

УДК 378.147:615.1:60(477)

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2026-2-17>

ВАЖЛИВІСТЬ КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГАЛУЗІ

Шолойко Наталія Василівна,

доктор педагогічних наук,
доцент кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-5083-7218

Довжук Вікторія Валентинівна,

доктор педагогічних наук,
доцент кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-3491-018X

Коновалова Людмила Володимирівна,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-8956-1263

Коношевич Людмила Володимирівна,

кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри організації та економіки фармації,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
ORCID: 0009-0009-5937-1088

В умовах інтелектуалізації галузі, переходу на цифрові стандарти реєстрації ліків (eCTD) та інтенсивного розвитку біосимілярів та зростання ролі біотехнології, здатність до ефективного фахового діалогу визначена як критична мета-компетенція. У статті обґрунтовано стратегічну значущість комунікаційної компетентності як фундаменту професійної підготовки майбутніх фахівців фармацевтичного та біотехнологічного профілю. Проаналізовано ефективність впровадження інтерактивних методів навчання, зокрема круглих столів та кейс-стаді, що імітують реальні регуляторні, виробничі та економіко-аналітичні сценарії, включаючи елементи економічного аналізу. Висвітлено роль міждисциплінарної взаємодії («розробник – регулятор – бізнес») та елементів дуальної освіти на базі лідерів індустрії (АТ «Фармак», ПРАТ «Дарниця») у формуванні практичних навичок наукового нетворкінгу та пацієнтоцентричної комунікації. Доведено, що модернізація освітнього процесу через посилення комунікаційної складової є необхідною умовою для підготовки кадрів, здатних забезпечити реалізацію стратегії розвитку українського біотеху до 2030 року та успішну інтеграцію галузі в європейський простір.

Ключові слова: фармацевтична освіта, біотехнологія, комунікаційна компетентність, soft skills, дуальна освіта, професійний розвиток.

Sholoiko Nataliia, Dovzhuk Viktoria, Konovalova Liudmyla, Konoshevych Liudmyla. Communication competence in the training of students in pharmaceutical and biotechnological specialties in the conditions of digital transformation of the industry

In the context of intellectualization of the industry, transition to digital drug registration standards (eCTD) and intensive development of biosimilars and growing role of biotechnology the ability to effectively engage in professional dialogue is identified as a critical meta-competence. The article substantiates the strategic importance of communication competence as the foundation of professional training of future pharmaceutical and biotechnology specialists. The effectiveness of implementing interactive learning methods, in particular round tables and case studies that simulate real regulatory, production and economic and analytical, scenarios, including elements of economic analysis, is analyzed.



The role of interdisciplinary interaction («developer – regulator – business») and elements of dual education based on industry leaders (Pharmak JSC, Darnytsia PRJSC) in the formation of practical skills of scientific networking and patient-centered communication is highlighted. It has been proven that the modernization of the educational process through strengthening the communication component is a necessary condition for training personnel capable of ensuring the implementation of the Ukrainian biotechnology development strategy until 2030 and the successful integration of the industry into the European space.

Key words: pharmaceutical education, biotechnology, communicative competence, soft skills, dual education, professional development.

Огляд літератури. Сучасна фармацевтична та біотехнологічна індустрія України перебуває на етапі фундаментальної трансформації – переходу від традиційних виробничих циклів до інтелектуально-містких моделей розвитку. Даний процес обумовлений не лише прагненням до економічної ефективності, а й необхідністю повної інтеграції у глобальний ланцюг створення цінності в охороні здоров'я. Особливого значення набуває економіка біотехнології як міждисциплінарний напрям, що поєднує наукові розробки з їх комерціалізацією та оцінкою ринкової доцільності. Водночас економічний аналіз виступає інструментом обґрунтування ефективності впровадження інноваційних лікарських засобів і технологій. Впровадження жорстких міжнародних стандартів, таких як GMP (Належна виробнича практика), ICH (Міжнародна рада з гармонізації) та перехід на цифровий формат реєстрації eCTD, докорінно змінює архітектуру професійної діяльності [10].

У цьому новому ландшафті професійний успіх фахівця вже не може базуватися виключно на глибоких *hard skills* (ґрунтовних знаннях хімії, молекулярної біології, біоінженерії чи промислової технології). Сучасний ринок праці висуває безальтернативну вимогу щодо розвинених *soft skills*, серед яких комунікаційна компетентність посідає чільне місце, стаючи сполучною ланкою між науковим відкриттям та його практичною реалізацією.

Для біотехнолога комунікаційна компетентність трансформується у здатність до ефективного трансферу технологій. Це передбачає вміння не лише проводити дослідження, а й презентувати їх результати інвесторам, захищати інтелектуальну власність та вибудовувати складні мережі наукового нетворкінгу з міжнародними дослідницькими центрами. В епоху «відкритих інновацій» успіх біотехнологічного продукту на 50% залежить від здатності розробника інтегруватися в глобальну наукову спільноту [7].

Для фармацевта акценти зміщуються у площину пацієнтоцентричної комунікації та професійної медіації. В умовах цифровізації та доступу пацієнтів до великих масивів інформації, фармацевт має стати «навігатором» у світі доказової

медицини, володіючи навичками психології спілкування та етичного консультування. Водночас, на рівні менеджменту галузі, критичного значення набуває здатність до фахового діалогу в системі «держава-бізнес». Це включає участь у публічних обговореннях регуляторних актів, обґрунтування фармакоеконімічної доцільності нових методів лікування та спільне з державними органами формування стратегій доступності ліків.

Таким чином, комунікаційна компетентність перестає бути додатковою перевагою і стає інваріантною складовою професійної придатності. Підготовка кадрів, здатних вільно оперувати фаховою термінологією, вести переговори за міжнародними протоколами та вибудовувати довірливі відносини з усіма стейкхолдерами, є запорукою успішної реалізації стратегії «PHARMA 2026» та утвердження України як високотехнологічної держави.

Мета. Теоретичне обґрунтування та практичне визначення ролі комунікаційної компетентності у професійній підготовці майбутніх фармацевтів та біотехнологів, а також аналіз ефективності інтерактивних методів навчання (зокрема формату круглих столів) для формування *soft skills* у здобувачів вищої освіти.

Об'єкт дослідження – освітній процес підготовки фахівців за спеціальностями І8 «Фармація» та G21 «Біотехнології та біоінженерія» в умовах сучасної трансформації галузевих вимог.

Матеріали і методи. Стандарти вищої освіти України (бакалаврський та магістерський рівні) за відповідними спеціальностями; навчальні плани та робочі програми дисциплін фармацевтичного та біотехнологічного профілю; публікації у фахових виданнях щодо методики викладання у вищій медичній та фармацевтичній школі. Для комплексного вивчення проблеми було застосовано такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення, педагогічне спостереження, метод моделювання, порівняльний аналіз.

Результати. Стратегічне значення комунікації. Вміння організувати та брати участь у різних формах професійної комунікації є критичним для реалізації інноваційного потенціалу галузі. Для біотехнолога це стає інструментом успішного

трансферу технологій та комерціалізації розробок, а для фармацевта – базою для забезпечення безпеки пацієнта та ведення конструктивного регуляторного діалогу в форматі eCTD.

Для того щоб підготовка студента відповідала реальним викликам 2026 року, освітній процес має бути інтегрований у актуальний контекст фармацевтичного ринку [1; 2; 3]. Впровадження eCTD (Electronic Common Technical Document) – це не просто зміна паперового носія на цифровий, а перехід до нової логіки формування доказової бази, що потребує певних знань:

1. *Технічна грамотність та валідація*: студент повинен розуміти структуру всіх п'яти модулів дос'є та логіку життєвого циклу документа (подання послідовностей/sequences). Важливо вміти не просто завантажувати файли, а розуміти взаємозв'язок між змінами у виробництві (Module 3) та клінічними даними (Module 5);

2. *Регуляторна комунікація*: фахівець має вміти вести «діалог з регулятором» через запити та відповіді (deficiency letters). Це вимагає навичок чіткої наукової аргументації: чому обрана саме така специфікація, як валідовані аналітичні методики та чи відповідають вони актуальним настановам ЕМА/ІСН;

3. *Управління економікою біотехнологічних процесів*: вміння в умовах промислового виробництва проводити економічні аналізи виробництва біотехнологічної продукції;

4. *Управління ризиками*: вміння обґрунтувати безпеку та якість продукту в умовах стислих термінів реєстрації, що обговорювалося на форумі «Фармаксперт 2025» [8; 10].

Важливу роль у формуванні комунікаційної компетентності відіграють базові освітні компоненти, зокрема дисципліна «Вступ у спеціальність» (біотехнологія), яка забезпечує первинне розуміння професійного середовища, структури галузі та принципів наукової комунікації. Водночас дисципліна «Цивільний захист та охорона праці в біоінженерії» формує навички відповідальної професійної взаємодії в умовах виробничих ризиків, кризових ситуацій та надзвичайних станів, що є невід'ємною складовою сучасної міждисциплінарної комунікації.

На сьогодні біотехнологічний прорив вимагає появи фахівців, які стають «містком» між розробником та клінічною практикою, а тому виникає необхідність у підготовці висококваліфікованих фахівців з певними знаннями:

– *Доказова біоеквівалентність*: студент має оволодіти навичками пояснення концепції «подібності» (totality of evidence). Це включає інтер-

претацію порівняльних фізико-хімічних аналізів, даних біореакторного культивування та результатів клінічних досліджень фази III;

– *Medical Writing та фармаконагляд*: підготовка наукових оглядів, публікацій та відповідей на складні запити лікарів щодо імуногенності та взаємозамінності біосимілярів;

– *Етика та комплаєнс*: робота в Medical Affairs передбачає некомерційну наукову комунікацію. Фахівець має вміти професійно доносити цінність біопрепарату без порушення законодавства про рекламу Rx-засобів, що є ключовим трендом, озвученим на «Фармапогляді 2025».

Сучасний біотехнологічний продукт створюється на перетині кількох галузей, що потребує «горизонтальної» комунікації, а саме:

– *Біотехнолог + ІТ-спеціаліст (Bioinformatics)*: фахівець повинен вміти поставити технічне завдання програмісту для аналізу великих даних (Big Data) у клінічних дослідженнях або моделювання молекул. Розуміння алгоритмів штучного інтелекту стає частиною професійної мови;

– *Фармацевт + Юрист*: спільна робота над захистом інтелектуальної власності. Студент має розуміти основи патентного права, щоб разом із юристами протидіяти «патентному вічнозеленінню» та вчасно виводити генерики/біосиміляри на ринок;

– *Виробничник (біотехнологі) + Економіст*: розрахунок фармакоекономічної ефективності, що передбачає застосування інструментів економічного аналізу та врахування принципів економіки біотехнологічних виробництв, зокрема оцінки вартості розробки біопрепаратів, їх життєвого циклу та ринкової конкурентоспроможності. Комунікація з фінансовим відділом щодо собівартості виробництва в умовах енергетичної нестабільності, що було центральною темою конференції «Фармбюджет 2025» [11; 12].

Практичне втілення в освіті:

Для формування вище згаданих навичок у студентів НМУ імені О.О. Богомольця, пропонується використовувати формат міждисциплінарних круглих столів. Наприклад, симуляційна гра: «Реєстрація біосиміляра в Україні 2026 року», де студент-біотехнолог готує наукове обґрунтування подібності молекули; студент-фармацевт формує eCTD-дос'є та розраховує граничну ціну за Національним каталогом; модератор (викладач) виступає в ролі регулятора (ДЕЦ), висуваючи зауваження. Такий підхід дозволяє студенту вийти за межі однієї дисципліни та зрозуміти логіку функціонування всієї фармацевтичної екосистеми.

Для сучасного спеціаліста у сфері біотехнології та фармації вміння організовувати професійні

комунікації та брати у них участь є не просто додатковою навичкою, а критичною професійною компетенцією [5]. У середовищі, де наукові відкриття мають миттєво трансформуватися у промислові рішення, комунікація стає технологічним процесом.

Круглий стіл – це мікромодель реального ринку. Для студента важливо навчитися не лише говорити, а й модерувати дискусію, що є ознакою лідерської компетенції.

Відпрацювання рольових моделей: взаємодія «регулятор – виробник» вчить студента-фармацевта етики відстоювання інтересів компанії без порушення законодавчих норм. Студент-біотехнолог у ролі «розробника» вчить перекладати складні наукові дані (наприклад, про валідацію біореактора) на мову бізнес-переваг для «інвестора». Навичка досягнення консенсусу: у фармації багато рішень приймаються колегіально. Вміння організувати обговорення так, щоб кожна сторона (юристи, технологи, маркетингологи) була почута, є базою для успішного менеджменту [6]

Кейс-методи: симуляція виходу на ринок (Go-to-Market Strategy) Кейс-метод перетворює навчання на інтелектуальний квест, де комунікація є інструментом вирішення кризи:

– Комунікація в умовах «жорсткого регулювання»: студенти розв’язують задачі, де потрібно вивести біотехнологічний актив на ринок, коли законодавство ще не повністю адаптоване (наприклад, ситуація з дієтичними добавками та Директивою 2002/46/ЕС). Це вчить їх шукати легітимні комунікаційні канали та аргументи для переконання регулятора:

– Кризові комунікації: Кейси щодо відкликання серії препарату або виявлення небажаних побічних реакцій формують вміння швидко та професійно взаємодіяти з органами фармако нагляду та громадськістю.

Дуальна освіта: комунікаційний міст між університетом та індустрією. Безпосередня присутність на виробничих майданчиках лідерів ринку (АТ «Фармак», ПРАТ «Дарниця», Корпорація «Артеріум») дає студенту розуміння «корпоративної мови»:

– Менторство як форма передачі досвіду: комунікація з практиками дозволяє студенту засвоїти негласні стандарти галузі. Це навчання «живій» комунікації, де ціна помилки в передачі інформації між цехом та лабораторією може коштувати мільйони;

– Адаптація до виробничої ієрархії: студент вчиться взаємодіяти на різних рівнях: від лінійного персоналу до топ-менеджменту, що є критичним для майбутнього керівника R&D-відділу або виробничої дільниці [4; 6].

Вміння організувати різні види комунікацій (наукові семінари, переговори з постачальниками, презентації для пацієнтських організацій) формує системне бачення галузі і це є важливим для майбутнього фахівця галузі:

– Створення професійного нетворкінгу: студент, який вміє ініціювати фаховий діалог, ще під час навчання створює мережу контактів, що в майбутньому стане базою для трансферу технологій та спільних R&D-проектів:

– Інтеграція в міжнародне середовище: Організація англомовних круглих столів або участь у міжнародних вебінарах готує фахівця до роботи в глобальних ланцюгах CDMO, де комунікація ведеться за протоколами ICH та EMA [9].

Окремим викликом є цифрова гігієна та етика наукових публікацій. Студент має оволодіти навичками роботи з міжнародними базами даних (Scopus, PubMed) та вміти презентувати результати власних досліджень згідно з принципами академічної доброчесності.

Узагальнення результатів дослідження дозволяє стверджувати, що в умовах глобальної трансформації фармацевтичного та біотехнологічного секторів комунікаційна компетентність трансформувалася з допоміжною навичкою (soft skill) у фундаментальну професійну мета-компетенцію.

Висновки. Таким чином, модернізація освітніх програм у напрямку посилення комунікаційної складової є обов’язковою умовою для підготовки конкурентоспроможних спеціалістів. Формування комунікаційної компетентності є невід’ємною частиною професійного профілю сучасного фармацевта та біотехнолога. Це не просто «вміння спілкуватися», а стратегічна навичка, що забезпечує конкурентоспроможність фахівця на міжнародному ринку праці. Комунікаційна компетенція має розглядатися як інтелектуальна платформа, що забезпечує життєздатність наукових знань та технічних навичок фахівця у динамічному середовищі Life Sciences.

Інтеграція інтерактивних форм навчання в освітні програми спеціальностей І8 «Фармація» та G21 «Біотехнології та біоінженерія» дозволить підготувати кадри, здатні стати драйверами регуляторної інтеграції України в європейський простір.

Список літератури:

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 17.04.2026).
2. Стандарт вищої освіти України : другий (магістерський) рівень, галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація» : затв. наказом М-ва освіти і науки України від 08.11.2021 р. № 1187. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 17.04.2026).
3. Стандарт вищої освіти України : перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», спеціальність 162 «Біотехнологія та біоінженерія» : затв. наказом М-ва освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 17.04.2026).
4. Про затвердження Порядку впровадження дуальної форми здобуття вищої та фахової передвищої освіти : Наказ М-ва освіти і науки України від 13.04.2023 р. № 426. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/> (дата звернення: 17.04.2026).
5. Немченко А. С., Косяченко К. Л., Немченко О. А. Організація та економіка фармації : підручник. Харків : НФаУ, 2021. 620 с.
6. Посилкіна О. В. Фармацевтичний менеджмент та маркетинг: комунікаційний аспект : навч. посіб. Харків : НФаУ, 2022. 256 с.
7. Beardsley R. S., Kimberlin C. L., Tindall W. N. Communication Skills in Pharmacy Practice. 7th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer, 2019. 288 p.
8. FIP Global Competency Framework : report of the International Pharmaceutical Federation (FIP). URL: <https://www.fip.org> (дата звернення: 17.04.2026).
9. ICH Quality Guidelines : official website / International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. URL: <https://www.ich.org/> (дата звернення: 17.04.2026).
10. Electronic Common Technical Document (eCTD) v4.0 : implementation guide for industry / EMA. URL: <https://www.ema.europa.eu/> (дата звернення: 17.04.2026).
11. Про затвердження Стратегії розвитку біотехнологічної галузі до 2030 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 24.01.2024 р. № 82-р (у редакції від 10.02.2026 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/> (дата звернення: 17.04.2026).
12. Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках: Розпорядження від 17.01.2025 р. №34-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025> (дата звернення: 17.04.2026).

References:

1. On Higher Education: Law of Ukraine dated 01.07.2014 No. 1556-VII. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Standard of higher education of Ukraine: second (master's) level, field of knowledge 22 «Healthcare», specialty 226 «Pharmacy, industrial pharmacy»: approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 08.11.2021 No. 1187 Retrieved from: <https://mon.gov.ua/>
3. Standard of higher education of Ukraine: first (bachelor's) level, field of knowledge 16 «Chemical engineering and bioengineering», specialty 162 «Biotechnology and bioengineering»: approved by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 04.10.2018 No. 1071. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/>
4. On approval of the Procedure for implementing the dual form of obtaining higher and professional pre-higher education: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated April 13, 2023 No. 426. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/>
5. Nemchenko A. S., Kosyachenko K. L., Nemchenko O. A. Organization and Economics of Pharmacy: Textbook. Kharkiv: National University of Pharmacy, 2021. 620 p.
6. Posylkina O. V. Pharmaceutical management and marketing: communication aspect: textbook. Kharkiv: National University of Physics and Technology, 2022. 256 p.
7. Beardsley R. S., Kimberlin C. L., Tindall W. N. Communication Skills in Pharmacy Practice. 7th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer, 2019. 288 p.
8. FIP Global Competency Framework : report of the International Pharmaceutical Federation (FIP). Retrieved from: <https://www.fip.org>
9. ICH Quality Guidelines : official website / International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. Retrieved from: <https://www.ich.org/>
10. Electronic Common Technical Document (eCTD) v4.0 : implementation guide for industry / EMA. Retrieved from: <https://www.ema.europa.eu/>
11. On approval of the Strategy for the Development of the Biotechnology Industry until 2030: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dates 01/24/2024 No. 82-p (as amended on 02/10/2026). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/>
12. On approval of the Strategy for the Development of the Healthcare System for the Period until 2030 and approval of the Operational Plan of Measures for its Implementation in 2025-2027: Resolution dated 01/17/2025 No. 34-p Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025> (date of application: 04/17/2026).

Дата першого надходження статті до видання: 12.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 13.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 28.05.2026