

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Олександр Манжула

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Анотація:

Метою дослідження визначено розробку методики використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій, що передбачає обґрунтування доцільності їхньої інтеграції у формальні освітні програми, характеристика впливу на якість підготовки, модернізацію навчальних процесів та адаптацію до викликів цифрової трансформації. Вказано, що методологічну основу дослідження становлять теоретичні методи, зокрема аналіз наукових джерел і практик інтеграції неформальної освіти, порівняльний аналіз міжнародного та національного досвіду, а також системний підхід, який дозволяє розглядати цей процес як цілісну систему. З'ясовано, що результати дослідження базуються на узагальненні сучасних практик і розробці рекомендацій для використання неформальної освіти у професійній підготовці фахівців. Важливим акцентом дослідження є визначення ключових компонентів методики, таких як аналіз потреб і планування, інтеграція ресурсів у навчальний процес, застосування змішаного навчання, практичне навчання, оцінювання результатів і підготовка викладачів. Результати роботи містять обґрунтування ролі неформальної освіти у професійній підготовці фахівців, розробку підходів до інтеграції таких ресурсів у формальну освіту, аналіз ефективності змішаного навчання та впровадження цифрових технологій у навчальний процес. Зокрема, запропоновано використання симуляцій, віртуальних лабораторій і сертифікаційних програм, таких як AWS, Cisco, Microsoft, як частини формальних навчальних планів. Також висвітлено важливість підготовки викладачів для ефективного наставництва у процесі освоєння студентами цифрових ресурсів. У висновках обґрунтовано необхідність розробки адаптивних моделей інтеграції ресурсів неформальної освіти у формальний навчальний процес, зокрема з урахуванням індивідуальних потреб студентів і специфіки підготовки фахівців у сфері цифрових технологій. Також сформульовано рекомендації щодо підвищення кваліфікації викладачів, розвитку цифрових компетенцій і впровадження новітніх технологій у методику навчання. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення ефективності запропонованої моделі, її впливу на розвиток професійних компетенцій і відповідність сучасним вимогам ринку праці.

Ключові слова:

ресурси неформальної освіти; цифрові технології; професійна підготовка; інтеграція навчальних програм; цифрова трансформація; методика навчання.

Resume:

Manzhula Oleksandr. Methodology of using informal education resources in vocational training of digital technology specialists.

The purpose of the study is to develop a methodology for using informal education resources in the professional training of digital technology specialists, which involves substantiating the feasibility of their integration into formal educational programmes, determining the impact on the quality of training, modernization of educational processes and adaptation to the challenges of digital transformation. The methodological basis of the study is theoretical methods, in particular, the analysis of scientific sources and practices of integrating informal education, a comparative analysis of international and national experience, as well as a systematic approach, which allows considering this process as a holistic system. The results of the study are based on the generalization of modern practices and the development of recommendations for the use of informal education in the professional training of specialists. An important focus of the study is to identify key components of the methodology, such as needs of analysis and planning, integration of resources into the educational process, the use of blended learning, practical training, assessment of results and teacher training. The results of the work include substantiation of the role of informal education in professional training of specialists, development of approaches to the integration of such resources into formal education, analysis of the effectiveness of blended learning and implementation of digital technologies into the educational process. In particular, the use of simulations, virtual laboratories and certification programmes, such as AWS, Cisco, Microsoft, as part of formal curricula is proposed. The importance of training teachers for effective mentoring in the process of students' mastery of digital resources is also highlighted. The conclusions substantiate the need to develop adaptive models for the integration of informal education resources into the formal educational process, in particular, taking into account the individual needs of students and the specifics of training specialists in the field of digital technologies. Recommendations are also formulated for improving the qualifications of teachers, developing digital competencies, and implementing new technologies into teaching methods. Further research can be aimed at studying the effectiveness of the proposed model, its impact on the development of professional competencies, and compliance with modern labour market requirements.

Key words:

non-formal education resources; digital technologies; professional training; curriculum integration; digital transformation; teaching methods.

Постановка проблеми. У сучасному світі стрімкий розвиток цифрових технологій вимагає від майбутніх фахівців здатності до постійного навчання, адаптації до нових технологій і оновлення знань. Традиційні методи професійної підготовки вже не забезпечують повною мірою актуальність знань і компетенцій, необхідних для роботи в цифровій економіці. Неформальна освіта, яка включає онлайн-курси, тренінги, вебінари, професійні спільноти та інші ресурси, стає важливим джерелом додаткових знань і навичок, що доповнюють формальну освіту.

Однак інтеграція ресурсів неформальної освіти у професійну підготовку фахівців із цифрових технологій викликає низку проблем.

Це, зокрема, відсутність чіткої методики для поєднання неформальної освіти з освітніми програмами, труднощі в оцінюванні якості ресурсів і результатів навчання, а також недостатня цифрова компетентність викладачів і студентів. Крім того, питання мотивації студентів до самостійного використання ресурсів неформальної освіти та їх узгодження з індивідуальними траєкторіями навчання залишаються невирішеними (Прокопенко, 2023).

У зв'язку з цим постає необхідність розробки методики, яка забезпечить ефективне використання ресурсів неформальної освіти в професійній підготовці фахівців із цифрових технологій, сприятиме інтеграції цих ресурсів у

освітній процес та відповідатиме викликам сучасної цифрової економіки.

Для дослідження методики використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій застосовано комплекс теоретичних методів. Теоретичний аналіз і синтез – для вивчення наукових джерел, які розкривають особливості інтеграції неформальної освіти в професійне навчання. Порівняльний аналіз дозволяє оцінити ефективність різних підходів до використання неформальних ресурсів на основі міжнародного та національного досвіду. Системний підхід забезпечує розгляд неформальної освіти як частини цілісної освітньої системи, де взаємодіють такі компоненти, як цифрова інфраструктура, компетентність викладачів, адаптивність навчальних програм і визнання результатів навчання. Прогностичний метод допомагає визначити перспективи інтеграції цифрових платформ, сертифікаційних програм і адаптивних технологій у професійну підготовку фахівців. Використання цих методів дозволяє сформулювати рекомендації для оптимального використання ресурсів неформальної освіти у сфері цифрових технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методика використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій є актуальною темою, зумовленою швидкими темпами цифровізації суспільства та викликами ринку праці. Дослідження (Кремень, Биков, Ляшенко, Литвинова, Луговий, Мальований & Топузов, 2022) підтверджують значення неформальної освіти, яка охоплює онлайн-курси, вебінари, сертифікаційні програми та платформи для самостійного навчання (Coursera, edX, Udemy), у формуванні цифрових компетенцій, забезпечуючи доступ до актуальних знань і гнучкі траєкторії розвитку. Інформаційно-комунікаційні технології (хмарні сервіси, платформи Moodle, Canvas, віртуальні лабораторії) створюють інтерактивне середовище для навчання й взаємодії. Особливо важливим є інтегрування неформальної освіти у формальні програми шляхом визнання сертифікатів, здобутих навичок і врахування їх при створенні індивідуальних траєкторій. Водночас дослідження (Сидоренко, 2022; Стечкевич, 2023) висвітлюють виклики, такі як нерівний доступ до технологій, недостатня мотивація студентів і потреба в підвищенні цифрових компетенцій викладачів. Інноваційні підходи, зокрема гейміфікація, змішане навчання та використання штучного інтелекту, сприяють підвищенню якості освіти. Міжнародний досвід (Ahsan, Hamidi Far, Kordestani & Khorshidi, 2023;

Leiß & Rausch, 2023; Looney & Santibañez, 2021) доводить ефективність співпраці з платформами (LinkedIn Learning, IBM SkillsBuild) і програмами сертифікації, адаптуючи студентів до вимог глобального ринку. У національному контексті перспективність неформальної освіти підтверджується попитом на IT-фахівців і необхідністю модернізації освітньої системи (Білик, 2023). Таким чином, використання неформальних ресурсів потребує комплексного підходу, що охоплює інтеграцію у формальні програми, розвиток цифрових компетенцій та механізмів оцінювання результатів навчання.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка та обґрунтування методики використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій для підвищення ефективності навчального процесу й адаптації до сучасних викликів цифрової трансформації.

Завданнями статті є: 1) обґрунтувати доцільність інтеграції ресурсів неформальної освіти у формальний навчальний процес з метою модернізації освітніх програм, розвитку професійних компетенцій студентів та їхньої відповідності вимогам цифрової трансформації; 2) визначити ключові компоненти методики інтеграції ресурсів неформальної освіти у формальний навчальний процес у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтеграція ресурсів неформальної освіти до формального навчального процесу є актуальним напрямом модернізації сучасної освіти, що відповідає викликам цифрової трансформації суспільства. Зростання попиту на висококваліфікованих фахівців у галузі цифрових технологій потребує нових підходів до навчання, які поєднують гнучкість, адаптивність та доступність. Неформальна освіта, яка включає онлайн-курси, сертифікаційні програми, вебінари та платформи для самостійного навчання, стає важливим джерелом знань, необхідних для розвитку професійних компетенцій. Використання таких ресурсів дозволяє створити індивідуалізовані траєкторії навчання, враховуючи різноманітність потреб студентів.

Формальний навчальний процес, зі свого боку, забезпечує структурованість та систематичність здобуття знань, пропонуючи чіткі освітні стандарти. Поєднання формальної та неформальної освіти дозволяє зберегти баланс між теоретичною підготовкою та практичним застосуванням знань (Manuti, Pastore, Scardigno, Giancaspro & Morciano, 2015).

Цей підхід дозволяє не лише підвищити ефективність навчального процесу, а й зробити освітні програми більш актуальними та

відповідними до потреб сучасного ринку праці. Інтеграція ресурсів неформальної освіти сприяє формуванню у студентів гнучких навичок (soft skills), таких як критичне мислення, комунікація, командна робота, що є невід'ємною складовою підготовки фахівців із цифрових технологій. Крім того, використання ресурсів неформальної освіти дозволяє навчальним закладам оперативно реагувати на зміни у технологічній сфері та впроваджувати нові інструменти у навчальний процес.

Завдяки такій інтеграції сучасна система освіти стає більш адаптивною та динамічною, що забезпечує її відповідність викликам цифрової трансформації та дозволяє підготувати фахівців, які будуть конкурентоспроможними на глобальному ринку праці. Інтеграція ресурсів неформальної освіти дає змогу поєднати гнучкість індивідуальних траєкторій навчання із системністю формальної освіти, що сприяє підвищенню якості освітніх програм (Прокопенко, 2023).

Ключові компоненти методики інтеграції ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій включають: аналіз потреб і планування, вибір відповідних ресурсів, інтеграцію модульних курсів і сертифікаційних програм у навчальний процес, застосування змішаного та практичного навчання з використанням симуляцій і віртуальних лабораторій, оцінювання результатів із визнанням сертифікатів неформальної освіти, а також підготовку викладачів, які виконують роль наставників і координаторів.

1. *Аналіз потреб і планування* є початковим і ключовим етапом методики використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців з цифрових технологій. Він передбачає виявлення поточних та перспективних вимог ринку праці до знань, умінь та навичок, необхідних для успішної роботи в галузі цифрових технологій, а також знання, рівень підготовки та індивідуальні навчальні цілі. Проводиться глибокий аналіз потреб студентів, що включає їхні попередні знання, рівень підготовки та індивідуальні навчальні цілі. Особлива увага приділяється оцінюванню доступності та ефективності ресурсів неформальної освіти, таких як Coursera, edX, Google Digital Garage, які пропонують широкий спектр онлайн-курсів і сертифікаційних програм. Ці ресурси аналізуються на предмет їхньої актуальності, відповідності навчальним програмам і здатності забезпечувати практичні навички. Результати аналізу дозволяють розробити чіткий план інтеграції неформальних ресурсів у навчальний процес, забезпечуючи гнучкий і адаптивний підхід до формування

освітніх траєкторій, які максимально відповідають індивідуальним потребам студентів і вимогам ринку праці (Looney & Santibañez, 2021).

2. *Інтеграція ресурсів неформальної освіти у навчальний процес* є важливим етапом професійної підготовки фахівців із цифрових технологій, що сприяє адаптації освітніх програм до сучасних вимог ринку праці. Цей процес передбачає розробку модульних курсів, які поєднують традиційне навчання з використанням онлайн-ресурсів, таких як Coursera, edX, Udemy, а також спеціалізованих платформ, спрямованих на формування практичних навичок. Особлива увага приділяється інтеграції сертифікаційних програм, наприклад, AWS Certified Solutions Architect, Microsoft Azure Fundamentals, Cisco Certified Network Associate (CCNA), які дозволяють студентам не лише отримати актуальні знання, але й підтвердити свої компетенції відповідними сертифікатами, що визнаються на міжнародному рівні (Leiß & Rausch, 2023).

Впровадження таких програм у навчальний план забезпечує взаємозв'язок між формальним та неформальним навчанням, надаючи студентам можливість отримувати знання у зручному форматі, а також підкріплювати теоретичні знання практичними завданнями. Наприклад, студенти можуть виконувати лабораторні роботи через віртуальні лабораторії, надані платформами, або брати участь у симуляціях реальних проектів. Використання цих ресурсів дозволяє забезпечити персоналізацію навчання, оскільки кожен студент може проходити курси у власному темпі, концентруючись на тих аспектах, які потребують більшої уваги.

Інтеграція ресурсів також включає використання інтерактивних платформ для спільного навчання, таких як Microsoft Teams, Google Workspace, які дозволяють організовувати групові проекти, обговорення та консультації з викладачами в онлайн-режимі. Ці платформи забезпечують не лише зручний доступ до навчальних матеріалів, але й сприяють розвитку навичок співпраці, критичного мислення та управління проектами. Наприклад, використання хмарних документів для спільної роботи або організація регулярних віртуальних зустрічей через Zoom сприяють більш активній взаємодії між студентами та викладачами (Білик, 2023).

Крім того, інтеграція таких інструментів як Moodle або Canvas дозволяє структурувати навчальний процес, автоматизувати оцінювання знань студентів, надавати миттєвий зворотний зв'язок та моніторити прогрес навчання. Це створює гнучке освітнє середовище, яке адаптується до потреб студентів та забезпечує

високий рівень залученості до навчального процесу.

Загалом інтеграція ресурсів неформальної освіти у навчальний процес сприяє підвищенню якості освіти, дозволяє розвивати практичні та професійні навички, які відповідають вимогам сучасного ринку праці, і готує студентів до реальних викликів у сфері цифрових технологій.

3. Модель *змішаного навчання*, яка поєднує традиційні лекції з онлайн-навчанням, є ключовим підходом у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій. Вона створює гнучке освітнє середовище, що забезпечує поєднання очних занять, де акцент робиться на практичну взаємодію та дискусії, з самостійним онлайн-навчанням, що дозволяє студентам опрацьовувати теоретичний матеріал у зручному для них темпі. Використання змішаного підходу сприяє персоналізації навчального процесу: студенти можуть зосереджуватись на складних аспектах матеріалу та повторювати певні теми стільки разів, скільки необхідно для повного засвоєння.

Основою змішаного навчання є інтеграція цифрових платформ та ресурсів, таких як Moodle, Canvas, Google Classroom, які є централізованими платформами для організації навчального контенту, оцінювання та комунікації між студентами та викладачами. Ці платформи дозволяють структурувати навчальний процес, розподіляючи матеріали на окремі модулі, доповнені інтерактивними тестами, завданнями та відеоматеріалами. Наприклад, студенти можуть проходити онлайн-курси, переглядати відеолекції або брати участь у вебінарах у рамках платформи, а під час очних занять практикувати навички, виконуючи кейсові завдання, лабораторні роботи чи групові проекти (Стечкевич, 2023).

Модель змішаного навчання передбачає активне використання ресурсів неформальної освіти, таких як Coursera, edX, Udemy, а також спеціалізованих платформ для розвитку професійних навичок у галузі цифрових технологій, наприклад, LinkedIn Learning, Pluralsight або IBM SkillsBuild. Інтеграція цих платформ у навчальний процес дозволяє студентам отримувати доступ до сертифікованих курсів, які розроблені провідними університетами та компаніями, формуючи знання та навички, що потрібні на сучасному ринку праці. Це також сприяє створенню індивідуальних освітніх траєкторій для кожного студента, враховуючи їхні інтереси, попередній досвід та рівень підготовки.

Однією з переваг змішаного навчання є використання інтерактивних інструментів та методик, таких як перевернутий клас,

гейміфікація та проектно-орієнтоване навчання. У моделі перевернутого класу студенти самостійно опрацьовують теоретичний матеріал через відеолекції, презентації та інтерактивні вправи, а час очних занять використовується для обговорення складних тем, виконання практичних завдань та роботи в командах. Гейміфікація додає елемент змагання та мотивації до навчального процесу, використовуючи ігрові елементи, такі як бали, досягнення чи рейтинги. Проектно-орієнтоване навчання стимулює студентів працювати над реальними чи симульованими проектами, розвиваючи навички командної роботи, критичного мислення та вирішення проблем (Прокопенко, 2023).

Важливу роль у змішаному навчанні відіграє моніторинг прогресу студентів. Викладачі використовують аналітичні інструменти, вбудовані в платформи управління навчанням (LMS), для відстеження активності студентів, оцінювання їхніх результатів та надання зворотного зв'язку. Це дозволяє забезпечити оперативну корекцію навчального процесу, якщо студенти мають труднощі з певними темами чи завданнями. Крім того, автоматизовані системи оцінювання звільняють викладачів від рутинної роботи, дозволяючи їм зосередитись на індивідуальній підтримці студентів.

Іншою перевагою змішаного навчання є підготовка студентів до умов роботи. Робота з цифровими платформами та ресурсами, що є стандартами у професійній сфері, дозволяє студентам освоювати сучасні інструменти, такі як Cisco Pack Tracer, Visual Studio Code, GitHub та розвивати технічні компетенції. У групових проектах студенти використовують хмарні сервіси як Microsoft Teams або Trello для співпраці, планування роботи та обміну результатами (Кремень, Биков, Ляшенко, Литвинова, Луговий, Мальований & Топузов, 2022).

Загалом змішане навчання дозволяє створити баланс між теоретичною підготовкою та практичним відпрацюванням навичок, забезпечуючи студентам можливість вивчати матеріал у зручний для них час, а також взаємодіяти з викладачами та одногрупниками під час очних занять. Такий підхід сприяє розвитку самостійності, відповідальності, гнучкості та здатності адаптуватися до швидкозмінного цифрового середовища, що є критично важливим для успішної професійної діяльності в сфері цифрових технологій.

4. *Практичне навчання* є ключовим елементом професійної підготовки фахівців із цифрових технологій, оскільки дозволяє студентам не лише засвоювати теоретичні знання, а й

відпрацьовувати їх застосування у реальних чи симульованих умовах. Цей підхід сприяє розвитку технічних компетенцій, критичного мислення, уміння працювати в команді та вирішувати складні завдання, що відображають сучасні виклики галузі.

Одним із найефективніших методів практичного навчання є використання симуляцій та віртуальних лабораторій, таких як Labster та Cisco Packet Tracer. Ці інструменти дозволяють студентам зануритися у віртуальне середовище, яке імітує реальні професійні умови. Наприклад, платформа Labster надає доступ до інтерактивних лабораторій із різних дисциплін, дозволяючи студентам експериментувати, проводити дослідження та аналізувати результати в умовах, максимально наближених до реальних, але без ризиків та витрат, характерних для фізичних лабораторій. У свою чергу Cisco Packet Tracer дозволяє студентам моделювати комп'ютерні мережі, тестувати їхню функціональність та вирішувати мережеві проблеми, готуючи їх до реальних завдань у сфері IT (Manuti, Pastore, Scardigno, Giancaspro & Morciano, 2015).

Віртуальні лабораторії забезпечують доступність практичного навчання незалежно від місця знаходження студентів, що є особливо важливим для дистанційної або змішаної форми навчання. Крім того, вони дозволяють повторювати завдання стільки разів, скільки потрібно для досягнення оптимального результату, що сприяє глибокому засвоєнню матеріалу.

Кейсовий метод є важливим інструментом практичного навчання, який дозволяє студентам працювати над завданнями, розробленими на основі реальних викликів галузі. Кейси пропонують студентам конкретні сценарії або проблеми, які вони мають аналізувати, розробляти стратегії вирішення та пропонувати оптимальні шляхи досягнення цілей. Наприклад, у сфері кібербезпеки кейси можуть охоплювати завдання з виявлення вразливостей у системах безпеки, а в розробці програмного забезпечення – проекти з оптимізації процесів або створення нових цифрових продуктів (Looney & Santibañez, 2021).

Такий підхід сприяє розвитку аналітичних навичок, здатності приймати рішення в умовах невизначеності та комунікації. Робота над кейсами часто виконується в командах, що дозволяє студентам розвивати навички співпраці, розподілу ролей та управління проектами. Крім того, використання кейсів із реального життя створює мотивацію для студентів, адже вони бачать практичну цінність своїх знань та можливість їх застосування у професійній діяльності.

Проектне навчання є ще одним важливим елементом практичної підготовки, який дозволяє студентам працювати над тривалими комплексними завданнями, що складаються з кількох етапів: аналізу вимог, розробки рішень, тестування та презентації результатів. У галузі цифрових технологій проекти можуть включати створення веб-додатків, розробку програмного забезпечення, налаштування мереж або автоматизацію бізнес-процесів (Leiß & Rausch, 2023).

Для організації проектної роботи викладачі можуть використовувати сучасні платформи, такі як Trello, Jira, Microsoft Teams або Asana, які забезпечують ефективне управління проектами, координацію між членами команди та контроль за прогресом. Важливим аспектом є оцінювання проектів, яке повинно враховувати як технічну реалізацію, так і творчий підхід, здатність студентів до співпраці та комунікації.

Сучасні цифрові технології, такі як штучний інтелект (ШІ), великі дані (Big Data) та віртуальна реальність (VR) відкривають нові можливості для практичного навчання. Наприклад, інтеграція VR у навчальний процес дозволяє студентам моделювати реальні професійні ситуації в інтерактивному середовищі, що забезпечує безпеку та ефективність навчання. Застосування ШІ у вигляді чат-ботів, віртуальних помічників або систем рекомендацій допомагає студентам отримувати персоналізовану підтримку та доступ до релевантних навчальних ресурсів (Ahsan, Hamidi Far, Kordestani & Khorshidi, 2023).

Для забезпечення ефективності практичного навчання важливо впроваджувати системи оцінювання, які враховують як індивідуальний, так і командний внесок студентів. Викладачі можуть використовувати комбінацію автоматизованих тестів, портфоліо проектів та презентацій для оцінювання прогресу студентів. Це дозволяє забезпечити об'єктивність та прозорість у процесі оцінювання, а також надає студентам зворотний зв'язок, необхідний для подальшого вдосконалення.

Практичне навчання сприяє розвитку у студентів впевненості у власних силах, готовності до реальних умов роботи та здатності швидко адаптуватися до змін у галузі цифрових технологій. Воно також стимулює інтерес до навчання, адже студенти бачать реальні результати своєї діяльності та їхню значущість для майбутньої професійної кар'єри (Кремень, Биков, Ляшенко, Литвинова, Луговий, Мальований & Топузов, 2022).

Незважаючи на очевидні переваги, впровадження практичного навчання може мати ряд викликів, серед яких необхідність забезпечення доступу до сучасних технологій,

розвиток цифрових компетенцій викладачів та адаптація навчальних програм до швидкозмінних вимог ринку праці. Вирішення цих викликів потребує системного підходу та тісної співпраці між освітніми установами, бізнесом та державними установами.

Практичне навчання є основою підготовки фахівців із цифрових технологій, яке дозволяє інтегрувати теоретичні знання з реальним досвідом. Впровадження симуляцій, кейсів та проєктів сприяє формуванню ключових компетенцій, необхідних для успішної професійної діяльності в умовах цифрової економіки.

5. *Оцінювання результатів навчання* є критично важливим етапом у методиці використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій. Цей процес дозволяє визначити рівень досягнення освітніх цілей, визнати здобуті компетенції та створити умови для інтеграції знань, отриманих у різних освітніх середовищах, у професійну діяльність.

Одним із ключових аспектів оцінювання є визнання сертифікатів і дипломів, отриманих через ресурси неформальної освіти, такі як Coursera, edX, Google Digital Garage, Microsoft Learn, AWS Training та інші. Такі сертифікати підтверджують успішне проходження курсів і володіння сучасними навичками, актуальними для ринку праці. Визнання цих сертифікатів у формальній системі освіти має ряд переваг: скорочення часу навчання завдяки зарахуванню вже здобутих знань, підвищення мотивації студентів до самоосвіти, а також отримання конкурентних переваг на ринку праці через підтвердження практичних компетенцій. Для інтеграції сертифікатів необхідно розробити механізми перевірки їхнього змісту, оцінювання складності завдань і відповідності навчальним цілям формальної освіти (Прокопенко, 2023).

Розробка критеріїв оцінювання є важливим кроком для врахування результатів як формальної, так і неформальної освіти. Основні критерії включають змістовність і актуальність знань, рівень засвоєння матеріалу, здатність застосовувати знання в реальних ситуаціях, персональні досягнення студентів, а також їхній вплив на професійний розвиток. Ці критерії повинні бути універсальними й гнучкими, дозволяючи адаптацію до конкретних освітніх програм і потреб студентів.

Сучасні цифрові інструменти, такі як LMS (Moodle, Canvas, Blackboard), суттєво полегшують процес оцінювання. Автоматизація дозволяє об'єктивно оцінювати результати тестів, аналізувати прогрес студентів і спрощувати адміністрування освітнього процесу.

Це не лише підвищує ефективність оцінювання, але й знижує ризик людського фактору.

Інтеграція компетенцій, здобутих через неформальну освіту, потребує розробки індивідуальних освітніх траєкторій, тестових завдань і практичних проєктів. Використання портфоліо, яке містить сертифікати, приклади виконаних завдань і досягнень, дозволяє оцінити професійний рівень студента. Такий підхід сприяє визнанню досягнень і мотивації студентів до подальшого вдосконалення (Manuti, Pastore, Scardigno, Giancaspro & Morciano, 2015).

Комплексний підхід до оцінювання включає самооцінювання, професійне оцінювання викладачами та зворотний зв'язок. Ці інструменти забезпечують всебічний аналіз досягнень студентів і дозволяють їм краще розуміти свої сильні й слабкі сторони (Looney & Santibañez, 2021).

Результати оцінювання повинні бути тісно пов'язані з вимогами ринку праці. Роботодавці мають довіряти сертифікатам і дипломам, отриманим через неформальну освіту. Для цього важливо залучати бізнес до розробки критеріїв оцінювання та інтеграції професійних стандартів у навчальні програми.

Оцінювання результатів навчання є основним інструментом забезпечення якості професійної підготовки фахівців із цифрових технологій. Ефективно організований процес дозволяє інтегрувати формальну й неформальну освіту, визнати компетенції студентів і підготувати їх до викликів сучасного цифрового середовища.

6. *Підготовка викладачів* є одним із ключових компонентів методики використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти викладачі повинні не лише володіти основами педагогіки, а й активно застосовувати інноваційні технології, які формують конкурентоспроможних фахівців на ринку праці. Для цього необхідно створити умови для їхнього професійного розвитку та підвищення цифрової грамотності.

Основна мета підготовки викладачів полягає у наданні їм інструментів та знань, які дозволяють ефективно інтегрувати ресурси неформальної освіти у навчальний процес. Це включає оволодіння сучасними платформами для онлайн-навчання, такими як Coursera, edX, Moodle, цифровими інструментами для співпраці (Microsoft Teams, Google Workspace) та такими технологіями, як віртуальні лабораторії, симуляції та гейміфікація (Сидоренко, 2022).

Підготовка викладачів передбачає розробку спеціальних програм підвищення кваліфікації, орієнтованих на розвиток їхніх професійних і цифрових компетенцій. Такі програми

включають тренінги та семінари, які знайомлять викладачів із сучасними інструментами неформальної освіти, вебінари та онлайн-курси для освоєння новітніх педагогічних та цифрових методик, а також менторські програми за участю досвідчених викладачів або експертів, які надають підтримку у впровадженні нових підходів (Стечкевич, 2023).

Цифрова компетентність викладачів є основою для успішного використання ресурсів неформальної освіти. Під час тренінгів вони навчаються працювати з інтерактивними платформами, такими як Kahoot і Quizlet, для створення динамічних тестів і завдань, інтегрувати хмарні сервіси у навчальний процес, використовувати системи управління навчанням (LMS) для організації та моніторингу роботи студентів, а також створювати мультимедійний контент, включаючи відеолекції, інтерактивні вправи та кейс-стаді.

Однією з важливих складових підготовки є створення середовища підтримки для викладачів у процесі впровадження цифрових інструментів. Це включає технічну підтримку для вирішення технічних проблем і налаштування платформ, методичну підтримку у вигляді готових матеріалів і рекомендацій, а також організацію професійних спільнот для обміну досвідом, ідеями та кращими практиками серед викладачів (Білик, 2023).

Після завершення підготовки викладачі стають наставниками для студентів у процесі освоєння ресурсів неформальної освіти. Вони допомагають студентам обирати відповідні курси, інтегрувати здобуті знання у виконання практичних завдань, розвивати критичне мислення та навички самостійного навчання (Leiß & Rausch, 2023).

Ефективність програм підвищення кваліфікації залежить від визнання їхніх результатів. Викладачам, які успішно пройшли навчання, можуть видаватися сертифікати або інші документи, що підтверджують їхню цифрову компетентність. Це не лише мотивує до навчання, але й сприяє підвищенню професійного статусу викладачів.

Серед викликів можна виділити опір змінам через страх перед новими технологіями або брак часу на їхнє освоєння. Для подолання цих проблем варто організувати навчання у зручних форматах, таких як дистанційні курси, модульні програми, забезпечити систематичну підтримку й підкреслювати переваги нових підходів для покращення якості навчального процесу (Стечкевич, 2023).

Комплексний підхід до підготовки викладачів сприяє підвищенню їхньої професійної майстерності, готовності працювати з

інноваційними технологіями та мотивує до впровадження сучасних підходів у навчання. Це позитивно впливає на якість освіти, розвиток цифрових навичок у студентів і їхню підготовку до роботи в умовах цифрової економіки.

Висновки. Методика використання ресурсів неформальної освіти у професійній підготовці фахівців із цифрових технологій є ефективним інструментом модернізації освітнього процесу, що відповідає викликам цифрової трансформації суспільства. Використання неформальних освітніх ресурсів дозволяє адаптувати навчальні програми до швидкозмінних потреб ринку праці, забезпечуючи студентам доступ до актуальних знань, інноваційних інструментів та світових стандартів. Інтеграція формальної та неформальної освіти створює умови для розвитку індивідуалізованих траєкторій навчання, які відповідають потребам студентів та викликам сучасної економіки.

Ключові аспекти методики включають аналіз потреб студентів та визначення необхідних компетенцій, розробку навчальних програм з використанням сертифікаційних курсів, платформ для самостійного навчання, інтерактивних симуляцій та віртуальних лабораторій. Особлива увага приділяється підготовці викладачів, які відіграють роль наставників, забезпечуючи ефективну інтеграцію ресурсів неформальної освіти у навчальний процес.

Результати дослідження свідчать про те, що методика сприяє підвищенню якості навчання, розвитку професійних компетенцій студентів та формуванню їхньої готовності до роботи в умовах цифрової економіки. Крім того, вона забезпечує можливість адаптації освітніх програм до змін у сфері цифрових технологій, що є важливою умовою підготовки конкурентоспроможних фахівців.

Перспективи подальших розвідок охоплюють кілька важливих напрямів. По-перше, це розвиток адаптивних моделей інтеграції ресурсів неформальної освіти у навчальний процес із урахуванням індивідуальних потреб студентів. По-друге, необхідно вдосконалювати механізми оцінювання результатів навчання, що містять визнання сертифікатів неформальної освіти, аналіз компетенцій і їхню інтеграцію у формальні освітні програми. По-третє, перспективним є дослідження впливу новітніх технологій на розвиток неформальної освіти.

Крім того, важливим є вивчення міжнародного досвіду інтеграції ресурсів неформальної освіти, що дозволить адаптувати найкращі практики до національних умов. Розвиток співпраці з бізнесом також відкриває можливості для створення спільних освітніх проєктів, які забезпечують

відповідність освітніх програм запитам роботодавців.

Таким чином, подальші дослідження мають зосереджуватися на вдосконаленні методики,

розширенні її можливостей і забезпеченні сталого розвитку системи професійної підготовки фахівців із цифрових технологій в умовах глобальної цифрової трансформації.

Список використаних джерел

- Білик, Ю. (2023). Освітній вебсайт як засіб формування готовності майбутніх учителів початкових класів до організації дистанційного навчання. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 70, 5–15.
- Кремень, В. Г., Биков, В. Ю., Ляшенко, О. І., Литвинова, С. Г., Луговий, В. І., Мальований, Ю. І. & Топузов, О. М. (2022). Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 4 (2), 1–49. URL: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>
- Прокопенко, А. (2023). Застосування імерсивних технологій у професійній підготовці та перепідготовці військових фахівців. *Journal of Information Technologies in Education (ITE)*, (53), 46-58. URL: <https://doi.org/10.14308/ite000770>
- Сидоренко, В. В. (2022). Інформаційно-ресурсне забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації фахівців в умовах війни та повосного відновлення України. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 4 (2), 1–11. URL: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4236>
- Стечків, О. (2023). Концептуальні засади формування системи цифрової компетентності педагога. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 4 (60), 176–181. I URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-28>
- Ahsan, N., Hamidi Far, F., Kordestani, F., & Khorshidi, A. (2023). Identifying the Components of Informal Education of Improve the Lifestyle of Employees. *Iranian journal of educational sociology*, 6 (3), 191-203. <https://doi.org/10.61186/ijes.6.3.191>
- Leið, T. V., & Rausch, A. (2023). Informal learning from dealing with software-related problems in the digital workplace. *Journal of Workplace Learning*, 35 (9), 291-310. <https://doi.org/10.1108/JWL-03-2023-0042>
- Looney, J., & Santibañez, B. (2021). Validation of non-formal and informal learning to support disadvantaged learners: Alternative assessments. *European Journal of Education*, 56 (3), 439-453. <https://doi.org/10.1111/ejed.12469>
- Manuti, A., Pastore, S., Scardigno, A. F., Giancaspro, M. L., & Morciano, D. (2015). Formal and informal learning in the workplace: A research review. *International journal of training and development*, 19 (1), 1-17. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12044>

Відомості про автора:

Манжула Олександр Вікторович
victor_manzhula@mdpu.org.ua

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя,
Запорізька обл., 69000, Україна

doi: 10.33842/22195203-2024-2-33-257-264

Матеріал надійшов до редакції 06. 12. 2024 р.
Прийнято до друку 22. 12. 2024 р.

References

- Ahsan, N., Hamidi Far, F., Kordestani, F., & Khorshidi, A. (2023). Identifying the Components of Informal Education of Improve the Lifestyle of Employees. *Iranian journal of educational sociology*, 6 (3), 191-203. <https://doi.org/10.61186/ijes.6.3.191> [in English]
- Bilyk, Yu. (2023). Educational website as a means of preparing future primary school teachers for distance learning. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 70, 5 - 15. [in Ukrainian]
- Kremen, V. H., Bykov, V. Yu., Liashenko, O. I., Lytvynova, S. H., Luhovyi, V. I., Malovanyi, Yu. I. & Topuzov, O. M. (2022). Scientific and methodological support for the digitalization of education in Ukraine: status, problems, prospects. *Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, 4 (2), 1-49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223> [in Ukrainian]
- Leið, T. V., & Rausch, A. (2023). Informal learning from dealing with software-related problems in the digital workplace. *Journal of Workplace Learning*, 35 (9), 291-310. <https://doi.org/10.1108/JWL-03-2023-0042> [in English]
- Looney, J., & Santibañez, B. (2021). Validation of non-formal and informal learning to support disadvantaged learners: Alternative assessments. *European Journal of Education*, 56(3), 439-453. <https://doi.org/10.1111/ejed.12469> [in English]
- Manuti, A., Pastore, S., Scardigno, A. F., Giancaspro, M. L., & Morciano, D. (2015). Formal and informal learning in the workplace: A research review. *International journal of training and development*, 19 (1), 1-17. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12044> [in English]
- Prokopenko, A. (2023). Application of immersive technologies in professional training and retraining of military specialists. *Journal of Information Technologies in Education (ITE)*, (53), 46-58. <https://doi.org/10.14308/ite000770> [in Ukrainian]
- Sydorenko, V. V. (2022). Information and resource support for training and advanced training of specialists in conditions of war and post-war reconstruction of Ukraine. *Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*, 4 (2), 1-11. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4236> [in Ukrainian]
- Stechkevych, O. (2023). Conceptual principles of forming a system of digital competence of a teacher. *Current issues of the humanities*, 4 (60), 176-181. I <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-28> [in Ukrainian]

Information about the author:

Manzhula Oleksandr Viktorovich
victor_manzhula@mdpu.org.ua a

Bogdan Khmelnytsky Melitopol State
Pedagogical University
Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia,
Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

doi: 10.33842/22195203-2024-2-33-257-264

Received at the editorial office 06. 12. 2024.
Accepted for publishing 22. 12. 2024.