



Паска, Б. В. (n.d.). *Особливості використання цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх педагогів*. <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27280/>

Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Липська, Л. В., Гуменний, О. Д., Зуєва, А. Б., Кононенко, А. Г., Прохорчук, О. М., & Белан, В. Ю. (2019). *Методичні основи розроблення SMART-комплексів для підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти*. Полісся. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720268>

Radkevych, O., Pryhodii, M., & Radkevych, V. (2025). Artificial intelligence use in assessing the learning outcomes of future engineers. In M. E. Auer & T. Rüttmann (Eds.), *Futureproofing engineering education for global responsibility. ICL 2024. Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 1260, pp. 557–564). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-85652-5_55

— 90 —

УДК 37.091.3:004

АЛГОРИТМ РОЗРОБЛЕННЯ ЦИФРОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ

Андрій Гуржій,

доктор технічних наук, професор, дійсний
член (академік) НАПН України, головний
науковий співробітник відділу цифрових
освітніх ресурсів Інституту професійної
освіти НАПН України,

<https://orcid.org/0000-0001-6923-0830>

e-mail: a.m.hurzhii@gmail.com

Микола Пригодій,

доктор педагогічних наук, професор, член-
кореспондент НАПН України, заступник
директора з наукової роботи Інституту
професійної освіти НАПН України,

<https://orcid.org/0000-0001-5351-0002>

e-mail: prygodii@ukr.net

Анотація. Цифрові навчальні платформи відіграють важливу роль у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників, забезпечуючи гнучкість, доступність та персоналізацію освітнього процесу. У статті розглядається алгоритм розроблення такої платформи, що включає аналіз потреб, проєктування архітектури, впровадження основних функцій, інтеграцію адаптивних технологій, тестування та валідацію. Особлива увага приділена використанню сучасних цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані та гейміфікація, для підвищення ефективності навчання. Запропонований алгоритм сприяє створенню якісного цифрового освітнього середовища, яке відповідає вимогам ринку праці та сучасним освітнім стандартам. Представлені підходи можуть бути використані для подальшої оптимізації процесів професійного навчання у різних галузях.

Ключові слова: цифрові технології, професійна освіта, цифрова навчальна платформа, професійна підготовка, адаптивні технології.

ALGORITHM FOR DEVELOPING A DIGITAL LEARNING PLATFORM FOR PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SKILLED WORKERS

Andrii Hurzhii,

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Full
Member (Academician) of the NAES of Ukraine,
Chief Researcher of the Department of Digital
Educational Resources of the Institute of
Vocational Education of the NAES of Ukraine*

Mykola Pryhodii,

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the NAES of Ukraine,
Deputy Director for Research of the Institute of
Vocational Education of the NAES of Ukraine*

Abstract. Digital learning platforms play an important role in the professional training of future skilled workers, providing flexibility, accessibility and personalisation of the educational process. The article discusses the algorithm for developing such a platform, including needs analysis, architecture design, implementation of basic functions, integration of adaptive technologies, testing, and validation. Particular attention is paid



to the use of modern digital technologies, such as artificial intelligence, big data, and gamification, to improve learning efficiency. The proposed algorithm contributes to the creation of a high-quality digital learning environment that meets the requirements of the labour market and modern educational standards. The presented approaches can be used to further optimise professional learning processes in various industries.

Keywords: digital technologies, vocational education, digital learning platform, vocational training, adaptive technologies.

У сучасному світі цифрові технології відіграють ключову роль у всіх сферах діяльності, включаючи освіту. Використання цифрових платформ у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників є не лише трендом, а й необхідністю, що обумовлена стрімкими змінами на ринку праці та зростаючими вимогами до компетентності фахівців. У зв'язку з цим розробка ефективних цифрових навчальних платформ стає важливим завданням для освітян, науковців та представників індустрії (Пригодій et al., 2023).

Цифрові навчальні платформи забезпечують гнучкість у навчанні, доступність освітніх матеріалів та можливість персоналізації освітнього процесу. Вони дозволяють розширювати освітні можливості, сприяти безперервному навчанню та підвищенню кваліфікації працівників різних галузей. З огляду на ці фактори, необхідно розробити чіткий алгоритм створення цифрової платформи, що відповідатиме сучасним викликам і потребам ринку праці. Для створення ефективної цифрової навчальної платформи важливо дотримуватись певного алгоритму, що складається з шести ключових етапів (рис. 1).

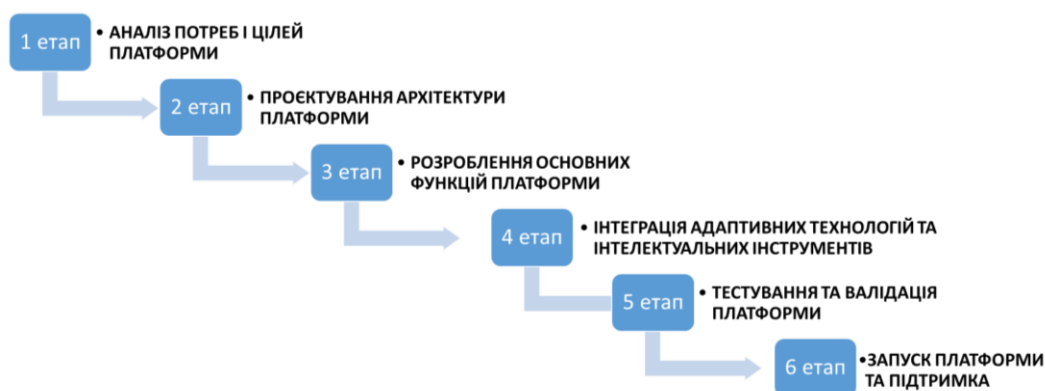


Рис. 1. Етапи розроблення цифрової навчальної платформи професійної підготовки

На першому етапі *«Аналіз потреб і цілей платформи»* – визначаються основні освітні вимоги, особливості майбутніх користувачів та специфіка їхньої професійної підготовки.

Аналізуються такі аспекти:

По перше, аналіз ринку праці, тенденцій у професійній підготовці та потреб роботодавців. Сучасні роботодавці висувають високі вимоги до професійних компетентностей працівників, що обумовлює необхідність адаптації освітніх програм до змін на ринку праці. Важливо враховувати тенденції розвитку галузі, впровадження нових технологій та вимоги до цифрової грамотності. Це дозволить забезпечити підготовку кваліфікованих робітників, які відповідатимуть реальним потребам роботодавців та будуть затребуваними на ринку праці (Гуржій et al., 2021).

По-друге, дослідження сучасних методів цифрового навчання та використання технологій в освітньому середовищі. Для створення ефективної цифрової платформи необхідно аналізувати та впроваджувати сучасні методики навчання, зокрема використання змішаного навчання, гейміфікації, віртуальної та доповненої реальності, адаптивного навчання та штучного інтелекту (Radkevych et al., 2025). Такі технології сприяють підвищенню мотивації здобувачів освіти, дозволяють персоналізувати освітній процес і покращують засвоєння навчального матеріалу (Гуржій et al., 2023).

По-третє, вивчення міжнародного досвіду у створенні цифрових навчальних платформ та їх адаптація до вітчизняних реалій. Розробка цифрової навчальної платформи потребує врахування найкращих світових практик у сфері цифрового навчання. Вивчення досвіду інших країн дозволяє визначити ефективні моделі організації освітнього процесу, методи інтеграції цифрових технологій та підходи до розробки контенту. Водночас важливо адаптувати ці моделі до особливостей національної системи освіти, правових норм та потреб користувачів (Пригодій et al., 2019).

По-четверте, оцінка готовності закладів професійної освіти до впровадження цифрових технологій. Упровадження цифрової навчальної платформи вимагає оцінки технічної та організаційної готовності закладів освіти. Це включає аналіз рівня цифрової компетентності педагогічних працівників, наявності необхідної технічної інфраструктури, доступу до інтернету та цифрових ресурсів. Важливо також розробити стратегію підвищення кваліфікації



викладачів і підтримки користувачів платформи для забезпечення ефективного освітнього процесу (Пригодій et al., 2023).

Розробка структури та функціональних можливостей цифрової навчальної платформи професійної підготовки кваліфікованих робітників базується на низці ключових принципів, що визначають її ефективність, гнучкість і відповідність сучасним стандартам цифрового навчання. Тому на другому етапі *«Проектування архітектури платформи»* необхідно врахувати дані принципи.

Одним із фундаментальних принципів є технологічна нейтральність, що передбачає забезпечення стабільної та коректної роботи платформи на різних пристроях (настільних комп'ютерах, ноутбуках, планшетах, смартфонах) і в різних операційних системах (Windows, macOS, Linux, Android, iOS). Це сприяє розширенню доступу користувачів до навчальних ресурсів, незалежно від технічних обмежень або вподобань.

Наступний важливий аспект – захист персональних даних. Платформа має відповідати вимогам Загального регламенту про захист даних (GDPR), а також іншим міжнародним та національним нормативним актам у сфері конфіденційності та інформаційної безпеки. Це включає використання сучасних механізмів шифрування даних, аутентифікації користувачів, контроль доступу до конфіденційної інформації та регулярний аудит безпеки.

Важливим елементом є універсальний дизайн, який передбачає створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, що буде зручним і доступним для широкого кола користувачів, зокрема для осіб із різними рівнями цифрової компетентності. Адаптація платформи під потреби різних категорій користувачів включає підтримку адаптивного інтерфейсу, можливість змінювати налаштування відображення, а також інтеграцію з технологіями допоміжного доступу для користувачів з інвалідністю.

Ще одним критично важливим принципом є гнучкість архітектури, яка дозволяє швидко адаптувати платформу до змін та оновлень. Це передбачає модульний підхід до розробки, що спрощує інтеграцію нових функціональних можливостей без значних змін у базовій структурі платформи. Гнучка архітектура також сприяє масштабованості, що дозволяє платформі ефективно функціонувати як у закладах освіти, так і на рівні національних освітніх систем.

Важливим аспектом є інтеграція з іншими освітніми системами та сервісами. Для цього передбачається використання відкритих API,

що забезпечують взаємодію з популярними навчальними платформами (наприклад, Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), електронними бібліотеками, системами управління навчальним процесом (LMS) та іншими цифровими інструментами, які можуть підвищити ефективність навчання.

Також необхідно передбачити стратегію оновлення та підтримки платформи. Це включає регулярний моніторинг роботи системи, збір відгуків користувачів, оперативне усунення технічних проблем, розширення функціоналу відповідно до сучасних тенденцій у сфері професійної освіти та технологічних інновацій.

На етапі *«Розроблення основних функцій платформи»* відбувається впровадження ключових можливостей цифрової навчальної платформи, які спрямовані на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників (Гуржій & Пригодій, 2024).

Однією з найважливіших характеристик є мультимедійність, що включає інтеграцію різноманітних цифрових ресурсів, зокрема навчальних відео, анімацій, інтерактивних симуляцій та аудіоматеріалів. Завдяки такому підходу освітній процес стає більш наочним та зрозумілим, а використання різних форматів контенту сприяє кращому засвоєнню знань.

Ще одним важливим аспектом є гнучке налаштування платформи, яке дозволяє адаптувати її під індивідуальні потреби кожного користувача. Слід передбачити можливість вибору мови інтерфейсу, використання субтитрів у відеоуроках та персоналізації контенту залежно від рівня підготовки здобувача освіти. Це особливо актуально для навчання в міжнародному середовищі та роботи з різними віковими категоріями користувачів.

Окрему увагу необхідно приділити захисту персональних даних. Платформа має реалізувати сучасні механізми автентифікації та шифрування інформації, що відповідають міжнародним стандартам безпеки. Це дозволить забезпечити конфіденційність даних користувачів, а також запобігти несанкціонованому доступу до навчальних матеріалів та особистих кабінетів здобувачів освіти.

Ще однією важливою особливістю є модульна система побудови освітнього процесу, яка дає змогу створювати індивідуальні траєкторії навчання. Завдяки цьому здобувачі професійної освіти можуть самостійно обирати теми для вивчення, поглиблювати знання в певних



напрямах та проходити навчальний курс у зручному для них темпі (Гуржій & Пригодій, 2024).

Для забезпечення якісного засвоєння матеріалу необхідно передбачити впровадження інтерактивних практичних завдань та віртуальних симуляцій, які дозволяють відпрацьовувати навички в безпечному цифровому середовищі. Це особливо актуально для професійної підготовки, оскільки набуття практичного досвіду є одним із ключових факторів успішного навчання (Гуржій et al., 2023).

Загалом реалізація зазначених функцій сприяє створенню ефективного, доступного та гнучкого цифрового середовища для професійної підготовки, що відповідає сучасним вимогам ринку праці.

У межах четвертого етапу *«Інтеграція адаптивних технологій та інтелектуальних інструментів»* вирішується питання про забезпечення персоналізації підготовки майбутніх кваліфікованих робітників. Це передбачає використання штучного інтелекту, аналітики даних та інтелектуального оцінювання, що дає змогу автоматично підлаштовувати навчальний контент під рівень знань і потреби кожного здобувача освіти.

Важливим компонентом є автоматизований моніторинг освітнього прогресу, що дозволяє відстежувати успіхи здобувачів професійної освіти у реальному часі та своєчасно надавати їм персоналізований зворотний зв'язок. Це сприяє більш ефективному засвоєнню знань і розвитку практичних навичок. Система має аналізувати не лише результати тестування, а й активність здобувачів освіти, кількість часу, витраченого на певні завдання, повторювані помилки, що дає змогу викладачам своєчасно коригувати навчальні підходи (Пригодій et al., 2022).

Застосування великих даних дозволяє визначати ефективність різних освітніх стратегій, адаптувати методи подачі інформації та прогнозувати потенційні труднощі у навчанні. Завдяки таким підходам адаптивні технології сприяють створенню динамічного, інтерактивного та ефективного навчального середовища, орієнтованого на індивідуальні потреби кожного здобувача освіти. Це особливо важливо для професійної освіти, де практична спрямованість і гнучкість у навчанні відіграють ключову роль у підготовці конкурентоспроможних кваліфікованих робітників.

На п'ятому етапі *«Тестування та валідація платформи»* проводиться всебічна перевірка роботи цифрової навчальної платформи для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих

робітників. Це включає тестування функціоналу платформи на різних пристроях і операційних системах, оцінку ефективності навчальних матеріалів, аналіз зручності інтерфейсу та перевірку відповідності освітнім стандартам і нормативам. Особливу увагу приділяють тестуванню безпеки даних, щоб гарантувати захист персональної інформації користувачів та відповідність вимогам законодавства щодо збереження й обробки даних.

Оцінювання ефективності цифрової навчальної платформи як правило здійснюється за такими показниками: доступність та зручність використання; відповідність освітнім стандартам та нормативам; надійність захисту персональних даних; проведення бета-тестування серед представників цільової аудиторії; вдосконалення платформи на основі відгуків користувачів та аналізу ефективності освітнього процесу; організація фокус-групових досліджень для оцінки задоволеності користувачів.

Таким чином, процес тестування та валідації забезпечує високу якість цифрової платформи, гарантує її відповідність сучасним освітнім потребам і сприяє створенню ефективного навчального середовища для майбутніх кваліфікованих робітників.

Шостий етап *«Запуск платформи та підтримка»* є складним і багаторівневим процесом, який вимагає ретельної підготовки, узгоджених дій всіх учасників освітнього процесу та постійного моніторингу ефективності її функціонування. Тому для цього необхідно розробити детальні методичні рекомендації щодо використання платформи, що допоможе викладачам та здобувачам освіти швидко адаптуватися до нових умов навчання.

Також важливо забезпечити навчання викладачів роботі з цифровими інструментами та ознайомлення їх з усіма можливостями платформи, що дозволить ефективно інтегрувати її у освітній процес. Упровадження супроводжується постійним моніторингом ефективності функціонування платформи, аналізом успішності здобувачів професійної освіти та рівня їхньої зацікавленості в навчанні.

Підтримка зворотного зв'язку надає змогу користувачам залишати відгуки, пропозиції щодо вдосконалення, повідомляти про проблеми, що створює умови для оперативного оновлювання контенту та оптимізації роботи платформи відповідно до актуальних потреб викладачів та здобувачів професійної освіти.

Отже, Ефективна цифрова навчальна платформа повинна відповідати сучасним освітнім викликам, забезпечувати безперервне



навчання та відповідати динаміці ринку праці. Її інтеграція в освітній процес сприятиме розвитку професійної освіти, підвищенню кваліфікації працівників та створенню конкурентоспроможних фахівців.

Запропонований алгоритм розроблення такої платформи враховує потреби учасників освітнього процесу, вимоги роботодавців та актуальні тенденції цифровізації. Особливу увагу приділено адаптивності навчального контенту, інтерактивним методам навчання та використанню інтелектуальних технологій для персоналізації освітнього процесу. Реалізація платформи сприятиме ефективному моніторингу навчальних досягнень, інтеграції з сучасними технологіями виробництва та посиленню взаємодії між закладами освіти й підприємствами.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію моделей взаємодії платформи з іншими цифровими освітніми ресурсами, розширення функціоналу для оцінювання професійних компетентностей та розроблення інструментів штучного інтелекту для підтримки індивідуальних траєкторій навчання.

Список посилань

Гуржій, А. М. & Пригодій, М. А. (2024) Принципи розроблення цифрової навчальної платформи для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників. *Інноваційна професійна освіта*, 7(20), 316–326. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743993>

Гуржій, А., Радкевич, В., & Пригодій, М. (2023). Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців із використанням віртуальних навчальних комплексів. *Нові технології навчання*, (97). 42–50. <https://doi.org/10.52256/2710-3560.97.2023.97.05>

Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Гуменний, О. Д., Голуб, І. І., Пригалінська, Т. Г., & Волошин, А. М. (2023). *Цифрові технології професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та повоєнний час: навчально-методичний посібник*. ІПО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738690>

Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Липська, Л. В., Гуменний, О. Д., Зуєва, А. Б., Кононенко, А. Г., Прохорчук, О. М., & Белан, В. Ю. (2019). *Методичні основи розроблення SMART-комплексів для підготовки кваліфікованих робітників у закладах професійної (професійно-технічної) освіти*. Полісся. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720268>

Пригодій, М. А., Гуржій, А. М., Радкевич, О. П., Кононенко, А. Г., & Гуменний, О. Д. (2022). *Технологія створення цифрового портфоліо здобувачів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти: методичні рекомендації*. ІПО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733746>

Гуржій, А. М. & Радкевич, В. О., Зайчук, В. О., & Пригодій, М. А. (2021). Підготовка фахівців на основі SMART-комплексів. У *Наука та освіта : зб. пр. XVI Міжнар. наук. конф., (м. Хайдусобосло 4–11 січня 2022 р.)* (с. 93–97). ХНУ, м. Хмельницький. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734259>

Radkevych, O., Pryhodii, M., & Radkevych, V. (2025). Artificial intelligence use in assessing the learning outcomes of future engineers. In M. E. Auer & T. Rüütmann (Eds.), *Futureproofing engineering education for global responsibility. ICL 2024. Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 1260, pp. 557–564). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-85652-5_55

— 90 —

УДК 377:004.77

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ: ДОСВІД ЖИТОМИРЩИНИ

Анастасія Євгенєва,
методист Навчально-методичного кабінету
професійно-технічної освіти
у Житомирській області,
<https://orcid.org/0009-0009-8921-1771>
e-mail: metodystpto@ukr.net

Анотація. Представлено практичний досвід закладів П(ПТ)О Житомирської області щодо організації освітнього процесу у дистанційному форматі за допомогою цифрових технологій та створених цифрових лабораторій; проаналізовано особливості компетентнісного підходу в освіті, впровадження принципів державної