

8.2. Трансформація фахової освіти в умовах воєнних викликів: кластерний та мультимодальний підходи як основа індивідуальних освітніх траєкторій

© Голяд І. С.¹
Сліпчишин А. В.²
Якимович Т. Д.²
Копельчак М. П.³

¹ Інститут педагогіки НАПН України

² Український державний університет
імені Михайла Драгоманова

³ Відокремлений структурний
підрозділ Українського державного
університету імені Михайла Драгоманова
«Львівський навчально-науковий центр
професійної освіти»

Повномасштабна війна в Україні спричинила глибокі трансформації в усіх сферах суспільного життя, включно із системою фахової освіти. Руйнування інфраструктури, масова внутрішня міграція, зростання потреби у перекваліфікації та постійні зміни на ринку праці стали для галузі безпрецедентними викликами. Традиційні моделі навчання, що передбачають довготривалі, лінійні та слабо персоналізовані освітні траєкторії, виявилися неспроможними забезпечити оперативну підготовку і перепідготовку фахівців, необхідних для відбудови країни. Саме тому актуальним є пошук нових концептуальних й організаційних рішень, здатних гарантувати адаптивність, гнучкість та інклюзивність освітнього процесу.

Одним із перспективних напрямів модернізації є створення кластерних освітніх середовищ, що поєднують можливості закладів освіти, підприємств, наукових установ, реабілітаційних центрів і громад. Доповнення кластерної моделі мульти-модальними інструментами навчання дає змогу формувати індивідуальні освітні траєкторії з урахуванням особливостей, потреб та можливостей кожного здобувача. В умовах воєнних викликів і післявоєнного відновлення такі інноваційні підходи стають необхідними для забезпечення стійкого та якісного розвитку фахової освіти.

Прискорений розвиток технологічної сфери, цифровізація суспільства, воєнна агресія та необхідність повоєнної відбудови країни спричинили серйозні проблеми з професійною підготовкою в Україні. Найбільш знакові події останнього десятиліття – пандемія, повномасштабне вторгнення рф – стали величезним випробуванням і по-різному вплинули на освітню сферу. Якщо перша зумовила прискорення цифровізації освіти, актуалізувала її перехід до нової цифрової педагогіки, то друга призвела до катастрофічних наслідків, спровокувала значні освітні втрати й створила проблему з відновленням кадрового потенціалу для потреб економіки. Вирішення цих питань потребує пошуку нових шляхів модернізації освіти з урахуванням вдалого досвіду інших країн, підвищення якості освіти через використання інноваційних підходів. Наше дослідження ґрунтується на аналізі наукових праць, результатів дисертаційних досліджень і проектів у таких напрямках: воєнні виклики, повоєнна відбудова, освітні втрати (Г. Бичко, О. Локшина, Ю. Назаренко, Н. Ничкало, В. Терещенко, О. Топузов); трансформація фахової освіти (Е. Дармофал, О. Ляшенко, О. Птащенко, І. Шевченко, В. Ходунова, О. Юденкова); кластерний підхід в освіті (В. Васенко, М. Копельчак, Н. Любченко, Г. П'ятницька, М. Ребрина, Л. Сліпчишин, В. Стойкова); мультимодальний підхід і його можливості в освіті (І. Голіяд, М. Лебедев, С. Лебедева, М. Тропіна, І. Фельцан, Т. Якимович); індивідуальна освітня траєкторія (С. Алексеева, С. Клепко, Т. Нерода,

С. Стрельбицька, А. Чалий, Г. Шевчук). Як засвідчив аналіз наукових джерел, поки що науковці приділили недостатньо уваги педагогічним можливостям інтеграції кластерного та мультимодального підходів для організації індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів в умовах трансформації освіти, що і зумовило вибір теми дослідження.

Стан фахової освіти в Україні нині визначається низькою адаптивністю і недостатньою стійкістю до зовнішніх потрясінь. Необхідність швидкої перекваліфікації ветеранів, внутрішньо переміщених осіб і громадян, що втратили роботу, зумовила потребу у радикальному оновленні інфраструктури та змісту освітнього процесу. На тлі руйнування матеріально-технічної бази закладів освіти дедалі важливішими стають гібридні й дистанційні формати навчання, які передбачають високий рівень цифрової підтримки та педагогічної гнучкості.

Теоретичні основи кластерного підходу

Традиційні моделі фахової освіти, орієнтовані на тривалі цикли підготовки, нині не відповідають вимогам щодо прискореного відновлення економіки. Стала структура освітніх програм, що мало враховує індивідуальні потреби та попередній досвід здобувачів, суттєво сповільнює процес набуття необхідних компетентностей. Крім того, з огляду на психологічні наслідки війни освітня система повинна забезпечити персоналізовану підтримку, однак традиційні моделі надати її не можуть.

У розвідках науковців висвітлено переваги та механізми функціонування кластерів. Кластерні моделі забезпечують синергію між освітою, наукою і бізнесом, сприяючи інноваційній діяльності та підвищенню конкурентоздатності. Сучасні дослідження освітніх кластерів демонструють, що їхній розвиток є важливим інструментом модернізації освіти та інтеграції науки, технологій і виробництва.

Кластер функціонує як складна система взаємопов'язаних суб'єктів (заклади освіти, наукові установи, підприємства, органи влади), об'єднаних спільною метою [1]. У межах клас-

тера створюється мережа партнерств, що дає змогу обмінюватися досвідом і впроваджувати новітні цифрові й мультимодальні інструменти [2; 3], а також оптимізувати витрати. В умовах кластерної моделі конкуренція переноситься з окремих закладів на цілі комплекси, що підвищує якість освітніх і наукових результатів [4]. Ефективність кластера залежить від налагодження управлінських механізмів (договори, спільні проекти, системи моніторингу якості) та ресурсної взаємодоповнюваності й кооперації між учасниками [5; 6].

У роботах В. Васенка демонструється, як кластерне середовище поєднує традиційний педагогічний досвід з інноваційними методами. Автор наголошує: кластер виступає як мережа партнерств, що об'єднує школи, заклади освіти й наукові установи, надаючи вчителям можливість обмінюватися досвідом і впроваджувати новітні цифрові та мультимодальні інструменти. Дослідження спирається на якісні методи, як-от спостереження, інтерв'ю та аналіз кейсів. Водночас науковець звертає увагу на обмеження, пов'язані з локальним характером дослідження та готовністю педагогів до змін [2]. Отже, участь у кластері розширює професійні можливості педагогів, сприяє інноваційному мисленню і підвищує ефективність навчання.

Кластери можуть бути різними за напрямками діяльності (компетентнісно-орієнтований, науково-інноваційний, інноваційно-освітній, соціокультурний), рівнями організації (регіональний, муніципальний, інституційний, міжнародний) та галузями освіти. Інноваційні кластери сприяють утвердженню нової моделі економічного розвитку, яка характеризується високим рівнем конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості. В умовах сучасних глобальних викликів формування таких кластерів у сферах «нової економіки», зокрема в напрямі наук про життя, є надзвичайно важливим для прискорення інноваційної діяльності та підвищення конкурентоспроможності країни [7, с. 24].

Кластерні об'єднання в освіті є одним із найефективніших механізмів організації інноваційних процесів, регіонального

розвитку та підготовки педагогічних кадрів [4, с. 89]. У межах такої моделі конкуренція відбувається не між окремими закладами освіти, а між цілими комплексами, що об'єднують підприємства, організації, установи освіти та державні органи. Кооперація дає змогу оптимізувати витрати й створити потужні освітні центри.

Науковці наголошують, що ефективна освітня система з розвинутою інноваційною інфраструктурою ґрунтується на освітньому кластері. Центром такого кластера є престижний університет, який об'єднує висококваліфікованих викладачів, мотивованих студентів, ефективну систему управління і стабільне фінансування. Саме університет є двигуном генерації знань, підготовки конкурентоспроможної робочої сили та формування міцних соціальних зв'язків [8, с. 153]. Л. Дідківська, наголошуючи на важливості створення стійких зв'язків між освітніми закладами різних рівнів та іншими учасниками кластера, виокремлює переваги такої співпраці для обміну інформацією, впровадження та поширення інноваційних технологій у сфері освіти [3, с. 249]. Отже, заклади вищої освіти часто є центром і двигуном такого кластера, відповідальним за генерацію знань, підготовку конкурентоспроможної робочої сили та формування соціальних зв'язків.

Згідно з дослідженнями вітчизняних учених, освітній кластер є складною системою взаємопов'язаних суб'єктів, які надають, виробляють і споживають освітні послуги та технології. І. Червінська визначає освітній кластер як систему, що ґрунтується на синергетичному підході, тобто на використанні мережевих технологій та інтеграції знань й умінь завдяки близькості споживачів і постачальників освіти [9, с. 94]. Т. Стойчик розглядає освітній кластер як форму соціального партнерства на державному й регіональному рівнях. Для його ефективного функціонування ключовими є принципи рівноправності, прозорості й взаємної довіри між учасниками [5, с. 49]. Л. Короткова вводить поняття «освітньо-виробничий кластер», що об'єднує різноманітні установи (органи влади, наукові інститути, заклади освіти, підприємства різних форм

власності, громадські організації) на принципах взаємної вигоди, добровільності, відкритості та інноваційності [10].

Т. Стойчик наголошує, що освітній кластер є ефективною формою соціального партнерства, об'єднуючи різні інституції для досягнення спільних освітніх і соціальних цілей. Автор зазначає, що кластерні моделі дають змогу усунути проблему фрагментарності освіти, сприяють стандартизації процесів і створюють умови для безперервного розвитку педагогів і здобувачів освіти. Водночас акцент робиться на важливості налагодження управлінських механізмів, як-от договори, спільні проекти й системи моніторингу якості, що забезпечують стабільність та ефективність кластерної взаємодії [5].

В аналітичних роботах дослідники розглядають інноваційні освітні кластери крізь призму міжнародного досвіду [1], показуючи, що вони забезпечують синергію між освітою, науково-дослідними центрами й бізнесом. Автори наголошують, що успішне функціонування таких структур залежить від наявності гнучких моделей співпраці, розвитку цифрової інфраструктури та тісного зв'язку з ринком праці. Також вони зазначають, що адаптація світових практик до українських реалій потребує врахування специфіки регіональних освітніх систем, культурних особливостей і ресурсних обмежень, а це особливо актуально в умовах післявоєнної відбудови та цифровізації. Досвід іноземних країн також демонструє різноманітність типів кластерів та їхню взаємодоповнювальну природу. Використання різних типів кластерів у постійній взаємодії є ключовим фактором інноваційного розвитку професійної освіти. Успішність адаптації міжнародного досвіду кластерів в Україні передбачає врахування специфіки регіональних освітніх систем, культурних особливостей і ресурсних обмежень, що актуально в умовах відбудови та цифровізації.

У дослідженні Г. П'ятницької акцентується на специфічних характеристиках науково-освітніх кластерів, наголошується на їхній інтегрованості, інноваційності й орієнтації на підвищення якості освітніх і наукових результатів. Автор

виокремлює ключові передумови розвитку кластерів, серед яких: модернізація освітніх систем, активне впровадження прикладних досліджень, формування регіональних інтелектуальних екосистем і посилення ролі університету як центру інновацій. Особливу увагу вона приділяє необхідності ресурсної взаємодоповнюваності й кооперації між учасниками кластера, що забезпечує сталий розвиток та ефективність інновацій [6].

Формування науково-освітнього кластера є надзвичайно важливим кроком для розвитку освітньої сфери. Він сприяє встановленню міцних зв'язків між закладами освіти різних рівнів й іншими учасниками кластера, що дає змогу створити ефективну систему обміну інформацією й реалізувати інноваційні технології в освітньому середовищі.

Перехід до нової освітньої парадигми – тривалий і складний процес, що потребує значних інтелектуальних, психологічних, матеріальних і технологічних ресурсів від держави та суспільства. Формування науково-освітнього кластера є важливим кроком для розвитку освітньої сфери, оскільки це сприяє впровадженню і поширенню інноваційних технологій. Впровадження інноваційних процесів в умовах освітнього кластера має бути багатостадійним: розроблення (створення, пошук та адаптація) нововведень; експертна оцінка, експериментальна перевірка та науково-педагогічна експертиза; доопрацювання фахівцями; впровадження у практику з теоретичним і практичним освоєнням педагогами; подальший розвиток інновації.

Ефективність створення та функціонування освітніх кластерів оцінюється за низкою критеріїв, як-от: оптимізація та ефективне використання ресурсів і на рівні територіальної одиниці, і в регіоні загалом; збереження, модернізація й розвиток мережі освітніх, культурних і медичних закладів з урахуванням демографічних та економічних чинників, а також потреб у підвищенні якості їхньої діяльності; раціональне поєднання державного і приватного фінансування освітніх, культурних і медичних закладів; прогнозування

розвитку соціокультурної сфери на найближчі роки й у довгостроковій перспективі; впровадження інноваційних підходів в організацію освітнього процесу; формування висококваліфікованого кадрового потенціалу в регіоні [11, с. 49].

Науковий дискурс засвідчує, що розвиток освітніх кластерів не обмежується організаційними й соціальними аспектами, а охоплює комплексну інтеграцію педагогічних, наукових і технологічних компонентів. Освітній кластер розглядається як платформа, що забезпечує синергію між різними рівнями освіти, стимулює інноваційність, сприяє професійному становленню майбутніх педагогів і формує ефективні умови для застосування мультимодальних освітніх стратегій. Такий підхід стає особливо актуальним в умовах постійних змін ринку праці, цифровізації освіти й соціальних викликів для сучасної України.

Урахування акцентів у функціонуванні кластерів дає можливість виокремити такі їх види, як «освітній», «освітньо-науковий», «науково-освітній» та «освітньо-науково-виробничий». Вибір виду кластера залежить від педагогічної мети його створення. Інтеграція принципів розвитку кластерів і принципів професійної підготовки сприяють адаптивному навчанню та реалізації потенціалу кожного здобувача за допомогою індивідуальних освітніх технологій. Проте якість професійної підготовки в умовах кластера залежить від методики професійного навчання і методичного забезпечення. Характерною особливістю професійної діяльності вчителя технологій є акцент на засвоєнні навичок роботи із сучасним обладнанням, впровадженні STEM- і STEAM-технологій, розвитку дослідницької компетентності, що ефективно реалізується в умовах освітньо-наукового кластера [12, с. 102–103].

Нами розроблена концепція інноваційного освітнього кластера як сучасного простору, що об'єднує умови, засоби та технології для комфортного навчання здобувачів освіти й педагогів. Кластер передбачає формування соціально-партнерських відносин між різними типами освітніх закладів: серед-

ньої, професійно-технічної, вищої та післядипломної освіти, а також іншими установами. Така модель сприяє переосмисленню неперервності освіти, що перестає бути обмеженою певним періодом навчання та конкретними освітніми закладами.

Варто наголосити, що одночасна реалізація й оцінювання доцільності нововведень без попереднього етапу доопрацювання є неефективним підходом, який може призвести до негативних наслідків. Відсутність кваліфікованої експертної оцінки може спричинити реалізацію непотрібних, а іноді й шкідливих нововведень. Відсутність етапу доопрацювання є причиною того, що в практику потрапляють освітні розробки з численними недоліками. Для успішного впровадження інновацій у сфері освіти необхідно чітко визначити критерії доцільності їх застосування. Кожний конкретний випадок потребує ретельного аналізу й оцінювання потенційної користі від інноваційних процесів.

Узагальнення досліджень свідчить, що освітні та науково-освітні кластери формують умови для інтеграції теоретичних знань і практичних компетентностей, сприяють професійному зростанню педагогів і розвитку індивідуалізованих освітніх траєкторій. Сучасні дослідники звертають увагу на необхідність впровадження мультимодальних підходів у кластерну модель, що дає змогу забезпечити різні формати навчання, врахувати психологічні та когнітивні особливості здобувачів освіти, а також оптимізувати використання цифрових технологій. Такий інтегративний підхід забезпечує гнучкість освітніх програм, дає змогу адаптувати освітній процес до потреб ринку праці й посилює соціальну і професійну мобільність всіх учасників освітнього процесу.

Освітньо-науково-виробничий кластер є однією з ключових інноваційних форм організації сучасної фахової освіти, яка забезпечує інтеграцію всіх зацікавлених сторін: закладів освіти, наукових установ, підприємств, роботодавців, органів місцевого самоврядування та професійних спільнот. Кластерний підхід дає змогу сформувати цілісний освітній простір, де поєднуються академічна підготовка, прикладні

дослідження і реальний виробничий досвід. Така модель є особливо актуальною в умовах воєнних викликів, коли фахова освіта потребує швидкої адаптації, гнучкості, зміцнення зв'язків із ринком праці та орієнтації на реальні потреби регіону [13, с. 70].

Одним із показових прикладів ефективного функціонування такої моделі є Львівський освітньо-науково-виробничий кластер, який об'єднує установи різних рівнів – від центрів професійної освіти до університетів, наукових лабораторій і підприємств високотехнологічних галузей. Львівський кластер демонструє, як синергія інституцій дає змогу створювати сталі механізми підготовки фахівців нового покоління, здатних працювати в складних економічних і соціальних умовах.

Важливою перевагою кластерного середовища є можливість швидко оновлювати зміст освіти, враховувати технологічні зміни та запити виробництва. Завдяки партнерству з роботодавцями освітні програми адаптуються до сучасних стандартів, а здобувачі освіти отримують доступ до реальних виробничих кейсів, сучасного обладнання та практик, які відповідають міжнародним нормам і вимогам. Це забезпечує високу якість підготовки й конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Окремого значення набуває Львівський освітньо-науково-виробничий кластер у контексті воєнних викликів. За таких умов саме кластерна модель дає змогу поєднати ресурси різних інституцій, оптимізувати освітній процес, забезпечити мобільність здобувачів і викладачів, а також підтримати безперервність навчання. Підприємства-партнери, наукові установи та заклади освіти спільно створюють умови для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій, використовуючи мультимодальні інструменти, цифрові платформи й гнучкі форми навчання.

Запропонована інноваційна модель трансформації фахової освіти ґрунтується на кластерному підході. Кластер об'єднує заклади освіти, роботодавців, реабілітаційні цен-

три, органи місцевого самоврядування, центри зайнятості, громадські організації й інші інституції, залучені до професійного становлення особистості. Така інтеграція дає змогу оперативно адаптувати зміст програм до актуальних запитів ринку праці, підвищити релевантність практичної підготовки й забезпечити можливість швидкого працевлаштування. Кластерне середовище створює додаткові можливості для використання ресурсів різних установ, оптимізуючи інвестиції та забезпечуючи сталість освітніх процесів навіть в умовах форс-мажорних обставин.

Мультимодальний підхід як інноваційний інструмент підвищення якості професійної підготовки в кластерному середовищі

В організації навчання у кластерному середовищі ключову роль відіграє мультимодальний підхід. Він орієнтований на використання різних каналів сприйняття та форматів подання інформації – текстових, візуальних, аудіальних, інтерактивних, симуляційних. Такий підхід забезпечує індивідуалізацію темпу навчання і підвищує його доступність для здобувачів різного віку, рівня підготовки та психофізіологічних характеристик.

Мультимодальність ми розглядаємо як освітню стратегію, яка передбачає використання різних каналів сприйняття інформації (візуального, аудіального, тактильного, кінестетичного) для забезпечення більш глибокого і міцного засвоєння матеріалу. У період післявоєнної реінтеграції мультимодальність стає потужним інструментом підтримки мотивації, зниження когнітивних бар'єрів і відновлення здатності до навчання.

Стратегія мультимодального навчання складається із взаємопов'язаних етапів, як-от: навігація, інтерпретація, особистісний дизайн, зворотний зв'язок.

Навігаційний етап визначає вид мультимодальних засобів і взаємодію з ними. Він передбачає активне залучення особи до роботи з різними типами матеріалів (візуальними, аудіо-, тактильними, кінестетичними, цифровими).

Інтерпретаційний етап потрібний для розуміння представленної інформації. Він охоплює процес осмислення та декодування інформації, отриманої різними каналами. Важливим є етап формування власного досвіду, під час якого відбувається інтеграція нової інформації у вже наявну систему знань, формулювання висновків. Етап зворотного зв'язку передбачає оцінювання рівня засвоєння матеріалу та коригування подальшої роботи.

Флексибільні освітні програми, що формуються в кластерному середовищі, дають можливість здобувачам самостійно конструювати свої освітні траєкторії: обирати теми, формати та інтенсивність навчання, комбінувати різні модулі, проходити мікрокурси та короткі інтенсиви. Це створює умови для більш швидкого та цілеспрямованого розвитку компетентностей, які відповідають індивідуальним професійним цілям здобувачів. Така гнучкість є ключовою в умовах динамічних змін ринку праці, коли важливо мати можливість оперативно змінювати напрям професійного розвитку.

У кластерній взаємодії особлива увага приділяється розвитку метакомпетентностей: критичного мислення, комунікативності, творчості, уміння працювати в команді, адаптивності, цифрової грамотності. Освітні програми оновлюються в такий спосіб, щоби сприяти формуванню цих компетентностей через інтерактивні, проєктні, симуляційні й мультимодальні методи навчання. Випускники таких програм набувають здатності працювати у складних умовах, мислити стратегічно, виявляти ініціативу, приймати самостійні рішення, що є критично важливим для відбудови країни.

Теоретико-методологічна основа дослідження ґрунтується на сукупності компетентнісного, аксіологічного, акмеологічного, системно-синергетичного, інформаційного, фасилітативного, кластерного та мультимодального підходів. У контексті воєнних викликів провідними є кластерний, мультимодальний, фасилітативний і компетентнісний підходи, які найбільш повно відображають сутність сучасної модернізації професійної освіти.

Мультиmodalний підхід трансформує роль викладача в діяльність, орієнтовану на супровід здобувача, – він стає фасилітатором, наставником, модератором освітнього процесу, організовує різні види діяльності: навігаційну (взаємодія з мультимедійними ресурсами), інтерпретаційну (аналіз інформації), дизайнерську (конструювання індивідуального досвіду), рефлексивну та комунікаційну. Акцент робиться на створенні інклюзивного освітнього простору, здатного підтримувати здобувачів, які пережили травматичний досвід, мають освітні прогалини чи обмежені можливості.

Львівський освітньо-науково-виробничий кластер є середовищем для освітніх інновацій і розвитку педагогічних технологій, зокрема в підготовці майбутніх учителів технологій. Він забезпечує доступ до майстерень, лабораторій, виробничих майданчиків і цифрових інструментів, що дає змогу впроваджувати сучасні методи моделювання, дослідницькі технології та дуальні елементи навчання. У такий спосіб кластерна модель сприяє формуванню професійних компетентностей та інноваційного мислення здобувачів.

На базі Львівського освітньо-науково-виробничого кластера активно реалізуються наукові дослідження, спрямовані на модернізацію професійної, технологічної та педагогічної освіти. Кластер є не лише освітньою екосистемою, а й потужним науковим середовищем, яке забезпечує апробацію інноваційних методик, міжінституційну співпрацю та практичну реалізацію результатів досліджень. Серед актуальних, підготовлених до захисту дисертацій варто відзначити дослідження «Методика підготовки майбутніх учителів технологій в умовах освітньо-наукового кластера», що виконується на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології). У роботі надається обґрунтування ефективності кластерного підходу в професійно-педагогічній підготовці майбутніх учителів і у формуванні сучасних компетентностей для роботи в умовах цифровізації й післявоєнної відбудови.

Нещодавно успішно завершено дисертаційне дослідження І. Горбачо «Підготовка вчителя технологій до туристичного супроводу в умовах інноваційного освітнього кластера», виконане на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 014 Освіта / Педагогіка. У роботі розкривається потенціал кластерного середовища в розвитку компетентностей майбутніх учителів технологій у сфері туристичного супроводу, підготовки педагогів до роботи з різними категоріями населення та використання інноваційних методик у сфері туризму й краєзнавства. Дослідження продемонструвало високу ефективність інтегрованого освітньо-науково-виробничого середовища у формуванні практичних навичок, необхідних для туристичного супроводу, організації освітнього та спортивного туризму і реалізації проектів національно-патріотичного спрямування [14].

Важливою умовою ефективності зазначених досліджень є розгалужена мережа партнерських установ, що є основою Львівського освітньо-науково-виробничого кластера. Зокрема, укладено офіційні угоди про співпрацю з ключовими закладами освіти та організаціями, серед яких:

- ▶ Бориспільський професійний коледж – партнер, який забезпечує можливості для проведення практичної підготовки, впровадження елементів дуальної освіти та участі студентів і викладачів у спільних освітніх і науково-практичних заходах;

- ▶ Львівський професійний коледж прикладного мистецтва і дизайну – багаторічний партнер, з яким спільно проводяться науково-педагогічні експериментальні дослідження проблем підготовки фахівців новітніх технологій і педагогів в умовах інноваційно-освітнього кластера з дуальною формою навчання;

- ▶ Ліцей № 22 м. Києва, Вище професійне училище № 20 м. Львова, Вище професійне училище № 29 м. Львова, ДНЗ «Львівське вище професійне училище технологій і сервісу» – група освітніх закладів, на базі яких здійснюється педагогічна практика, апробація методик, а також дослідження

ефективності використання цифрових і мультимодальних інструментів у технологічній освіті;

► МБО «Лідер якості» – громадська й експертна платформа, яка сприяє підвищенню стандартів освіти, організовує тренінги, консультації, експертизу освітніх програм і сприяє поширенню інновацій у сфері професійної та технологічної підготовки;

► ГО «Асоціація гірських провідників “Ровінь”» – член кластерного об'єднання, що бере активну участь у підготовці кадрів для туристичного супроводу (екскурсоводів, гідів-перекладачів, провідників тощо), а також учителів технологій, педагогів професійної освіти в умовах інноваційно-освітнього кластера з дуальною формою навчання.

Завдяки такій партнерській екосистемі Львівський освітньо-науково-виробничий кластер стає стратегічною платформою для: розроблення та апробації інноваційних освітніх методик; підготовки висококваліфікованих педагогічних кадрів; впровадження мультимодального підходу в освіту; формування професійних компетентностей, релевантних сучасним викликам; створення виробничо-практичних умов для наукових експериментів та освітніх інновацій. Кластерне середовище стає центром генерації наукових ідей, інновацій і професійного розвитку, що активно сприяє модернізації педагогічної освіти й інтеграції українських освітніх практик у європейській науково-освітній простір.

Участь кількох освітніх рівнів у діяльності кластера дає змогу створити реальні умови для міждисциплінарної, компетентнісної та наскрізної підготовки майбутніх учителів технологій, що суттєво підвищує якість і релевантність педагогічної освіти. Львівський освітньо-науково-виробничий кластер функціонує як стратегічна платформа для розвитку інновацій, наукових досліджень і партнерських проектів у сфері фахової та педагогічної освіти.

У сучасних умовах фахова освіта України потребує докорінного оновлення, що забезпечить її гнучкість, стійкість і здатність до швидкого реагування на виклики війни

й післявоєнного відновлення. Кластерний підхід надає можливість інтегрувати ресурси різних інституцій, формуючи ефективну мережу взаємодії для швидкої підготовки фахівців. Мультимодальний підхід доповнює цю модель, створюючи персоналізовані освітні траєкторії та підвищуючи доступність і якість навчання.

Синергія кластерного й мультимодального підходів формує нову парадигму фахової освіти – гнучку, інклюзивну й адаптивну, орієнтовану на розвиток індивідуальних можливостей кожного здобувача. Така модель забезпечує професійну підготовку, психологічну підтримку, сприяє реінтеграції різних категорій населення і створює комплексні умови для розвитку людського потенціалу.

У перспективі запропонована модель може стати фундаментом для національної стратегії модернізації професійної педагогічної освіти, спрямованої на зміцнення економічної стійкості та прискорення відбудови країни. Її впровадження посилить взаємодію між освітою, бізнесом і громадою, сприятиме розвитку інноваційного середовища й забезпечить формування фахівців нового покоління, здатних успішно діяти в умовах невизначеності та швидких трансформацій.

Список використаних джерел

1. Зеленська Л., Сіваченко І. Інноваційні-освітні кластери: світовий досвід і перспективи його адаптації в Україні. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип. 27. Т. 6. С. 76–79.
2. Васенко В. Освітній кластер як інтеграція накопиченого досвіду співпраці та сучасних інновацій у роботі вчителя технологій. *Проблеми освіти*. 2025. № 2 (103). С. 133–152.
3. Дідківська О. Г. Особливості та принципи розвитку науково-освітнього кластера. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2016. № 5 (05). С. 243–249.
4. Корець М., Титова Н. Організація інтегрованої освітньо-науково-виробничої системи цільової підготовки педагогів професійного навчання. *Міждисциплінарні дослідження складних систем*. 2021. № 19. С. 80–93.
5. Стойчик Т. І. Освітній кластер як форма соціального партнерства. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. 2020. Вип. 11 (40). С. 183–193.

6. Пятницька Г. Т. Науково-освітні кластери: відмітні характеристики та передумови розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2016. № 3. С. 191–204.
7. Онішко Т. А. Інноваційно-кластерний розвиток як чинник зростання конкурентоспроможності економічних систем : дис. ... канд. економ. наук : 08.00.01. Полтава : Полтав. ун-т економіки і торгівлі, 2019. 280 с.
8. Усик В. І. Освітній кластер як основа формування інформаційної економіки та економіки знань. *Проблеми економіки*. 2019. № 1 (39). С. 149–154.
9. Червінська І. Б. Кластерний підхід до розвитку інноваційних закладів освіти. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2021. Вип. 31. С. 94–104.
10. Короткова Л. І. Теоретичні і методичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців сфери послуг в умовах освітньо-виробничого кластера регіону : автореф. дис. ... д. пед. наук : 13.00.04. Київ : Ін-т професійно-технічної освіти НАПН України, 2021. 39 с.
11. Стойкова В. Кластерний підхід у формуванні регіонального освітнього середовища. *Іноватика в освіті*. 2016. № 1–2 (72–73). С. 41–50.
12. Slipchyshyn L. Educational and Scientific Cluster as a Factor in Improving the Methodology of Future Technology Teachers' Professional Training. *Problems of Education*. 2025. № 2 (103). Pp. 91–106. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-103.2025.06>.
13. Багаторівнева система підготовки педагогів профільного і професійного навчання в умовах освітньо-науково-виробничого кластера : колективна монографія / за ред. Л. В. Сліпчишин. Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025. 435 с.
14. Горбацьо І. І. Підготовка вчителя технологій до туристичного супроводу в умовах інноваційного освітнього кластера : дис. ... д. філос. у галузі 01 Освіта / Педагогіка зі спеціальності 014 Середня освіта (Грудове навчання та технології). Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025. 244 с.