

УДК 377-051:005.336.2-022.215-027.561(510)  
DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-223-862-867

ISSN 2415-7988 (Print) ISSN 2521-1919 (Online)

**ШЕВЕЛЬ Борис –**

кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-7980>  
e-mail: shevel@gnpu.edu.ua

**СИДОРКО Наталія –**

викладач-методист, методист Відокремленого структурного підрозділу «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2596-7333>  
e-mail: g-sudorko@ukr.net

## РОЛЬ ВИКЛАДАЧА ТЕХНІЧНОГО КОЛЕДЖУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ НА ЗАСАДАХ ДУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ

*У статті здійснено аналіз ролі викладача технічного коледжу у професійній підготовці майбутніх інженерів на засадах дуального навчання в Китайській Народній Республіці. Актуальність проблеми зумовлена потребою сучасної інженерної освіти у поєднанні теоретичної підготовки, практичного досвіду, професійного мислення та здатності майбутніх фахівців адаптуватися до технологічних змін, цифровізації й вимог високотехнологічного виробництва.*

*Розкрито особливості китайської моделі професійної освіти, що ґрунтується на інтеграції освіти й виробництва, співпраці технічних коледжів із підприємствами, розвитку сучасного учнівства та орієнтації освітніх програм на потреби економіки. Обґрунтовано, що в умовах дуального навчання викладач технічного коледжу виконує не лише традиційну освітню функцію, а й виступає методичним проєктувальником, наставником, координатором взаємодії між закладом освіти й підприємством, організатором практико-орієнтованого навчання та суб'єктом оцінювання професійних компетентностей майбутніх інженерів.*

*Особливу увагу приділено концепції викладача подвійної кваліфікації, який поєднує педагогічну підготовку з практичним виробничим досвідом. Показано, що саме така професійна позиція викладача забезпечує зв'язок між аудиторним навчанням, лабораторною підготовкою та реальними виробничими процесами. Визначено основні проблеми реалізації дуального навчання у КНР, серед яких недостатній виробничий досвід частини викладачів, ризик формалізації практики, різна мотивація підприємств до освітньої взаємодії та складність узгодження освітніх і виробничих цілей. Зроблено висновок, що ефективність дуальної підготовки майбутніх інженерів значною мірою залежить від професійної готовності викладача, його здатності поєднувати педагогічні, технічні, організаційні, цифрові й комунікативні компетентності.*

***Ключові слова:** дуальне навчання, професійна освіта, технічний коледж, майбутні інженери, Китайська Народна Республіка, викладач подвійної кваліфікації, професійна компетентність, співпраця закладів освіти з підприємствами.*

**SHEVEL Borys –**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Technological and Vocational Education Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3608-7980>  
e-mail: shevel@gnpu.edu.ua

**SYDORKO Nataliia –**

Teacher, Methodologist Separate Structural Subdivision «Boyarka professional college of the national university of life and environmental sciences of Ukraine»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2596-7333>  
e-mail: g-sudorko@ukr.net

## THE ROLE OF A TECHNICAL COLLEGE LECTURER IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS BASED ON DUAL EDUCATION

*The article analyses the role of a technical college lecturer in the professional training of future engineers based on dual education in the People's Republic of China. The relevance of the issue is determined by the need of modern engineering education to combine theoretical training, practical experience, professional thinking and the ability of future specialists to adapt to technological change, digitalisation and the requirements of high-tech production.*

*The article outlines the specific features of the Chinese model of professional education, which is based on the integration of education and production, cooperation between technical colleges and enterprises, the development of modern apprenticeship and the orientation of educational programmes towards the needs of the economy. It is substantiated that, under conditions of dual education, a technical college lecturer performs not only a traditional educational function but also acts as a methodological designer, mentor, coordinator of interaction between the educational institution and the enterprise, organiser of practice-oriented learning and a participant in assessing the professional competencies of future engineers.*

*Particular attention is paid to the concept of the dual-qualified lecturer, who combines pedagogical training with practical industrial experience. It is shown that this professional position of the lecturer ensures the connection between classroom learning, laboratory training and real production processes. The main problems in the implementation of dual education in the PRC are identified, including the insufficient industrial experience of some lecturers, the risk of formalising practical training, varying levels of enterprise motivation for educational cooperation and the difficulty of coordinating educational and production goals. The conclusion is drawn that the effectiveness of*

*dual training for future engineers largely depends on the lecturer's professional preparedness and their ability to combine pedagogical, technical, organisational, digital and communicative competencies.*

**Key words:** *dual education, professional education, technical college, future engineers, People's Republic of China, dual-qualified lecturer, professional competence, school–enterprise cooperation.*

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Професійна підготовка майбутніх інженерів у сучасних умовах потребує не лише міцної теоретичної бази, а й здатності застосовувати знання у реальному виробничому середовищі, працювати з технологічним обладнанням, цифровими інструментами, технічною документацією, виробничими стандартами та комплексними інженерними завданнями. Зміни в промисловості, автоматизація виробництва, розвиток роботизованих систем, цифрового моделювання та штучного інтелекту актуалізують потребу в таких моделях освіти, які забезпечують тісний зв'язок між навчанням і практикою.

Особливо показовим у цьому контексті є досвід Китайської Народної Республіки, яка протягом останніх десятиліть здійснила масштабну модернізацію професійної освіти, орієнтуючи її на потреби промисловості, регіонального розвитку та високотехнологічних секторів економіки. У КНР професійна освіта розглядається як важливий чинник економічної конкурентоспроможності, технологічного оновлення та підготовки кадрового потенціалу для промислового розвитку країни.

У китайському освітньому просторі дуальна підготовка найчастіше описується через поняття *school–enterprise cooperation* – співпраця закладу освіти й підприємства, *industry–education integration* – інтеграція промисловості й освіти, а також *modern apprenticeship* – сучасне учнівство. Ці поняття відображають прагнення поєднати освітній процес із виробничою діяльністю, залучити підприємства до підготовки фахівців і забезпечити відповідність змісту навчання реальним потребам ринку праці.

У такій системі особливого значення набуває роль викладача технічного коледжу. Він не лише передає студентам теоретичні знання, а й забезпечує змістовний зв'язок між аудиторною підготовкою, лабораторними заняттями, виробничою практикою та професійним становленням майбутнього інженера. Без активної педагогічної, методичної й координаційної участі викладача дуальне навчання може звестися до формального проходження практики. Натомість за умови якісного супроводу воно перетворюється на інтегрований освітньо-виробничий процес, у якому студент поступово опановує логіку майбутньої професійної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема професійної підготовки майбутніх інженерів, розвитку професійної освіти, дуального навчання та педагогічного супроводу практико-орієнтованої підготовки досліджувалася китайськими, зарубіжними й українськими науковцями.

У китайській науковій традиції важливе місце посідають ідеї Хуан Янься, якого пов'язують зі становленням професійної освіти модерного Китаю. Його педагогічні погляди були спрямовані на поєднання освіти з працею, практичною діяльністю та суспільною користю. Значущими є також ідеї Тао Сінчжи, який обґрунтовував навчання через діяльність, практику та соціальний досвід.

Сучасні китайські дослідники Jiang Dayuan, Zhao Zhiqun, Xu Guoqing, Yingwen Zhou, Tao Yu, Yanling

Song, Ying Xu, Jianling Xu, Weiping Cai, J. J. Pan, X. Zhang, S. Lu, Li Ming, S. Haiyan, W. Yan, Songsong Deng, Jiming Zheng, Lili Yu, Zhanguo Shi, Jingci Han та інші аналізують розвиток професійної освіти КНР, співпрацю закладів освіти й підприємств, сучасне учнівство, підготовку педагогічних кадрів і формування викладачів подвійної кваліфікації. Зокрема, Xu Guoqing досліджував ключові проблеми розвитку *modern apprenticeship* у професійній освіті Китаю, а Yingwen Zhou та Guoqing Xu проаналізували еволюцію політики *school–enterprise cooperation* у КНР упродовж 1978–2022 років.

Зарубіжні дослідники John Dewey, Georg Kerscheneiter, Dieter Euler, Felix Rauner, Wolf-Dietrich Greinert, Thomas Deissinger, Philipp Gonon, Matthias Pilz, Stephen Billett, Alison Fuller, Lorna Unwin, Martin Mulder, Rupert Maclean, David Guile, Michael Young розглядають професійну освіту як систему, у якій знання формуються через взаємодію теорії, практики, виробничого середовища, наставництва та рефлексії професійного досвіду. Їхні праці дають змогу осмислити дуальне навчання не лише як організаційну форму, а як педагогічну модель професійного становлення майбутнього фахівця.

В українській педагогічній науці проблеми професійної освіти, професійного становлення особистості, педагогічної майстерності викладача, компетентнісного підходу, цифровізації освіти, методичного забезпечення професійного навчання й управління якістю освіти висвітлено у працях Л. Базиль, С. Гончаренка, Р. Гуревича, О. Дубасенюк, І. Зязюна, Г. Єльнікової, С. Кравець, Л. Петренко, С. Сисоєвої, Н. Тверезовської та інших науковців.

Окремий напрям сучасних досліджень становлять праці, присвячені саме дуальній підготовці студентів інженерних спеціальностей. Зокрема, Н. Тверезовська та Чжен Гао аналізують оцінювання ефективності впровадження дуальної освіти у підготовку майбутніх фахівців інженерного профілю, акцентуючи увагу на зв'язку між освітніми результатами, практичною підготовкою, взаємодією з підприємствами та готовністю студентів до професійної діяльності [12], а також розкривають перспективи дуальної освіти у підготовці студентів інженерних спеціальностей, зокрема її потенціал для поєднання теоретичного навчання з виробничою практикою, формування професійних компетентностей і підвищення адаптивності майбутніх інженерів до потреб сучасного ринку праці [13].

Водночас аналіз наукових джерел засвідчує, що питання ролі викладача технічного коледжу у професійній підготовці майбутніх інженерів саме в умовах китайської моделі дуального навчання потребує подальшого цілісного осмислення. Особливої уваги вимагають функції викладача як посередника між коледжем і підприємством, наставника професійного становлення студента, методичного проєктувальника практико-орієнтованого змісту та суб'єкта оцінювання професійних компетентностей.

**Мета статті** полягає в аналізі ролі викладача технічного коледжу у професійній підготовці майбутніх інженерів на засадах дуального навчання в

Китайській Народній Республіці, з'ясуванні його функцій у забезпеченні взаємозв'язку між теоретичною підготовкою та виробничою практикою, а також у визначенні педагогічних, організаційних, наставницьких і методичних аспектів його діяльності.

#### Виклад основного матеріалу дослідження.

Китайська модель дуального навчання має власну специфіку й не є прямою копією німецької дуальної системи, хоча досвід Німеччини істотно вплинув на розвиток професійної освіти КНР. Китай адаптує ідеї дуальної підготовки до власної економічної моделі, державної політики, масштабів промисловості, регіональної диференціації та потреб ринку праці.

Розвиток співпраці професійних закладів освіти й підприємств у Китаї з 1978 до 2022 року пройшов кілька етапів: від початкового, переважно спонтанного розвитку до системного інституційного оформлення. Дослідники підкреслюють, що school-enterprise cooperation стала важливим напрямом державної політики, хоча й досі супроводжується проблемами, пов'язаними з мотивацією підприємств, якістю партнерства та розподілом відповідальності між сторонами [11].

Для підготовки майбутніх інженерів дуальна модель є особливо продуктивною, оскільки інженерна діяльність неможлива без практичного досвіду. Майбутній фахівець має не лише засвоїти формули, технологічні схеми та принципи роботи обладнання, а й зрозуміти виробничий цикл, стандарти якості, вимоги безпеки, логіку командної роботи, цифрові інструменти, економічні обмеження та реальні потреби підприємства [8].

Ця позиція узгоджується з висновками Н. Тверезовської та Чжен Гао, які підкреслюють, що «ефективність дуальної освіти у підготовці майбутніх інженерів доцільно оцінювати не лише за рівнем засвоєння навчального матеріалу, а й за здатністю студентів застосовувати знання у виробничих умовах, виконувати практичні завдання, взаємодіяти з наставниками підприємств і демонструвати готовність до професійної діяльності» [12, с. 1350]. Отже, дуальна модель підготовки майбутніх інженерів має розглядатися як цілісний освітньо-виробничий механізм, у якому якість навчання визначається не тільки змістом освітньої програми, а й характером взаємодії між коледжем, підприємством, викладачем і студентом.

У китайських технічних коледжах дуальне навчання передбачає поєднання занять у закладі освіти з роботою на підприємстві, участь представників бізнесу в розробленні навчальних програм, створення спільних навчально-виробничих центрів, залучення майстрів підприємств до викладання та організацію стажування викладачів на виробництві. За таких умов викладач перестає бути лише джерелом знань і контролером навчальних результатів. Він стає суб'єктом організації, методичного забезпечення й педагогічного супроводу професійного розвитку майбутнього інженера.

У системі дуального навчання викладач технічного коледжу виконує кілька взаємопов'язаних функцій. Освітня функція полягає в забезпеченні засвоєння студентами теоретичних основ майбутньої професії. Методична функція пов'язана з розробленням навчальних завдань, виробничих кейсів, лабораторних робіт, практичних проєктів і засобів оцінювання. Координаційна функція передбачає ор-

ганізацію взаємодії між коледжем, підприємством, студентом і наставником від виробництва. Наставницька функція спрямована на підтримку професійного становлення студента, осмислення ним виробничого досвіду й формування професійної ідентичності. Оцінювальна функція передбачає визначення рівня сформованості професійних компетентностей. Інноваційна функція полягає в оновленні змісту навчання відповідно до технологічних змін, а дослідницька – в аналізі ефективності освітніх моделей і участі у прикладних проєктах [6].

Така багатофункціональність потребує від викладача високого рівня педагогічної, технічної, комунікативної, цифрової й організаційної компетентності. Він має не лише володіти методикою викладання дисципліни, а й розуміти логіку сучасного виробництва, специфіку інженерної діяльності, вимоги підприємств і механізми професійного становлення студентів.

Однією з ключових особливостей китайської професійної освіти є концепція *dual-qualified teacher*, або *shuang shi xing*, тобто викладача подвійної кваліфікації. Йдеться про педагога, який має академічну й педагогічну підготовку та водночас володіє практичною професійною кваліфікацією, пов'язаною з певною галуззю виробництва. Для підготовки майбутніх інженерів це має принципове значення, оскільки викладач, який не розуміє сучасних виробничих процесів, не може повноцінно організувати практико-орієнтоване навчання.

У КНР держава заохочує викладачів професійної освіти здобувати як академічні ступені, так і професійні кваліфікації. Частка *dual-qualified teachers* у середній професійній освіті зростає з 30,87% у 2020 році до 56,18% у 2022 році [9]. Це свідчить про посилення уваги до якості педагогічних кадрів, здатних працювати на перетині освіти й виробництва.

Розвиток викладачів подвійної кваліфікації пов'язаний із новим правовим і організаційним середовищем після оновлення Закону КНР про професійну освіту. Китайська система акцентує увагу на тому, щоб викладачі технічних і професійних коледжів проходили стажування на підприємствах, брали участь у виробничих проєктах, оновлювали технологічні знання та співпрацювали з галузевими експертами. Це дає змогу скоротити розрив між змістом навчальних програм і реальними потребами сучасного виробництва.

Зміст професійної підготовки майбутніх інженерів у дуальній системі має бути спрямований на формування цілісної системи професійних умінь. Йдеться про розвиток технічного мислення, умінь працювати з обладнанням, читати й створювати технічну документацію, використовувати цифрове моделювання, програмування, автоматизовані системи, аналізувати виробничі процеси, дотримуватися стандартів якості й безпеки праці, працювати в команді та брати участь у проєктній діяльності. Проте ці уміня не формуються автоматично під час перебування студента на підприємстві. Вони потребують педагогічного проєктування, поступового ускладнення завдань, методичного супроводу та рефлексії отриманого досвіду.

Саме тут роль викладача набуває особливої ваги. Він має перетворювати виробничі ситуації на навчальні завдання. Несправність обладнання може стати кейсом для аналізу; виробниче замовлення –

основною студентського проєкту; технологічний процес – навчальним модулем; типова помилка у виробництві – приводом для формування професійного мислення. За таких умов студент не лише виконує окремі операції, а й поступово опановує логіку інженерної діяльності.

Дуальне навчання не може бути ефективним без стабільної співпраці між закладом освіти й підприємством. Однак така співпраця потребує постійної координації, оскільки підприємство зацікавлене у продуктивності, коледж – в освітньому результаті, а студент – у професійному розвитку й майбутньому працевлаштуванні. Завдання викладача полягає в тому, щоб ці інтереси не суперечили одне одному, а взаємно посилювали якість підготовки [2].

У межах такої взаємодії викладач бере участь у виборі підприємств-партнерів, оцінює їхню спроможність забезпечити якісну практичну підготовку, узгоджує зміст освітніх програм із виробничими завданнями, готує студентів до проходження практики, підтримує комунікацію з наставниками від підприємства та бере участь в оцінюванні результатів навчання. Важливо, щоб студент на підприємстві не виконував лише випадкові або допоміжні роботи, а поступово переходив від спостереження до виконання типових професійних дій, а далі – до розв'язання складніших інженерних завдань.

Оцінювання результатів практичної підготовки також потребує активної участі викладача. Він має аналізувати не лише факт виконання завдання, а й рівень самостійності студента, здатність застосовувати теоретичні знання, дотримання технологічних вимог, відповідальність, уважність, комунікацію в команді та сформованість професійного мислення. За таких умов оцінювання стає не формальною процедурою, а інструментом професійного розвитку.

Окреме значення має наставницька функція викладача. Підготовка інженера – це не тільки засвоєння знань і навичок, а й формування професійної ідентичності. Студент має поступово навчитися мислити як інженер: бачити проблему, аналізувати її причини, добирати технічні рішення, прогнозувати наслідки й відповідати за результат. Викладач допомагає студенту осмислювати власний досвід, розуміти помилки, оцінювати сильні й слабкі сторони, будувати професійну траєкторію та бачити у виробничій практиці логіку професійного зростання.

Водночас китайська система дуального навчання стикається з низкою проблем, які впливають на якість професійної підготовки майбутніх інженерів. Однією з них є недостатній виробничий досвід частини викладачів, адже формальне стажування на підприємстві не завжди забезпечує глибоке розуміння сучасних технологічних процесів, організації праці та реальних вимог виробництва.

У цьому контексті важливими є дослідження Чжен Гао та Н. Тверезовської, у яких обґрунтовано перспективність дуальної освіти для підготовки студентів інженерних спеціальностей. Автори наголошують, що така форма організації освітнього процесу сприяє посиленню практичної спрямованості навчання, розвитку професійної мотивації, формуванню навичок роботи в реальному виробничому середовищі та кращому узгодженню змісту підготовки з потребами роботодавців [13]. Це дає підстави розглядати китайський досвід не лише як об'єкт порівняльного аналізу, а й як джерело ідей для

оновлення підготовки майбутніх інженерів в українському освітньому просторі.

Другою проблемою є неоднакова зацікавленість підприємств у виконанні освітньої функції. У деяких випадках студенти можуть сприйматися переважно як додатковий трудовий ресурс, а не як майбутні фахівці, професійний розвиток яких потребує системного наставництва, поступового ускладнення завдань і педагогічного супроводу. Це створює ризик формалізації дуального навчання, коли виробнича практика втрачає навчальний зміст.

Третьою проблемою є швидкий розвиток технологій, який часто випереджає оновлення навчальних програм. За таких умов викладач змушений постійно адаптувати зміст дисциплін, удосконалювати методики навчання, опановувати нові цифрові інструменти й підтримувати власну професійну компетентність на сучасному рівні. Це посилює педагогічне й організаційне навантаження, адже викладач має не лише проводити заняття, а й координувати практику, взаємодіяти з підприємствами, оцінювати результати навчання, готувати документацію, проходити стажування та брати участь у професійному розвитку.

Складною залишається також проблема узгодження освітніх і виробничих цілей. Технічний коледж має готувати не лише працівника для виконання конкретних операцій на певному робочому місці, а фахівця, здатного до подальшого професійного зростання, адаптації до нових технологій і самостійного розв'язання інженерних завдань. Тому ефективність дуального навчання залежить від того, наскільки збалансовано поєднуються інтереси закладу освіти, підприємства, викладача й самого студента.

Досвід Китайської Народної Республіки є цінним для України, однак не може бути механічно перенесений в українські умови. Китайська система має інший масштаб, іншу модель державного управління, потужну промислову базу та специфічні механізми взаємодії між державою, закладами освіти й підприємствами. Водночас окремі ідеї можуть бути продуктивними для модернізації української професійної та фахової передвищої освіти: розвиток викладача подвійної кваліфікації, реальне партнерство з роботодавцями, проєктне навчання, практико-орієнтовані програми, спільне оцінювання компетентностей і системне оновлення змісту освіти.

**Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку.** Роль викладача технічного коледжу у професійній підготовці майбутніх інженерів на засадах дуального навчання в Китайській Народній Республіці є багатофункціональною та стратегічно важливою. У такій системі викладач не обмежується передачею теоретичних знань, а виступає організатором практико-орієнтованого навчання, методичним проєктувальником освітнього змісту, наставником професійного становлення студента, координатором співпраці з підприємствами та суб'єктом оцінювання професійних компетентностей.

Китайська модель засвідчує, що ефективне дуальне навчання неможливе без викладача подвійної кваліфікації, який поєднує педагогічну майстерність, технічну компетентність, виробничий досвід, цифрову грамотність і здатність працювати у партнерстві з підприємствами. Саме такий викладач здатний забезпечити змістовний зв'язок між теорією, лабораторною підготовкою та реальними виробничими процесами.

У процесі дуальної підготовки викладач виконує ключову функцію перетворення виробничого досвіду на педагогічно організований процес професійного розвитку. Він допомагає студентам не лише виконувати окремі виробничі завдання, а й осмислювати їх, бачити причинно-наслідкові зв'язки, формувати технічне мислення, професійну відповідальність і здатність до самостійного розв'язання інженерних проблем.

Досвід КНР є важливим для української професійної та фахової передвищої освіти, однак потребує адаптації до національних умов. Найбільш перспективними для використання є ідеї розвитку викладачів подвійної кваліфікації, посилення партнерства з роботодавцями, оновлення змісту практико-орієнтованої підготовки, запровадження спільного оцінювання професійних компетентностей і підвищення ролі викладача як координатора освітньо-виробничої взаємодії.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Грибанова С. А. Досягнення реалізації дуальної форми навчання у професійній освіті Китаю. *Авіація, промисловість, сусільство* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кременчук, 18 трав. 2023 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчук. льотний коледж, Наук. парк «Наука та безпека». Кременчук; Харків : ХНУВС, 2023. С. 284–287.
2. Кадемія М. Ю., Кобися В. М., Кобися А. П. Дуальна освіта та інноваційні технології навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2019. Вип. 54. С. 99–104. DOI: 10.31652/2412-1142-2019-54-99-104.
3. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. Київ : Товариство «Знання» України, 2010. 520 с.
4. Ничкало Н. Г. Неперервна професійна освіта як філософська та педагогічна категорія. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2001. № 1. С. 9–22.
5. Професійна освіта: словник : навч. посіб. / уклад.: С. У. Гончаренко, І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало та ін.; за ред. Н. Г. Ничкало. Київ : Вища школа, 2000. 380 с.
6. Chen L., Zhao Z., Chen Y. Skill Development of Modern Apprenticeship with Chinese Characteristics: A Case Study. *TVET@Asia*. 2019. Issue 13. P. 1–14.
7. Xu G. From Grading to Classification: The Reform and Development Path of Vocational Education. Bern : Peter Lang AG, 2023. 322 p. DOI: 10.3726/b15939.
8. Xu G. Key Issues in Developing Modern Apprenticeship in China's Vocational Education. *Journal of East China Normal University. Educational Sciences*. 2017. Vol. 35. № 1. P. 30–38.
9. Xue E., Li J. Exploring the Type-Based Vocational Education System: Insights from China. *Educational Philosophy and Theory*. 2022. Vol. 54. № 10. P. 1670–1680. DOI: 10.1080/00131857.2021.1934668.
10. Yu T. Vocational Education in China. *International Handbook on Education in China*. Singapore : Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-981-97-7415-9\_8.
11. Zhou Y., Xu G. Vocational School-Enterprise Cooperation in China: A Review of Policy Reforms, 1978–2022. *ECNU Review of Education*. 2023. Vol. 6. № 3. P. 433–450. DOI: 10.1177/20965311231167895
12. Тверезовська Н., Чжен Гао Оцінка ефективності впровадження дуальної освіти у підготовку майбутніх студентів інженерних спеціальностей. *Перспективи та інновації в науці*. 2026. 4(62). С. 1347–1354. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4\(62\)-1347-1354](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4(62)-1347-1354)
13. Чжен Гао, Тверезовська Н.Т. Перспективи дуальної освіти у підготовці студентів інженерних спеціальностей. *Наука і техніка сьогодні*. 2026. 4(58). С. 1093–1105. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-4\(58\)-1093-1105](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-4(58)-1093-1105)

#### REFERENCES

1. Hrybanova, S. A. (2023). Dosiagnennia realizatsii dualnoi formy navchannia u profesiinii osviti Kytaiu [Achievements in implementing the dual form of education in vocational education in China]. *Aviatsiia, promyslovist, suspilstvo – Aviation, Industry, Society: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference* (Kremenchuk, May 18, 2023) (pp. 284–287). Kremenchuk; Kharkiv: KhNUVS [in Ukrainian]
2. Kademiia, M. Yu., Kobysia, V. M., & Kobysia, A. P. (2019). Dualna osvita ta innovatsiini tekhnolohii navchannia [Dual education and innovative learning technologies]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods in Specialist Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*. №54. S. 99–104. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2019-54-99-104> [in Ukrainian]
3. Kremen, V. H. (2010). *Filosofiia liudynotsentryzmu v osvithomu prostori* [Philosophy of human-centrism in the educational space]. Kyiv: Tovarystvo «Znannia» Ukrainy. [in Ukrainian]
4. Nychkalo, N. H. (2001). *Neperervna profesiina osvita yak filosofska ta pedahohichna katehoriia* [Continuing vocational education as a philosophical and pedagogical category]. *Neperervna profesiina osvita: teoriia i praktyka – Continuing Professional Education: Theory and Practice*. №1. S. 9–22. [in Ukrainian]
5. Honcharenko, S. U., Ziaziun, I. A., Nychkalo, N. H., et al. (Comps.). (2000). *Profesiina osvita: slovnyk* [Vocational education: Dictionary]. N. H. Nychkalo (Ed.). Kyiv: Vyshcha shkola. [in Ukrainian]
6. Chen, L., Zhao, Z., & Chen, Y. (2019). Skill development of modern apprenticeship with Chinese characteristics: A case study. *TVET@Asia*. №13. S. 1–14. URL: <https://tvvet-online.asia/13/liu-chen-et-al/>
7. Xu, G. (2023). From grading to classification: The reform and development path of vocational education. Bern: Peter Lang AG. DOI: <https://doi.org/10.3726/b15939> [in English]
8. Xu, G. (2017). Key issues in developing modern apprenticeship in China's vocational education. *Journal of East China Normal University. Educational Sciences*. 35(1). Pp. 30–38. 117. DOI: <https://doi.org/10.16382/j.cnki.1000-5560.2017.01.003> [in English]
9. Xue, E., & Li, J. (2022). Exploring the type-based vocational education system: Insights from China. *Educational Philosophy and Theory*. 54(10). Pp. 1670–1680. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131857.2021.1934668> [in English]
10. Yu, T., Yan, X., & Jin, Y. (2025). Vocational education in China. In Z. Feng, Q. Wang, & N. Liu (Eds.). *Education in China and the World* (pp. 361–418). Singapore: Springer. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-97-7415-9\\_8](https://doi.org/10.1007/978-981-97-7415-9_8) [in English]
11. Zhou, Y., & Xu, G. (2023). Vocational school-enterprise cooperation in China: A review of policy reforms, 1978–2022. *ECNU Review of Education*. 6(3). Pp. 433–450. DOI: <https://doi.org/10.1177/20965311231167895> [in English]
12. Tverezovska, N., & Zheng, G. (2026). Otsinka efektyvnosti vprovadzhenia dualnoi osvity u pidhotovku maibutnix studentiv inzhenernykh spetsialnostei [Evaluation of the effectiveness of implementing dual education in the training of future students of engineering specialities]. *Perspektyvy ta innovatsii v nauksi – Prospects and Innovations in Science*. 4(62). S. 1347–1354. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4\(62\)-1347-1354](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-4(62)-1347-1354) [in Ukrainian]
13. Zheng, G., & Tverezovska, N. T. (2026). *Perspektyvy dualnoi osvity u pidhotovtsi studentiv inzhenernykh spetsialnostei* [Prospects for dual education in the training of students of engineering specialities]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and Technology Today*. 4(58). S. 1093–1105. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-4\(58\)-1093-1105](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-4(58)-1093-1105) [in Ukrainian]

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**ШЕВЕЛЬ Борис** – кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

**Наукові інтереси:** професійній підготовці майбутніх інженерів на засадах дуального навчання.

**СИДОРКО Наталія** – викладач-методист, методист, Відокремленого структурного підрозділу «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України».

**Наукові інтереси:** професійній підготовці майбутніх інженерів на засадах дуального навчання.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**SHEVEL Borys** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Technological and Vocational Education Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University.

**Scientific interests:** the role of a technical college lecturer in the professional training of future engineers based on dual education.

**SYDORKO Nataliia** – Teacher, Methodologist Separate structural subdivision «Boyarka professional college of the national university of life and environmental sciences of Ukraine».

**Scientific interests:** the role of a technical college lecturer in the professional training of future engineers based on dual education.

*Стаття надійшла до редакції 19.03.2026 р.*

*Стаття прийнята до друку 29.03.2026 р.*