

УДК 371.13:377(510)

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2026.351452>

Юлія Колісник-Гуменюк, доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної освіти
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8047-9143>

КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ КИТАЮ

У статті розглядається кластерний підхід як механізм удосконалення професійної освіти майбутніх педагогів у Китаї. Проаналізовано структуру освітньо-науково-виробничих кластерів, що об'єднують університети, школи, підприємства й наукові інститути. Висвітлено моделі взаємодії між академічною, практичною та виробничою складовими підготовки вчителів, механізми наставництва, використання цифрових освітніх технологій та роль партнерства з бізнесом. Показано, як кластерний підхід сприяє формуванню педагогічних, дослідницьких і технологічних компетентностей, підвищенню якості підготовки кадрів, їх адаптації до потреб сучасної школи. Також ідентифіковано виклики: регіональні дисбаланси, необхідність ресурсного забезпечення, узгодження стандартів між учасниками кластера. Робота містить рекомендації щодо розвитку кластерів у контексті глобалізації та цифровізації освіти.

Ключові слова: кластерний підхід; педагоги; Китай; ЄС; Україна; професійна освіта.

Лім. 10.

Yuliia Kolisnyk-Humeniuk, Doctor of Sciences (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Technological Education Department,
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8047-9143>

CLUSTER APPROACH IN ORGANIZING VOCATIONAL EDUCATION OF FUTURE TEACHERS IN CHINA

The article considers the cluster approach as an effective mechanism for improving the professional education of future teachers in China. A thorough analysis of the structure and functional content of educational-scientific-industrial clusters integrating the activities of universities, basic schools for pedagogical practice, enterprises of the educational and technological sectors, as well as scientific and research institutes has been carried out. Such a model ensures comprehensive interaction of participants in the educational process, promotes the establishment of sustainable partnerships, and creates an innovative environment for the training of highly qualified pedagogical personnel. The article highlights key models of cooperation between the academic, practical, and industrial components of pedagogical education, including: joint design of curriculum content; dual trajectories of professional training; mentoring systems that combine support for students by university lecturers and experienced teacher practitioners; and expanding the role of industrial partners in providing applied training for future teachers. Special attention is paid to the implementation of digital educational technologies, including the modular organization of curricula, the use of simulators of pedagogical situations, online laboratories, artificial intelligence platforms, and educational data analytics tools.

It is emphasized that the cluster approach contributes to the formation of a wide range of professional competencies in future teachers: pedagogical (methodological, didactic, communicative), research (the ability to conduct a pedagogical experiment, analyze educational data, implement innovations), and technological (mastery of digital tools, STEM and EdTech practices). Thanks to the close interaction of cluster participants, the quality of personnel training is improved, and their better adaptation to the needs of modern schools and the dynamically changing labor market is ensured.

Along with positive trends, a number of challenges have been identified that accompany the development of cluster models. These include: regional imbalances in access to resources and technologies; the need for systematic modernization of the material and technical base; the difficulty of coordinating educational standards and quality criteria between different cluster participants; and the need to train education managers capable of managing complex network structures. The importance of mechanisms development for sustainable financing and regulatory support for cluster initiatives is particularly emphasized.

As a result, recommendations are formulated for the further development of pedagogical clusters in the context of globalization and digitalization of education. Among them, there are expanding a cooperation with international educational and scientific centers; integrating artificial intelligence and adaptive learning technologies into teacher training; improving the system for assessing learning outcomes; spreading successful cluster models in the regions; and forming mechanisms for monitoring the effectiveness and assessing the innovative potential of clusters. The proposed directions can serve as strategic guidelines for the modernization of professional teacher education not only in China, but also in a broader international context.

Keywords: cluster approach; teachers; China; EU; Ukraine; vocational education.

Постановка проблеми. Передовий досвід розвитку освіти в Китаї засвідчує, що кластерний підхід виступає важливою умовою підвищення ефективності та конкурентоспроможності освітньої системи як на регіональному, так і на загальнонаціональному рівнях. Взаємообумовленість процесів освітньої кластеризації, посилення якості підготовки фахівців і активізації інноваційної діяльності формує новий освітньо-економічний феномен, який забезпечує стійкий розвиток галузі в умовах глобальної конкуренції та сприяє реалізації стратегічних пріоритетів національного й регіонального розвитку Китаю [1, 80].

У другій половині XXI ст. кластеризація освітніх систем стала одним із ключових напрямів модернізації педагогічної освіти, оскільки забезпечує інтеграцію ресурсів університетів, шкіл, бізнесу та органів влади. Освітній кластер являє собою мережу постачальників, виробників і споживачів освітніх послуг і технологій, а також елементів освітньої інфраструктури, діяльність яких ґрунтується на позитивних синергетичних ефектах освітньої агломерації близькості споживача й виробника освітніх послуг, мережових технологій та інтеграції знань і вмінь [4, 37].

Світові тенденції демонструють зростання ролі освітніх кластерів як механізму інноваційного розвитку, цифровізації та формування висококваліфікованого педагогічного персоналу. На цьому тлі Китай, Україна та країни Європейського Союзу виробили різні моделі кластерного підходу, що відрізняються рівнем централізації, структурою та інноваційним потенціалом.

У Китаї кластерний підхід розглядається як один із ключових інструментів державної політики у сфері педагогічної освіти. Він інтегрований у стратегію інноваційного розвитку країни та спрямований на модернізацію підготовки педагогів відповідно до потреб цифрової економіки. Держава системно підтримує створення освітньо-науково-виробничих кластерів, що поєднують університети, школи, професійні коледжі, дослідницькі інститути та високотехнологічні компанії. Такий підхід забезпечує цілісність освітньої політики, її технологічну спрямованість і тісну інтеграцію педагогічної освіти з потребами інноваційного ринку праці.

Україна наразі знаходиться на етапі формування власної моделі освітніх кластерів. Елементи кластеризації можна простежити в концепції Нової української школи, у створенні освітніх хабів, розвитку шкільних університетів та впровадженні дуальної форми здобуття освіти. Проте відсутність цілісної національної стратегії створення педагогічних кластерів зумовлює фрагментарність ініціатив, які здійснюються переважно на рівні окремих університетів або громад.

У країнах ЄС кластерний підхід є складовою загальноєвропейської політики розвитку освіти, зокрема в межах European Education Area та програми Erasmus+ Teacher Academies. Європейська модель характеризується децентралізованим, мережовим характером, де ключову роль відіграють університети, професійні об'єднання та органи місцевого самоврядування. Перевагою є висока автономія учасників та орієнтація на міжнародну співпрацю.

Мета нашої статті – розкрити загальні тенденції розвитку вищої педагогічної освіти в Китаї та розглянути кластерний підхід як механізм удосконалення професійної освіти майбутніх педагогів у Китаї. Проаналізувати структуру освітньо-науково-виробничих кластерів, що об'єднують університети, школи, підприємства й наукові інститути.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Проблему кластерного підходу в професійній освіті досліджували: С. Бажан, М. Баришнікова, О. Богуславець, Т. Боровисюк, А. Бровченко, О. Драннік, І. Голіяд, Л. Зеленська, О. Караман, М. Кіріліна, В. Курило, В. Кремень, Н. Кусик, Г. Кот, М. Копельчак, Е. Ленчук, Н. Любченко, В. Мазарчук, Ю. Ольсевич, О. Семенова, Є. Соколова, О. Симонова, С. Соколенко, В. Степаненко, Т. Стойчик, Є. Тебенька, В. Трет'як, Є. Хакімова, І. Чинна, Є. Чернишов та інші.

Кластерний підхід в освіті зарубіжних країн: В. Барвінок, В. Бабенко, А. Воронцова, О. Дубовик, К. Дудкіна, А. Перепелиця, М. Сідоров, С. Соколенко, І. Червінська, Є. Чернишова, О. Юденкова та інші.

Питання особливостей застосування кластерного підходу в організації професійної підготовки майбутніх педагогів у Китаї, на жаль, досліджено недостатньо.

Виклад основного матеріалу. Кластерний підхід у сучасній системі педагогічної освіти Китаю являє собою інтегровану модель міжінституційної взаємодії, яка поєднує університети, професійні коледжі, дошкільні та загальноосвітні школи, науково-дослідні установи, підприємства реального сектору економіки, а також місцеві органи влади. Така модель спрямована на створення єдиного освітньо-науково-виробничого простору, в межах якого забезпечується оптимальний розподіл ресурсів, підвищення якості підготовки педагогічних кадрів та формування фахівця, здатного відповідати вимогам економіки знань [9]. В основі кластеризації педагогічної освіти Китаю лежить прагнення інтегрувати академічні, практичні та цифрові компоненти підготовки вчителя. Це обумовлено кількома ключовими факторами: стрімким технологічним розвитком, тотальною діджиталізацією освітнього сектору, зростанням попиту на висококваліфікованих педагогів, а також орієнтацією держави на міжнародні стандарти [7]. Уряд КНР

приділяє особливу увагу модернізації педагогічних університетів, які сьогодні функціонують не ізольовано, а як центральні елементи освітньої екосистеми, що взаємодіє з різними секторами суспільства.

Структурно освітньо-науково-виробничі кластери включають кілька взаємодоповнювальних компонентів:

Педагогічні університети, зокрема Beijing Normal University, виступають ядром кластеру та забезпечують фундаментальну теоретичну підготовку, наукові дослідження й розробку інноваційних освітніх технологій. Пекінський педагогічний університет (BNU) виріс з педагогічного факультету Імператорського Пекінського університету, заснованого в 1902 році, який започаткував підготовку вчителів у вищій освіті Китаю. Після розвитку, що тривало понад століття, BNU став всебічним та науково-інтенсивним університетом з основними характеристиками фундаментальних дисциплін у галузі природничих та гуманітарних наук, педагогічної освіти та освітньої науки.

Університет має 3 факультети, 29 шкіл, 8 дослідницьких інститутів та 5 академій. У БНУ навчається понад 32 000 студентів денної форми навчання, та близько 2100 іноземних студентів на постійній основі, що є одним з найкращих показників серед університетів Китаю. Даний університет встановив зв'язки співпраці з майже 300 університетами та міжнародними організаціями з понад 40 країн та регіонів [5].

Тяньцзіньський університет технології та освіти (Tianjin University of Technology and Education) є яскравим прикладом освітньо-виробничого кластера, орієнтованого на підготовку педагогів. Даний університет застосовує освітньо-промислові кластери регіону Тяньцзінь; використовує партнерство з підприємствами (навчальні програми для майбутніх учителів технологій реалізуються у співпраці з підприємствами, які виступають базами практики та спільними майданчиками для прикладних досліджень); бере до уваги підготовку "подвійно компетентних" педагогів (кластер поєднує педагогічну, інженерну та виробничу підготовку); широко застосовує інноваційно-освітні платформи (створення спільних лабораторій, центрів трансферу технологій, методичних центрів для закладів професійної освіти). Даний університет виступає ядром регіонального кластера підготовки кадрів для професійно-технічної освіти [8].

Професійні педагогічні коледжі Китаю виконують важливу функцію практикоорієнтованої підготовки майбутніх учителів технологій і викладачів професійно-технічних дисциплін, забезпечуючи формування прикладних, методичних і виробничо-технологічних компетентностей, необхід-

них для роботи в сучасній школі та системі ПТО. Такі заклади, як Тяньцзіньський інженерний нормальний коледж та Тяньцзіньський професійно-технічний нормальний коледж, мережа професійних педагогічних коледжів провінції Гуандун і Цзянсі, а також аналогічні коледжі у Хунані, Чжецзяні та Шаньдуні, діють у тісній взаємодії з політехнічними педагогічними університетами, професійними школами та підприємствами регіону.

У межах кластерного підходу ці коледжі інтегруються в регіональні освітньо-виробничі кластери, виступаючи практичними базами підготовки педагогів для пріоритетних галузей економіки. Вони забезпечують поєднання педагогічної та технологічної підготовки, організують виробничу і педагогічну практику на підприємствах, беруть участь у спільній розробці освітніх програм і стандартів, а також реалізують модель підготовки "подвійно компетентного" педагога. Така кластерна взаємодія сприяє узгодженню змісту педагогічної освіти з потребами ринку праці та підвищенню якості підготовки вчителів технологій.

Однією з ключових особливостей реалізації кластерного підходу у Китаї є тісний зв'язок університетів зі школами, що забезпечується через створення мережі "лабораторних шкіл". Ці школи виконують функції баз практики, стажування студентів, а також слугують майданчиками для науково-педагогічних експериментів та тестування нових методик. Така модель відповідає міжнародним тенденціям розвитку системи "партнерство університету та школи", що активно впроваджується у провідних країнах світу. *Школи-партнери* слугують базами виробничої практики та експериментальними майданчиками для апробації нових методик, програм і цифрових рішень [10]. Органічним доповненням до цієї моделі є система наставництва, що передбачає взаємодію студента з двома менторами-університетським викладачем та шкільним учителем-практиком. Такий підхід забезпечує багатовимірний супровід професійного становлення майбутнього педагога, поєднання теоретичних знань із практичним досвідом і професійними цінностями, що позитивно впливає на якість педагогічної підготовки.

Важливу роль в кластерах відіграють *науково-дослідні інститути*, які забезпечують науково-методичний супровід, створення інноваційних продуктів та аналітичне забезпечення реформ. Китай активно впроваджує цифрові симулятори уроків, системи відеоаналізу педагогічної діяльності, цифрові методичні кабінети, центри інновацій, а також комплексні системи оцінювання м'яких навичок. В межах освітніх кластерів функціонують педагогічні лабораторії, центри педагогічних досліджень та інститути освітніх інновацій, які забезпечують розвиток нових педагогічних підходів.

Водночас у Китаї поширена модель “Університет-школа-підприємство”, що сприяє підвищенню технологічності підготовки майбутніх учителів. Важливу координаційну роль у функціонуванні освітніх кластерів відіграють державні департаменти освіти, які забезпечують стратегічне планування, фінансування інноваційних програм, визначення стандартів підготовки майбутніх педагогів та регулювання партнерських відносин між освітніми й виробничими інституціями. Їхня діяльність спрямована на створення умов для ефективної інтеграції університетів, шкіл, наукових центрів та EdTech-компаній у єдину екосистему професійної підготовки педагогічних кадрів. EdTech-компанії розробляють цифрові платформи, навчальні симулятори, адаптивні системи оцінювання та інші інструменти, що сприяють підвищенню ефективності педагогічного процесу [6]. Саме на цьому етапі формується логічний перехід від загального управління системою до конкретних цілей кластеризації педагогічної освіти.

Співпраця педагогічних закладів із цифровими корпораціями та виробничими підприємствами дозволяє інтегрувати в освітній процес сучасне обладнання, методи аналізу освітніх даних та інноваційні цифрові інструменти. Так, EdTech-компанії розробляють симулятори педагогічних ситуацій, системи адаптивного оцінювання, цифрові портфоліо та платформи для аналітики Soft Skills [2].

Головною метою кластерного підходу є формування інтегрованого освітнього середовища, яке забезпечує практикоорієнтовану, інноваційну та науково обґрунтовану підготовку майбутніх педагогів. Така модель дозволяє поєднати академічні знання з реальними потребами школи та сучасного освітнього ринку. Основними завданнями кластерного підходу є: посилення практичної спрямованості освітнього процесу; модернізація змісту педагогічної освіти відповідно до викликів Нової школи; формування цифрових, педагогічних та дослідницьких компетентностей; розвиток педагогічної креативності; забезпечення доступу студентів до високотехнологічних освітніх ресурсів, включно з VR/AR-сценаріями, цифровими лабораторіями та системами симуляції [3, 113–139].

Реалізація кластерного підходу приносить значну кількість переваг. Для студентів це: раннє занурення в професію, розвиток професійної мотивації, доступ до новітніх технологій, можливість створення індивідуальних освітніх траєкторій. Для викладачів – можливість підвищення кваліфікації, участь у науково-дослідних та міжнародних проєктах, робота в реальному освітньому середовищі. Для шкіл – оновлення методик викладання, доступ до університетських ресурсів, участь у дослідницьких експериментах та освітніх інноваціях.

Таким чином, кластерний підхід в освіті Китаю формує нову парадигму підготовки педагогів, в межах якої відбувається поєднання інтелектуального, технологічного та практичного потенціалу різних соціальних інститутів. Це дозволяє створювати умови для підготовки конкурентоспроможного педагогічного фахівця, здатного працювати в умовах глобалізованого освітнього середовища.

Разом з тим Китай стикається з низкою викликів. Серед найбільш значущих, це нерівномірність розвитку кластерів між регіонами, різний рівень матеріально-технічного забезпечення, складність координації між університетами та школами, а також високі вимоги до кваліфікації наставників. Ці проблеми зумовлюють необхідність подальшого удосконалення політики кластерного розвитку. Беручи до уваги дані проблеми Китаю розвиває освітні кластери за кількома напрямками: розширення мережі кластерів у сільських територіях, розвиток міжнародної співпраці (зокрема зі Сінгапуром, Фінляндією та Канадою), створення системи “розумних освітніх кластерів” (Smart Education Clusters), а також посилення ролі EdTech-компаній у модернізації педагогічної освіти. Таким чином, Китай сформував найбільш структуровану, ієрархічну та високотехнологічну модель кластерного розвитку педагогічної освіти, а кластерний підхід виступає стратегічною основою модернізації педагогічної освіти в Китаї та формує інноваційну, конкурентоспроможну модель підготовки сучасного вчителя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грабовенська С.П. Впровадження туристичних кластерів як рушійної сили підвищення конкурентоспроможності туристичних послуг. *Молодь і ринок*. 2015. № 5. С. 80–87.
2. Кіріліна М.А. Кластерний аналіз як маркетинговий інструмент визначення конкурентоспроможності системи освіти. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2023. № 22(3(55)). С. 115–129. DOI: [https://doi.org/10.18524/24139998.2023.3\(55\).301218](https://doi.org/10.18524/24139998.2023.3(55).301218).
3. Колісник-Гуменюк Ю.І. Організаційно-педагогічні умови впровадження моделі багаторівневої системи підготовки майбутніх педагогів в умовах інноваційно-освітнього кластера. *Багаторівнева система підготовки педагогів профільного і професійного навчання в умовах освітньо-науково-виробничого кластеру*: колективна монографія / за ред. Л.В. Сліпчишин. Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025. С. 113–139. URL: <https://enpuir.udu.edu.ua/entities/publication/1053ee5d-7ec9-45b5-b40e-e26448f75804>.
4. Чернишова Є. Освітні кластери: регіональний аспект формування кадрового потенціалу навчальних закладів системи післядипломної педагогічної освіти. *Постметодика*. 2012. № 3 (106). С. 36–46.
5. Beijing Normal University. General Information. URL: <https://english.bnu.edu.cn/about/generalinformation/index.htm> (дата звернення 13.12.2025).

6. Education and science in the period of global crises and conflicts in the 21st century: collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California: GS Publishing Services, 2023. 331 p.

7. Education in China: A snapshot. (2016). OECD Publishing. 63 p. URL: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/pisa/publications/national-reports/pisa-2015/Education-in-China-a-snapshot.pdf>. (дата звернення 13.12.2025).

8. 2025 International Chinese Language Teachers Scholarship Undergraduate Program include Chinese Language + Vocational Technical Training Program. Tianjin University of Technology and Education. URL: https://gjilc.tute.edu.cn/info/1012/2485.htm?utm_source=chatgpt.com. (дата звернення 13.12.2025).

9. Wangbei Ye. (2025). Innovations in Teachers' Professional Learning Networks in China: Efforts Towards Educational Equality. DOI: <https://doi.org/10.1108/978-1-83608-330-6>. (дата звернення 13.12.2025).

10. Yiming, Z., & Ping, F. Y. (2011). Characterizing reform and change of teacher education in China in the new era. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*, 1(1), 30-44. URL: <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JRPPTTE/article/view/129>. (дата звернення 13.12.2025).

REFERENCES

1. Hrabovenska, S.P. (2015). Vprovadzhennia turystychnykh klasteriv yak rushiinoi syly pidvyshchennia konkurentospromozhnosti turystychnykh posluh [Introduction of tourism clusters as a driving force for increasing the competitiveness of tourism services]. *Youth & market*. No. 5. pp. 80–87. [in Ukrainian].

2. Kirilina, M.A. (2023). Klasternyi analiz yak marketynhovi instrument vyznachennia konkurentospromozhnosti systemy osvity [Cluster analysis as a marketing tool for determining the competitiveness of the education system]. *Market economy: modern theory and practice of management*. No. 22(3(55)), pp. 115–129. DOI: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.3\(55\).301218](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.3(55).301218). [in Ukrainian].

3. Kolisnyk-Humeniuk, Yu.I. (2025). Orhanizatsiino-pedahohichni umovy vprovadzhennia modeli bahatorivnevoi systemy pidhotovky maibutnykh pedahohiv v umovakh innovatsiino-osvitnoho klastera [Organizational and pedagogical conditions for implementing a model of a multi-level system for training future teachers in the context of an

innovative educational cluster]. *Multi-level system of training teachers of specialized and professional education in the conditions of an educational-scientific-production cluster: collective monograph* (Ed.). L.V. Slipchyshyn. Kyiv, pp. 113–139. Available at: <https://enpuir.udu.edu.ua/entities/publication/1053ee5d-7ec9-45b5-b40e-e26448f75804>. [in Ukrainian].

4. Chernyshova, Ye. (2012). Osvitni klastery: rehionalnyi aspekt formuvanniakadrovoho potentsialu navchalnykh zakladiv systemy pislidiplomnoi pedahohichnoi osvity [Educational clusters: regional aspect of the formation of human resource potential of educational institutions of the postgraduate pedagogical education system]. *Post-methodology*. No. 3 (106), pp. 36–46. [in Ukrainian].

5. Beijing Normal University. General Information. Available at: <https://english.bnu.edu.cn/about/generalinformation/index.htm>. (Accessed 13 Dec. 2025). [in English].

6. Education and science in the period of global crises and conflicts in the 21st century: collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California: GS Publishing Services, 2023. 331 p. [in English].

7. Education in China: A snapshot. (2016). OECD Publishing. 63 p. Available at: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/pisa/publications/national-reports/pisa-2015/Education-in-China-a-snapshot.pdf>. (Accessed 13 Dec. 2025). [in English].

8. 2025 International Chinese Language Teachers Scholarship Undergraduate Program include Chinese Language + Vocational Technical Training Program. Tianjin University of Technology and Education. URL: https://gjilc.tute.edu.cn/info/1012/2485.htm?utm_source=chatgpt.com. (Accessed 13 Dec. 2025). [in English].

9. Wangbei Ye. (2025). Innovations in Teachers' Professional Learning Networks in China: Efforts Towards Educational Equality. <https://doi.org/10.1108/978-1-83608-330-6>. (Accessed 13 Dec. 2025). [in English].

10. Yiming, Z. & Ping, F.Y. (2011). Characterizing reform and change of teacher education in China in the new era. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*, 1(1), 30-44. Available at: <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JRPPTTE/article/view/129>. (Accessed 13 Dec. 2025). [in English].

Стаття надійшла до редакції: 15.12.2025

Прийнято до друку: 23.01.2026

Опубліковано: 26.02.2026



“Розум прагне мислити. У кожному дарі людської природи закладене прагнення піднятися зі стану бездіяльності”.

Йоганн Генріх Песталоцці
швейцарський педагог

“Учити всіх усьому відповідно до їхніх можливостей”.

Ян Амос Коменський
чеський педагог

