

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інженерно-технологічний факультет

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ
ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ),
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Збірник наукових праць
III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівництва та професійної освіти

Херсонський державний аграрно-економічний університет
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти
у Полтавській області

Регіональний центр удосконалення вчителів "WOM" в Бельсько-Бяла
(Польща)

ВСП «Фаховий коледж управління, економіки і права Полтавського
державного аграрного університету»

ВСП «Лохвицький механіко-технологічний фаховий коледж
Полтавського державного аграрного університету»

ВСП «Хорольський агропромисловий фаховий коледж
Полтавського державного аграрного університету»

ВСП «Березоворудський фаховий коледж
Полтавського державного аграрного університету»

ДНЗ «Гадяцьке вище професійне аграрне училище»

Харківський державний професійно-педагогічний фаховий коледж
імені В.І. Вернадського

III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ
(ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ), ФАХОВОЇ
ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ»

м. Полтава, 22-23 травня 2025 р.



**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ
ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ),
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Збірник наукових праць
III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції



Полтава 2025

УДК 63.001:65.001:30.001:10.001
С 91

Редакційна колегія:

Антонець А.В., к.пед.н., доцент; **Овсієнко Ю.І.**, к.пед.н., доцент; **Оніпко В.В.**, д.пед.н., професор кафедри будівництва та професійної освіти; **Япринець Т.С.**, к.пед.н., доцент кафедри будівництва та професійної освіти; **Яхін С.В.**, к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівництва та професійної освіти.

*Рекомендовано до друку
кафедрою будівництва та професійної освіти
Полтавського державного аграрного університету
(протокол № 12 від 03.06.2025 р.)*

С91 Сучасні тенденції підготовки майбутніх фахівців у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти: зб. наук. праць III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., (м. Полтава, 22-23 трав. 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. 116 с.

Збірник містить наукові доповіді III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції “Сучасні тенденції підготовки майбутніх фахівців у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти” (м. Полтава), що відбулася 22-23 травня 2025 р. із актуальних методолого-теоретичних та організаційно-методичних проблем розвитку професійної освіти; оптимізації освітнього простору в умовах сьогодення; інноваційних технологій навчання у процесі професійної підготовки фахівців аграрного профілю; інформатизації освітнього середовища ЗП(ПТ)О аграрного профілю засобами інформаційно-комунікаційних технологій; тенденцій та перспектив розвитку аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій в умовах сьогодення.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей.

Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 63.001:65.001:30.001:10.001

З М І С Т

СЕКЦІЯ 1

МЕТОДОЛОГО-ТЕОРЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Андрощук І. В., Андрощук І. П. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ	10
Кузьменко Г. М. STEM-ПІДГОТОВКА ВИКЛАДАЧІВ ФІЗИКИ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	13
Лутаєнко В. С. ВПЛИВ АКТИВІЗАЦІЇ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ НА ЇХ ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН	17
Онiпко В. В. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАРУБІЖНИХ АГРАРНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ	19
Парфьонова Т. О. РОЛЬ ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕСІЙНОМУ ФОРМУВАННІ ФАХІВЦЯ ІТ-СФЕРИ	23
Шаховніна Н. В. ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ ЯК УМОВА ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	25
Шуть Б. І. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З КІОКУШИН КАРАТЕ	28

СЕКЦІЯ 2

ОПТИМІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Brygina S. I., Pylypenko K. A. HARMONIZING UKRAINIAN ECOTOURISM LEGISLATION WITH GLOBAL BEST PRACTICES	31
Іванов О. М. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ВИКЛАДАННЯ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ...	34
Ільченко О. Ю. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	36
Колєсніченко А. С., Рунчева Н. В. ПРОСУВАННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ: РОЛЬ ПАРЛАМЕНТУ, УРЯДУ, ГРОМАДСЬКОСТІ ТА МІЖНАРОДНИХ ПАРТНЕРІВ	39
Кононець Н. В. РЕСУРСНА МОДЕЛЬ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ «BALANCEED: РІВНОВАГА МІЖ АУДИТОРНИМ ТА ОНЛАЙН- НАВЧАННЯМ».....	42
Оніпко В. В., Куц В. С. СТИМУЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ІНІЦІАТИВИ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «АГРОНОМІЯ».....	45
Опара Н. М. ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	48
Стегній Т. М. АГРАРНЕ МАЙБУТНЄ УКРАЇНИ: ТЕНДЕНЦІЇ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСВІТА	50
Мамішова А. В. ВПЛИВ ЕМОЦІЙНОЇ ТРИВОЖНОСТІ ПІДЛІТКІВ НА СТАТУС У КОЛЕКТИВІ.....	54
Япринець Т. С., Петрик М. О. ФОРМУВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ	57

СЕКЦІЯ 3

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

Борозенець Н. С. ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ- АГРАРІЇВ	60
Горда Т. М. ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ	62
Крупа В. А., Сльота О. Л. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ HARD SKILLS У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	65
Прілепо Н. В. РОЗШИРЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ ІНЖЕНЕРІЇ	67
Птиченко Т. А., Горбунова В. Р. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ГРАФІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ	70
Саєнко О. В., Худолій І. І. ФІЗИКА – ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ	73

СЕКЦІЯ 4

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗП(ПТ)О АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Антонець А. В., Нічуговська Л. І.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ
КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ... 77

Дмитрієнко О. О.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ: ЯК НОВІ
ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ СВІТ 79

Канівець І. М., Канівець О. В.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
GEOGEBRA ПРИ ВИКЛАДАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ
ЗДОБУВАЧІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ 82

Maryna Kyryliuk, Katarzyna Ziola-Zemczak

REFORMY W DZIEDZINIE EDUKACJI SZKOLNEJ W POLSCE 85

Кошова О. П., Волков С. І., Комар І. І.

ВИКОРИСТАННЯ ТА РОЗРОБКА БЛОГ-ПЛАТФОРМИ ВИКЛАДАЧА
ЯК ЗАСОБУ ОПТИМІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ У ПІДГОТОВЦІ
ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»..... 90

Красницький М. П., Марченко В. О.

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ВИВЧЕННІ ГЕОМЕТРИЧНИХ
ЗАСТОСУВАНЬ ПОДВІЙНОГО ІНТЕГРАЛА 93

Петраш Р. В., Петраш О. В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ, ТА РОЛЬ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ
СТУДЕНТІВ 95

Рижкова Т. Ю., Овсієнко Ю. І.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ СИМУЛЯТОРІВ У
ВИКЛАДАННІ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК
ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ STEAM-ПІДХОДУ 98

Япринець Т. С., Ященко А. С.

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КЕРІВНИКА
ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ 108

СЕКЦІЯ 5

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Арендаренко В. М. АНАЛІЗ ВАКУУМНИХ НАСОСІВ ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВКАХ	101
Дорошенко Ю. І. ВИЗНАЧЕННЯ ОБЛІКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	103
Дударь Н. І. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ	106
Іванкова О. В., Федін В. О. ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	109
Сизганов Д. В. ФАКТОРИ ВПЛИВУ ТА НАПРЯМКИ ОЦІНЮВАННЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	112

приспосовуватися до вимог сучасного ринку праці. Важливо не просто дати знання з професійно-спрямованих навчальних дисциплін, а сформувати у здобувачів вищої освіти той інструментарій, яким вони зможуть користуватися з перших днів своєї професійної діяльності на підприємствах або у господарствах.

Список використаних джерел

1. Folomieieva N., Koycheva T., Ihnatenko N., Vasiutynska Y., Petrykei O. The ways of development of soft skills, mets skills, and hard skills in students of higher education. *Amazonia Investiga*. 2024. 13(75). P. 56–66. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.75.03.5>.

2. Vieilandie L., Soloveichuk O., Petryk L., Kosharna N., Dzhurylo A. Strategies for developing hard skills in higher education students through innovative pedagogical technologies in realistic professional environments. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 2024. 3. P. 1147. <https://doi.org/10.56294/sctconf20241147>.

3. Гулай О.І., Карпюк А.Л. Soft i hard skills у процесі викладання та навчання. *Actual Problems in the System of Education General Secondary Education Institution – Pre-University Training – Higher Education Institution*. 2024. С. 248-256. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.18740>.



Прілепо Наталія Володимирівна,
*старша викладачка кафедри механічної та електричної інженерії,
Полтавський державний аграрний університет*

РОЗШИРЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ ІНЖЕНЕРІЇ

Протягом десятиліть інженерна етика переважно зосереджувалася на «мікроетиці»: індивідуальних обов'язках інженера, дотриманні професійних кодексів, чесності у поданні даних та зобов'язаннях перед клієнтами і роботодавцями. Незважаючи на свою безперечну важливість, такий підхід часто залишав поза увагою ширший, системний вплив інженерної діяльності на суспільство. Сучасні глобальні зміни спонукають професію до переходу в площину «макроетики» – критичного осмислення колективної відповідальності інженерії за формування суспільства, її ролі в системній нерівності та потенціалу для активного сприяння соціальній справедливості [1]. Таке розширене розуміння виходить за межі простого уникнення шкоди і передбачає проактивну оцінку того, як інженерні проекти, системи й технології розподіляють вигоди та ризики, розширюють або обмежують можливості, а також загострюють чи зменшують соціальну нерівність.

Причини такого зсуву в розумінні є комплексними та багатограними. Зростаюча складність і значні масштаби технологічних систем – від глобальних комунікаційних мереж та штучного інтелекту до енергетичної інфраструктури й біомедичних досягнень – означають, що інженерні рішення мають глибші та далекосяжніші соціальні наслідки, ніж будь-коли раніше. Крім того, зростаюче суспільне усвідомлення проблем системної нерівності, кліматичної справедливості та нерівномірного розподілу технологічних благ призвело до пильнішої уваги до соціальної ролі всіх професій, включно з інженерією. Інженери більше не можуть сприйматися (або позиціонувати себе) як нейтральні технічні експерти, що діють у вакуумі, адже їхня робота за своєю суттю є ціннісно навантаженою і глибоко вкоріненою в соціальні, політичні та економічні структури.

Макроетика спонукає інженерів замислюватися над такими питаннями: «Хто отримує вигоду від певної технології чи інфраструктурного проєкту?», «Хто понесе витрати та ризики – передбачувані та непередбачувані?», «Чи посилює проєкт, над яким я працюю, існуючий дисбаланс влади або ж створює новий?», «Як інженерія може сприяти побудові більш рівноправного та справедливого суспільства?», тощо. На ці складні питання важко дати однозначну відповідь, спираючись лише на традиційні етичні кодекси, які часто зосереджені на індивідуальній поведінці, а не на етиці представників професії як єдиного колективу чи системних наслідках такої поведінки [2]. Соціальна справедливість у цьому контексті означає чесний і рівноправний розподіл ресурсів, можливостей та привілеїв у суспільстві, а також усунення бар'єрів, які заважають окремим особам і групам повністю реалізувати свій потенціал. Для інженерії це означає проєктування з урахуванням принципів інклюзивності, доступності та добробуту для всіх, особливо для маргіналізованих і вразливих верств населення.

Інтеграція принципів макроетики та соціальної справедливості в інженерну діяльність матиме глибокі наслідки як для освіти, так і для професійної практики. Для закладів освіти це означає необхідність вийти за межі аналізу окремих етичних провалів та посадових зловживань (наприклад, катастрофи «Челленджера», розливу нафти на Deepwater Horizon, відкриття Ford Pinto) й перейти до розгляду системних проблем. Яскравим прикладом є криза з водопостачанням у Флінті (штат Мічиган), яка була не просто випадком індивідуальної недбалості, а макроетичною помилкою, пов'язаною з рішеннями щодо інвестицій в інфраструктуру, екологічним расизмом та ігноруванням прав громади [3]. Відтак, зміст освітніх програм повинен заохочувати критичне мислення щодо комплексних проблем, що існують на перетині технологій і суспільства, таких як зміна клімату, цифрова нерівність або алгоритмічна упередженість. Сьогодні вже загальноновизнано, що системи штучного інтелекту можуть закріплювати та посилювати наявні суспільні упередження, якщо під час їх розробки не враховуються ризики відтворення чи посилення цих упереджень, зокрема через недостатню увагу до специфіки даних або відмінностей у точності для різних груп даних.

Тематичне проєктне навчання може бути сплановане з обов'язковим урахуванням чітких цілей соціальної справедливості. Здобувачам освіти можна доручити розробку допоміжних технологій для людей з інвалідністю, сталих енергетичних рішень для малозабезпечених громад або створення міської інфраструктури, яка сприятиме рівному доступу до ресурсів. Такий підхід, відомий як «соціально відповідальна інженерія» або «інженерія для соціальної справедливості», наголошує на розумінні потреб користувачів у їхньому ширшому соціально-культурному контексті та розробці рішень у співпраці з громадами [4]. Він вимагає від інженерів розвинених навичок емпатії, міжкультурної комунікації та широкої співпраці, визнаючи, що самої лише технічної експертизи недостатньо. Зокрема, Онлайн-центр етики для інженерії та науки (Online Ethics Center for Engineering and Science) пропонує численні ресурси та тематичні дослідження, які можуть стимулювати обговорення цих ширших етичних вимірів та сприяти формуванню глибшого відчуття професійної відповідальності [5].

У професійній практиці орієнтація на макроетику та соціальну справедливість вимагає ширшого залучення зацікавлених сторін. Це означає ініціативне виявлення потенційних проблем та взаємодію з усіма стейкхолдерами, включно з тими громадами, яких стосуються проєкти, що перебувають у розробці. Така орієнтація вимагає від інженерів відстоювати проєкти та політики, що сприяють рівності, навіть якщо це може суперечити короткостроковим економічним інтересам чи усталеним практикам. Іноді це може стосуватися самої доцільності проєкту, якщо його потенційна суспільна шкода переважає переваги або якщо він непропорційно обтяжує вразливі групи населення. Професійні інженерні організації також відіграють важливу роль, оновлюючи кодекси етики для відображення новіших розширених обов'язків. Наприклад, Кодекс етики Національного товариства професійних інженерів (NSPE) наголошує на пріоритеті безпеки, здоров'я та добробуту населення – принцип, який можна й слід інтерпретувати крізь призму макроетики та соціальної справедливості [6].

Однак, впровадження макроетики та соціальної справедливості в інженерію не позбавлене труднощів. Дехто може стверджувати, що це політизує професію, яка прагне об'єктивності, або що інженерам бракує експертизи для участі в розробці соціальної політики. Хоча інженерія й спирається на об'єктивні наукові принципи, її застосування ніколи не буває ціннісно нейтральним, адже вибір того, що проєктувати, для кого і з якою метою, за своєю суттю є ціннісним рішенням. «Аполітична» позиція часто маскує прийняття статус-кво, який сам по собі може сприяти увічненню несправедливості. Крім того, суспільство не вимагає від інженерів ставати арбітрами соціальної політики, а лише підвищити рефлексивність своєї діяльності, усвідомити її суспільний вплив та бути краще підготовленими до співпраці з експертами з інших галузей та із зацікавленими громадами для досягнення більш справедливих результатів. Як зазначав Білл Гейтс,

обговорюючи суспільний вплив технологій, «технологія сама по собі не є панацеєю від усіх проблем», і її застосування вимагає ретельного врахування загальнолюдських цінностей. Ще однією проблемою є визначення та впровадження «соціальної справедливості» в різноманітних інженерних контекстах. Те, що являє собою «справедливий» розподіл технологічних переваг або ризиків, може бути дискусійним та культурно специфічним. Однак ця складність не повинна перешкоджати взаємодії, а радше заохочувати активний діалог, критичне дослідження та відданість інклюзивним процесам прийняття рішень. Це вимагає певного прийняття та високої готовності вчитися на минулих помилках.

На завершення, еволюція інженерної етики в напрямку ширшого розуміння суспільної відповідальності, що охоплює макроетику та соціальну справедливість, є життєво важливим наступним кроком для розвитку професії. Вона спонукає інженерів виходити за межі технічних специфікацій своєї роботи та враховувати її глибокий вплив на структуру суспільства. Інтегруючи ці перспективи в освіту та практику, інженерія може реалізувати свій потенціал не лише як рушій інновацій, але і як сила, що сприяє справедливості, сталому розвитку та людському процвітання. Цей розширений етичний горизонт не є додатковим тягарем, а ключовим компонентом того, що означає бути відповідальним інженером у XXI столітті, покликаним спільно творити майбутнє, яке буде не лише технологічно розвиненим, але й фундаментально справедливим.

Список використаних джерел

1. Herkert J.R. Future directions in engineering ethics research: Microethics, macroethics and the role of professional societies. *Science and Engineering Ethics*. 2001. 7(3). P. 403-414. URL: <https://doi.org/10.1007/s11948-001-0062-2> (дата звернення: 09.05.2025).
2. Martin M.W., Schinzinger R. *Ethics in Engineering* (4th ed.). McGraw-Hill Education, 2005. 432 p.
3. Hanna-Attisha M. *What the Eyes Don't See: A Story of Crisis, Resistance, and Hope in an American City*. One World, 2018. 384 p.
4. Riley D. *Engineering and Social Justice*. (Synthesis Lectures on Engineers, Technology and Society). Morgan & Claypool Publishers, 2008. 164 p.
5. Online Ethics Center for Engineering and Science (OEC). URL: <https://onlineethics.org/> (дата звернення: 09.05.2025).
5. National Society of Professional Engineers (NSPE). Code of Ethics for Engineers. URL: <https://www.nspe.org/resources/ethics/code-ethics> (дата звернення: 09.05.2025).

