

Роман ДЯДЮШКІН,
здобувач третього (освітньо-наукового)
ступеня вищої освіти
кафедри професійно-педагогічної,
спеціальної
освіти, андрагогіки та управління,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПРОФЕСІЙНИХ РОЛЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ ЯК ЧИННИК ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ РОЗРОБНИКІВ ОСВІТНІХ ВЕБРЕСУРСІВ

Сучасний розвиток цифрової освіти, зумовлений глобальною цифровою трансформацією та впровадженням масових відкритих онлайн-курсів (МООС), зумовлює гостру потребу у високоякісних освітніх вебресурсах. Серед них особливе місце посідають інтерактивні платформи для дослідницького навчання, онлайн-курси з елементами гейміфікації, адаптивні середовища автоматичного оцінювання знань, а також системи інтелектуального наставництва, що забезпечують персоналізований навчальний досвід. Розробка таких ресурсів є складним багатогранним процесом, який вимагає від ІТ-фахівців не лише глибоких технічних знань у галузі програмування, архітектури програмного забезпечення та вебтехнологій, але й розвинених педагогічних компетентностей (зокрема, розуміння принципів дидактики, мотивації здобувачів освіти та оцінки навчальних результатів), а також проєктних навичок (управління командами, планування життєвого циклу продукту та врахування користувачького досвіду). Без інтеграції цих аспектів створені ресурси ризикують бути технічно досконалими, але педагогічно неефективними, що знижує їхню освітню цінність. В Україні підготовка відповідних фахівців здійснюється переважно за спеціальностями 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки», стандарти яких чітко розмежовують акценти професійної підготовки, створюючи основу для спеціалізації та командної взаємодії в проєктах розробки освітніх платформ.

Згідно зі стандартом спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 29 жовтня 2018 р. № 1166 [1], основна увага приділяється практичним аспектам життєвого циклу програмного забезпечення, зокрема проєктуванню, розробці, тестуванню, супроводу та управлінню проєктами. Випускники цієї спеціальності демонструють здатність застосовувати методи інженерії програмного забезпечення до створення складних систем, володіють інструментами розробки вебзастосунків і мають досвід командної роботи з розподілом ролей, таких як аналітик, розробник чи тестувальник. Натомість стандарт спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 10 липня 2019 р. № 962 [2], орієнтований переважно на теоретичні та алгоритмічні компетентності, включаючи математичне моделювання, аналіз

даних та технології штучного інтелекту, при меншому акценті на проєктному управлінні й командній взаємодії.

Таке розмежування створює підґрунтя для спеціалізації: фахівці інженерії програмного забезпечення краще підготовлені до практичної реалізації освітніх вебплатформ, тоді як випускники комп'ютерних наук виявляють переваги у створенні алгоритмів автоматичного оцінювання чи рекомендаційних систем. Поєднання цих компетентностей або їх чітка диференціація в командних проєктах сприяє підвищенню якості кінцевого продукту.

Сучасні дослідження в галузі педагогіки підтверджують ефективність дослідницького навчання та гейміфікації як засобів формування диференційованих професійних навичок. Зокрема, Ahmed S., Ahmad A. та інші розробили систему MILOS (Multiple Inquiry Levels Ontology-driven System), що реалізує чотири рівні дослідницького навчання – confirmation, structured, guided та open. Експериментальне впровадження системи серед студентів першого курсу продемонструвало її переваги над традиційними платформами, такими як Sololearn, за показниками зручності використання та навчальної продуктивності. У процесі роботи зі системою студенти виконували різні ролі: генерували гіпотези на рівні open inquiry, тестували рішення на рівні guided, аналізували код на рівні structured, що сприяло розвитку спеціалізованих навичок, необхідних для створення освітніх ресурсів [3].

Аналогічно, гейміфікація сприяє рольовій диференціації. У роботі Xie T., Tillmann N., Halleux J. описано платформу Pex4Fun, еволюціонувавши в Code Hunt, де автоматизоване тестування на основі технології Pex поєднується з ігровими механізмами, такими як рейтинг, coding duels та live feeds [4]. У цій системі чітко виокремлюються ролі гравця-розробника, творця завдань та аналітика прогресу, що відображає реальні процеси командної розробки. Такі платформи самі по собі є прикладами освітніх вебресурсів, створених відповідно до принципів освітньої інженерії програмного забезпечення.

Освітня інженерія програмного забезпечення, визначена науковцями як субполе, що застосовує технології інженерії програмного забезпечення до освітніх завдань, вимагає саме диференційованого підходу [4]. Розробка систем на кшталт Pex4Fun/Code Hunt передбачає розподіл ролей: розробник інтерфейсу забезпечує мотиваційний користувацький досвід, розробник логіки створює алгоритми генерації завдань, тестувальник упроваджує автоматизовані тести, водночас налітик даних відстежує навчальний прогрес. Відсутність такої диференціації в процесі підготовки призводить до формування універсальних, але недостатньо спеціалізованих компетентностей, що знижує якість створюваних освітніх ресурсів. Навпаки, навчання з чітким розподілом ролей у командних проєктах сприяє формуванню фахівців, здатних ефективно працювати над сучасними освітніми платформами.

Отже, диференціація професійних ролей ІТ-фахівців є визначальним чинником підвищення якості підготовки розробників освітніх вебресурсів. Аналіз стандартів вищої освіти України засвідчує, що спеціальність 121 орієнтована на практичну командну розробку, тоді як спеціальність 122 – на теоретичні основи алгоритмізації. Інноваційні підходи, ілюстровані системами

MILOS та Pex4Fun/Code Hunt, підтверджують, що рольова диференціація в навчальному процесі розвиває спеціалізовані компетентності, необхідні для створення високоякісних освітніх вебресурсів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку та впровадження диференційованих командних проєктів у навчальні плани закладів вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки України від 29 жовтня 2018 р. № 1166. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf> (дата звернення: 08.01.2026).
2. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 10 лип. 2019 р. № 962. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf> (дата звернення: 08.01.2026).
3. Inquiry based learning in software engineering education: exploring students' multiple inquiry levels in a programming course. S. Ahmed et al. *Frontiers in education*. 2025. Vol. 10. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1503996>.
4. Xie T., Tillmann N., Halleux J. Educational software engineering: where software engineering, education, and gaming meet. 2013. P. 36–39. URL: <https://doi.org/10.1109/GAS.2013.6632588>.