвійчук, О. Пехоти, Л. Пироженко, Н. Побірченко, Д. Попова, О. Пометун, Н. Суворової, М. Тимчик, І. Шевчук, Т. Шеховцевої та М. Долінної застосування інтерактивних технологій розглядається як один із засобів реалізації діяльнісного, особистісно орієнтованого підходів до навчання, відновлення соціалізуючої функції навчальних закладів. Проблема використання інтерактивних технологій у навчально-виховному процесі загалом та у вишах зокрема присвячено не одне дисертаційне дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців.

Методичні аспекти використання інтерактивних технологій у процесі навчання майбутніх аграріїв розглядають В. Білобров, Д. Газда, А. Ващенко, Г. Карімов, Т. Конопельнюк, О. Краєвська, О. Крупій, О. Миронець, А. Осадчий, Л. Романенко, О. Слатвінська, Т. Фоменко та ін.

Мета статті дослідити значення інтерактивних технологій у формуванні мотивації майбутніх агробіологів.

Виклад основного матеріалу. Термін «інтерактивна педагогіка» був уведений до наукового обігу німецьким дослідником Г. Фріцом, який убачав основну мету інтерактивного процесу «у зміні й поліпшенні моделі поведінки його учасників, які, аналізуючи власні реакції та реакції партнера, вдаються до зміни моделі своєї поведінки, свідомо засвоюють її» (Горшков, 2018). За пів століття інтенсивного розвитку педагогіки змінився не тільки зміст поняття, але й самі інтерактивні технології.

Сьогодні інтерактивне навчання науковці розуміють як:

- організацію навчального процесу, яка характеризується постійною активною взаємодією всіх студентів, рівнозначністю педагога і студентів як суб'єктів навчання (С. Підлісна);
- організацію навчального процесу, яка характеризується постійною, активною взаємодією всіх учнів, рівнозначністю педагога і осіб, що навчаються, як суб'єктів навчання (О. Комар, Л. Пироженко, О. Пометун);
- навчання, яке будується з урахуванням психології людської взаємодії (Б. Бадмаєв);
- дидактичне застосування наукового знання, та наукових підходів до аналізу й організації навчального процесу з урахуванням емпіричних інновацій викладачів для досягнення високих результатів у професійній компетенції і розвитку особистості студентів (Д. Чернилевський);
- процес отримання знань як у ході скерованої викладачем взаємодії з учнями під час сумісної мовленнєвої розумової діяльності, так і в процесі самостійної творчої та пошукової діяльності, націлених на розв'язання проблемних ситуацій (І. Тягай);
- сукупність технологій, що складаються у педагогічну систему, яка заснована на спільній діяльності і має проблемно-пошукову природу (О. Єльнікова);
- навчання, яке побудоване на взаємодії студентів з навчальним середовищем, де центральним джерелом пізнання виступає досвід учасника навчання (Г. Васьківська);
- таку організацію навчання, за якої потрібна участь студента в колективному, заснованому на взаємодії процесі навчання (О. Моїсєєва).

Не можна не погодитись із твердженням, що в контексті інтерактивного навчання змінюється не тільки поведінка учасників освітнього процесу, навіть знання набувають іншої форми, ніж в контексті пасивного чи активного навчання. Так, М. Горшков зауважує, що, з одного боку, знання постають певною інформацією про навколишній світ, яку здобувачі вищої освіти одержують не у вигляді готового набору фактів, а в процесі власної пізнавальної діяльності. З іншого боку, у процесі взаємодії з іншими слухачами та викладачем здобувач вищої освіти опановує систему апробованих способів діяльності, засвоює різні механізми пошуку знань в індивідуальній, груповій чи колективній роботі. Тому знання, набуті здобувачами вищої освіти в такій спосіб, є одночасно й інструментом для самостійного їх здобування (Дудник, 2010: 36).

Аналіз підходів до визначення поняття «інтерактивне навчання» дає змогу виокремити основну ознаку інтерактивного навчання – взаємодію, яка відбувається в системах: а) «студент – викладач»; б) «студент – студент – викладач»; в) «студент – навчальне середовище» (Кухаренко, 2022: 140). Ще раз підкреслимо, що інтерактивне навчання тим і відрізняється від інших видів, що в інтеракції на рівних участь беруть і викладач, і студенти, а в процесі взаємодії всіх з усіма виникає ще й певний дискурс вивчення матеріалу тієї чи іншої навчальної дисципліни.

Спираючись на роботи Н. Дудник, будемо вважати, що «мета технологій інтерактивного навчання – розвиток творчості й самостійності мислення студентів, вироблення навичок оперативно й адекватно реагувати на виклики сьогодення. Такі технології є «спеціальною формою оптимізації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання» (Крутії, 2004: 103).

У роботах багатьох дослідників ідеться про значення інтерактивних технологій для розвитку критичного мислення, творчості, самостійності тощо. Нас же цікавить значення інтерактивних технологій у формуванні мотивації майбутніх агробіологів до професійної підготовки.

Інтерактивні технології постають одним із найбільш ефективних засобів формування мотивації здобувачів освіти, оскільки забезпечують взаємодію студента з навчальним середовищем, дозволяють відтворювати реальні професійні ситуації, створюють умови для особистісного залучення та професійної самореалізації. Для майбутніх агробіологів ці технології мають особливе значення: вони дають можливість побачити складні

процеси, моделювати агросистеми, проводити експерименти навіть за відсутності спеціалізованого обладнання, що безпосередньо підсилює навчально-професійну мотивацію.

Якщо йдеться про підготовку майбутніх агробіологів, то необхідно зауважити, що мотивація формується під впливом таких взаємопов'язаних чинників, як емоційно-ціннісне ставлення до професії, пізнавальна активність, усвідомлення практичної значущості знань. Інтерактивні технології впливають на всі зазначені компоненти, забезпечуючи високу залученість студентів та створюючи умови для виникнення внутрішньої мотивації. Психологічні механізми їх впливу полягають у створенні емоційного відгуку, стимулюванні діяльнісного підходу до навчання та формування досвіду успішної взаємодії з навчальним матеріалом.

Розглянемо більш докладно вплив названих чинників на мотивацію майбутніх агробіологів до професійного навчання.

Тож, першим чинником є емоційно-ціннісне ставлення до професії аграрія. Саме емоційне підкріплення є одним із базових механізмів формування внутрішньої мотивації, адже внутрішня мотивація стимулює студента до самостійного пізнання і пошуку додаткової інформації щодо певних питань у майбутній професії. Використання віртуальних лабораторій, VR/AR-технологій, цифрових стимуляторів агробіологічних процесів сприяє емоційному зануренню здобувачів освіти у професійний контекст, викликає почуття захоплення та інтересу. Вважаємо, що для агробіологів емоційна залученість є особливо важливою, оскільки предметом їхньої діяльності є живі організми, природні процеси, біологічні системи – а це потребує чутливості до динамічних змін, уміння спостерігати, аналізувати, робити висновки. Інтерактивні технології забезпечують можливість побачити невидимі процеси, що істотно підсилює мотиваційний компонент.

Другим чинником, що впливає на мотивацію майбутніх агробіологів, є стимулювання пізнавальної активності та самостійності. Інтерактивні методи (дискусії, проблемно-ситуаційні завдання, мозкові штурми, інтерактивні лабораторії) базуються на активній участі студента. Активність у навчанні безпосередньо корелює з рівнем мотивації, адже чим більше студент залучений до процесу, тим міцніші його інтереси та професійні наміри.

Тут наголосимо, що навчальна діяльність, побудована на інтерактивних технологіях, передбачає:

- пошук і аналіз інформації;

- роботу в команді;
- проектування та експериментування;
- прийняття рішень і усвідомлення відповідальності за них;
- самооцінювання та взаємооцінювання.

Усі названі складники сприяють розвитку внутрішньої мотивації, орієнтованої на самовдосконалення, професійне зростання та науковий пошук.

Третім чинником, що формує мотивацію студентів-агробіологів, є актуалізація професійної значущості знань. Значна частина мотиваційних бар'єрів у студентів аграрних спеціальностей пов'язана з недостатнім розумінням практичної значущості теоретичного матеріалу. Інтерактивні технології дозволяють усунути цей бар'єр завдяки моделюванню реальних умов агробіологічної практики (вирощування культур, аналіз ґрунту, діагностика хвороб рослин тощо); використанню кейсів, побудованих на реальних виробничих ситуаціях; створенню віртуальних агросистем із можливістю керувати процесами та ін. Унаслідок цього знання перестають бути абстрактними, адже студент має можливість зрозуміти їхню цінність, бачить вплив на реальні об'єкти та може оцінити професійні наслідки своїх рішень.

Ще одним мотиваційним чинником можна вважати соціальний компонент, бо інтерактивні технології містять сильний соціальний складник, передбачаючи постійну взаємодію між студентами і викладачем. Командна робота, дискусії, мережеві проекти, рольові ігри та ділові симуляції активізують соціально значущі мотиви – бажання бути успішним у групі, домогтися визнання, виконувати роль, яка має значення.

Тут не останню роль для майбутніх агробіологів відіграє комунікативна культура та вміння працювати в мультидисциплінарних командах, а інтерактивні технології забезпечують ефективні умови для цього, одночасно підсилюючи мотивацію через соціальне залучення.

Індивідуалізація та персоніфікація навчання є не менш значущим чинником, ніж усі названі вище. І тут саме цифрові інтерактивні середовища можуть стати у пригоді, бо дозволяють адаптувати зміст, рівень складності та темп роботи до індивідуальних особливостей студента. Індивідуалізація навчання сприяє формуванню позитивного навчального досвіду, що впливає на зростання впевненості у власних силах, підвищує самооцінку студента, допомагає усвідомити особисті досягнення. Інтерактивне середовище формує не лише мотивацію, а й професійну самостійність – одну з ключових компетентностей агробіолога. Нагадаємо, що для агробіолога важливо пра-

цювати руками й очима, а інтерактив забезпечує саме такий процес.

Однією з важливих переваг інтерактивних технологій є можливість оперативного зворотного зв'язку, що дає студентам змогу одразу оцінити правильність своїх дій (у порівнянні із традиційною перевіркою письмових робіт), виправити помилки, побачити власний прогрес, уникнути накопичення невпевненості й наростання фрустрації. Оперативний фідбек підтримує мотивацію через позитивне підкріплення, підвищує самодисципліну й стимулює навчальну діяльність.

Тут спробуємо запропонувати теоретичну модель впливу інтерактивних технологій на формування мотивації майбутніх агробіологів до професійної підготовки, адже саме теоретична модель відображає взаємозв'язок між особливостями інтерактивних технологій, психологічними механізмами мотивації та результатом у вигляді стійкої професійної мотивації майбутніх агробіологів. Модель містить чотири структурних блоки та описує п'ять ключових механізмів впливу.

Цільовий блок моделі визначає мету застосування інтерактивних технологій – формування стійкої внутрішньої професійно-орієнтованої мотивації майбутніх агробіологів, що забезпечує активну усвідомлену участь у навчальному процесі й готовність до практичної діяльності.

Окреслена мета передбачає розвиток таких мотиваційних компонентів, як ціннісно-смісловий, пізнавальний, емоційний, діяльнісний, професійний.

Змістово-інструментальний блок містить сукупність інтерактивних технологій, а саме:

- цифрові інтерактивні лабораторії та симулятори (симуляція експериментальної діяльності, моделювання складних агробіологічних процесів);
- VR/AR-технології (занурення у професійне середовище, візуалізація мікро- й макропроцесів);
- методика case-study (аналіз реальних виробничих ситуацій, що підсилює практичну спрямованість знань);
- рольові та ділові ігри (моделювання професійних ролей агробіолога, розвиток відповідальності та вміння приймати рішення);
- інтерактивні платформи та освітні середовища (персоналізація, тестування, миттєвий зворотний зв'язок);
- проектно-дослідницькі технології (створення довготривалих проектів, які формують стійку внутрішню мотивацію).

У пропонованій нам моделі виділено п'ять ключових механізмів, що забезпечують розвиток мотивації, а саме:

- 1) емоційно-активуючий механізм;
- 2) когнітивно-пізнавальний;
- 3) практико-орієнтований механізм;
- 4) соціально-інтерактивний механізм;
- 5) особистісно-розвивальний механізм.

Результативний блок моделі дає розуміння того, що через застосування інтерактивних технологій формуються такі мотиваційні утворення, як:

- внутрішня навчальна мотивація (студент навчається не через зовнішній контроль, а завдяки інтересу й задоволенню від процесу);
- професійна мотивація (усвідомлення себе як майбутнього агробіолога, розуміння перспектив і соціальної значущості професії);
- мотивація до дослідницької та інноваційної діяльності (прагнення шукати нові рішення, проводити експерименти, працювати в наукових групах тощо);
- навчальна самостійність і відповідальність (готовність працювати самостійно, планувати власну діяльність, здійснювати рефлексію результатів);
- стабільність професійних намірів (зміцнення мотиваційної сфери та цільової спрямованості).

Розроблена теоретична модель демонструє, що інтерактивні технології мають системний, багаторівневий вплив на мотиваційну сферу майбутніх агробіологів, активізуючи емоційні, пізнавальні, діяльнісні та соціальні механізми, що у своїй сукупності формують стійку професійну мотивацію та підвищують результативність професійної підготовки.

Висновки. Резюмуючи викладене вище, можна стверджувати, що інтерактивні технології є ефективним інструментом формування мотивації майбутніх агробіологів завдяки комплексному впливу на емоційно-ціннісну, когнітивно-діяльнісну та соціальну сферу особистості здобувача освіти. Такі технології забезпечують умови для активної участі у навчальному процесі, стимулюють пізнавальну діяльність, посилюють професійну спрямованість, створюють ситуації успіху, уможливають індивідуалізацію навчання та сприяють розвитку професійної ідентичності майбутнього агробіолога. Сукупність цих факторів забезпечує формування стійкої, внутрішньо мотивованої готовності до професійної діяльності в галузі агробіології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Виховання сучасної вузівської молоді. *Філософія освіти XXI століття: проблеми і перспективи*: зб. наук. пр. / за ред. В. Андрущенко. Київ: Знання, 2000. Вип. 3. С. 226–234.
2. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*: зб. наук. пр. / за ред. В. Бикова, Ю. Жука. Київ: Атіка, 2005. С. 5–15.
3. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2005. Вип. 9(16). С. 3–9.
4. Варга Л. І. Особливості формування комунікативної культури майбутніх учителів засобами інтерактивних технологій. *Наука і освіта*. 2015. № 9. С. 15–19.
5. Горшков М. Класифікація інтерактивних технологій. *Інтерактивний освітній простір ЗВО*: матеріали міжвузів. наук.-практ. вебінару, м. Вінниця, 23 берез. 2018 р. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2018. С. 36–38.
6. Дудник Н. Застосування інноваційних технологій в освіті України. *Молодь і ринок*. 2010. № 12 (71). С. 99–104.
7. Крутій К. Місце інтерактивних методів навчання педагогів у здійсненні мовленнєвого розвитку дошкільників. *Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Т. Шевченка*. 2004. № 10 (78). С. 140–144.
8. Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. Дистанційне навчання: умови застосування : навч. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2002. 320 с.
9. Лазарев О. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців аграрного профілю на засадах компетентнісного підходу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 1 (35). С. 209–218.
10. Лодатко Є. О. Інформаційно-технологічна компетентність як основа підготовки майбутніх інженерів-педагогів до розвитку технічної творчості учнів. *Молодь і ринок*. 2015. № 7. С. 13–16.
11. Олійник В. В., Самойленко О. М. Формування професійних компетенцій майбутніх агроінженерів у комп'ютерно орієнтованому середовищі закладу вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 6. С. 140–154.
12. Пастухов В. І. Сучасні вимоги кваліфікації інженера сільськогосподарського виробництва: *Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти*. Запоріжжя : Інтер-М, 2013. № 1. С. 25–35.
13. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
14. Помилушко В. Ю. Психологічні механізми розвитку ключових компетентностей у дорослому віці. *Психологія: реальність і перспективи*. 2017. Вип. 8. С. 225–230.
15. Guaña-Moya J., Arteaga-Alcivar Y., Criollo-C S., Cajamarca-Carrasco D. Use of Interactive Technologies to Increase Motivation in University Online Courses. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 12. Art. 1406. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14121406>.

REFERENCES

1. Bekh I. D. (2000) Vychovannia suchasnoi vuzivskoi molodi. [Education of modern university youth] *Filosofia osvity XXI stolittia: problemy i perspektyvy*: zb. nauk. pr. / ed. by V. Andrushchenko, 3. 347–370. [in Ukrainian].
2. Bykov V. Yu. (2005) Teoretyko-metodolohichni zasady modeliuvannia navchalnoho seredovysheha suchasnykh pedahohichnykh system. [Theoretical and methodological principles of modeling the educational environment of modern pedagogical systems] *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia* / ed. by V. Bykov, Yu. Zhuk. Kyiv: Atika. 5–15. [in Ukrainian].
3. Bykov V. Yu. (2005) Vidkryte navchalne seredovysheche ta suchasni merezhni instrumenty system vidkrytoi osvity. [Open learning environment and modern network tools of open education systems] *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 2: Kompiuterno-orientovani systemy navchannia*, 9(16). 3–9. [in Ukrainian].
4. Varha L. I. (2015) Osoblyvosti formuvannia komunikativnoi kultury maibutnykh uchyteliv zasobamy interaktyvnykh tekhnologii. [Features of forming the communicative culture of future teachers by means of interactive technologies] *Nauka i osvita*, 9. 15–19. [in Ukrainian].
5. Horshkov M. (2018) Klasyfikatsiia interaktyvnykh tekhnologii. [Classification of interactive technologies] *Interaktyvnyi osvittii prostir ZVO: materialy mizhvuzivskoho nauково-praktychnoho vebinaru* (Vinnytsia, March 23, 2018), Vinnytsia, VTEI KNTEU. 36–38 [in Ukrainian].
6. Dudnyk N. (2010) Zastosuvannia innovatsiinykh tekhnologii v osviti Ukrainy. [Application of innovative technologies in education of Ukraine] *Molod i rynek*, 12(71). 99–104. [in Ukrainian].
7. Krutii K. (2004) Mistse interaktyvnykh metodiv navchannia pedahohiv u zdiisnenni movlenevoho rozvytku doshkilnykiv. [The place of interactive teaching methods in the speech development of preschool children] *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. Shevchenka*, 10 (78). 140–144. [in Ukrainian].
8. Kukharenko V. M., Rybalko O. V., Syrotenko N. H. (2002) *Dystantsiine navchannia: umovy zastosuvannia*. [Distance learning: conditions of application] Kharkiv: NTU “KhPI”. 320. [in Ukrainian].
9. Lazarev O. V. (2014) Profesiina pidhotovka maibutnykh fakhivtsiv ahrarnoho profilu na zasadakh kompetentnisnoho pidkhodu. [Professional training of future agricultural specialists on the basis of a competence-based approach] *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii*, 1(35). 209–218. [in Ukrainian].
10. Lodatko Ye. O. (2015) Informatsiino-tekhnolohichna kompetentnist yak osnova pidhotovky maibutnykh inzheneriv-pedahohiv do rozvytku tekhnichnoi tvorchosti uchniv. [Information and technological competence as the basis for training future engineer-teachers] *Molod i rynek*, 7. 13–16. [in Ukrainian].
11. Oliinyk V. V., Samoilenko O. M., Batsurovska I. V., Dotsenko N. A. (2018) Formuvannia profesiinykh kompetensii maibutnykh ahroinzheneriv u kompiuterno orientovanomu seredovyshechi zakladu vyshchoi osvity. [Formation of professional competencies of future agroengineers in a computer-oriented educational environment] *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, 6. 140–154. [in Ukrainian].
12. Pastukhov V. Y. (2013) Suchasni vymohy kvalifikatsii inzhenera silskohospodarskoho vyrobnytstva. [Modern qualification requirements for an agricultural engineer]. *Visnyk Ukrainського viddilennia Mizhnarodnoi akademii ahrarnoi osvity*, Zaporizhzhia, 1. 25–35. [in Ukrainian].
13. Pometun O. I., Pyrozhenko L. V. (2004) Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnologii navchannia. [Modern lesson. Interactive learning technologies] / ed. by O. I. Pometun. Kyiv: A.S.K. 192. [in Ukrainian].
14. Pomyliuko V. Yu. (2017) Psykholohichni mekhanizmy rozvytku kliuchovykh kompetentnostei u doroslomu vitsi. [Psychological mechanisms of key competencies development in adulthood] *Psykhologiiia: realnist i perspektyvy*, 8. 225–230. [in Ukrainian].
15. Guña-Moya J., Arteaga-Alcívar Y., Criollo-C S., Cajamarca-Carrasco D. (2024) Use of Interactive Technologies to Increase Motivation in University Online Courses. *Education Sciences*, 14(12). 1406. <https://doi.org/10.3390/educsci14121406>.

Дата першого надходження статті до видання: 14.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 13.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.03.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

