

Р.Г. Редько, В.С. Пуць, В.Л. Мартинюк, О.І. Редько

*Луцький національний технічний університет*

## РОЛЬ ТА РОЗВИТОК ІНЖЕНЕРНОЇ ЕТИКИ В УКРАЇНІ

*У статті розглянуто формування, сучасний стан і перспективи розвитку інженерної етики в Україні. Проаналізовано роль освітніх закладів, професійних кодексів та суспільно-історичних подій (зокрема Чорнобиля) у становленні етичної свідомості інженерів. Наведено огляд наявних етичних кодексів в українських інженерних спільнотах, практичні виклики та рекомендації щодо інтеграції етичної підготовки у навчальні програми й корпоративну практику.*

*Ключові слова:* інженерна етика, професійна етика, етична поведінка, професійні кодекси, моральні принципи, безпека людей, техногенні події.

R. Redko, V. Puts, V. Martyniuk, O. Redko

## ROLE AND DEVELOPMENT OF ENGINEERING ETHICS IN UKRAINE

*The article examines the formation, current state and prospects for the development of engineering ethics in Ukraine. The role of educational institutions, professional codes and socio-historical events (in particular, Chernobyl) in the formation of the ethical consciousness of engineers is analyzed. An overview of existing ethical codes in Ukrainian engineering communities, practical challenges and recommendations for integrating ethical training into curricula and corporate practice are presented.*

*Keywords:* engineering ethics, professional ethics, ethical behavior, professional codes, moral principles, human safety, man-made events.

**Постановка проблеми.** Інженерна етика – це розділ професійної етики, що досліджує моральні принципи поведінки інженера у процесі проектування, виробництва, впровадження та експлуатації технічних систем. У сучасному світі, де технологічні рішення безпосередньо впливають на безпеку людей, довкілля й суспільну структуру, роль інженерної етики зростає: від індивідуальних етичних виборів окремого спеціаліста – до формування корпоративної та державної політик у сфері безпеки і сталого розвитку.

**Історичні передумови формування інженерної етики в Україні.** Виникнення інженерної етики як окремого напрямку співпадає з розвитком індустріального суспільства – тоді зросла відповідальність фахівців за техногенні ризики. В українському контексті особливу роль у формуванні суспільної уваги до етичних аспектів техніки відіграли значні техногенні події, кульмінацією яких стала Чорнобильська катастрофа 1986 року. Чорнобиль не лише спричинив масові гуманітарні й екологічні наслідки; він став каталізатором суспільного переосмислення технологічних ризиків, культури безпеки та відповідальності спеціалістів, у тому числі інженерів. Це вплинуло як на нормативи й процедури, так і на суспільні очікування щодо поведінки технічних фахівців [5].

У наукових і навчальних колах України питання інженерної етики досліджуються і викладаються: є методичні матеріали та курси, які підкреслюють важливість формування етичної культури інженера як частини його професійної підготовки. Зокрема, дослідження та навчальні програми українських технічних університетів акцентують увагу на соціальній відповідальності інженерів та етичних кодексах як елементі підготовки фахівців [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За останнє десятиліття дослідження інженерної етики в Україні показали помітну динаміку – від переважно історико-філософських та публіцистичних розвідок до прикладних робіт, що орієнтовані на освіту, професійні стандарти та практичні механізми забезпечення етичної поведінки. Ця трансформація зумовлена як внутрішніми чинниками (науково-освітні ініціативи, досвід техногенних катастроф), так і зовнішніми викликами (гармонізація з міжнародними стандартами, цифровізація) [5]. Розглянемо динаміку розвитку інженерної етики в Україні.

1. Тенденція інтеграції етики в освітні програми. Останні публікації і навчальні плани технічних вишів України свідчать про систематичне включення модулів з інженерної етики, безпеки та соціальної відповідальності до навчальних програм – як окремих дисциплін або міждисциплінарних модулів. Практика передбачає використання кейс-методів, аналізу реальних інцидентів та моделювання кризових ситуацій у навчальному процесі. Це відповідає міжнародним підходам і спрямовано на формування «етичної культури» майбутніх інженерів [6].

2. Акцент на вивченні впливу великих техногенних подій на професійну свідомість. Історико-соціологічні праці щодо Чорнобильської катастрофи та її наслідків для суспільної довіри і культури

© Р.Г. Редько, В.С. Пуць, В.Л. Мартинюк, О.І. Редько

безпеки досі становлять важливу частину української літератури. Ці дослідження підкреслюють, що Чорнобиль став не лише технічною, а й моральною віхою: робить очевидними потребу прозорості, підзвітності та етичних процедур у технічних сферах. Аналіз таких робіт допомагає зрозуміти, як відбувається перетворення колективної пам'яті в академічні й нормативні рішення [5].

3. Прикладні дослідження з фокусом на стандарти і кодекси. У дослідженнях з'являється дедалі більше публікацій, що аналізують існуючі кодекси (національні й адаптовані міжнародні) і пропонують механізми їх впровадження в українському контексті – від корпоративних етичних комітетів до процедур захисту викривачів (whistleblowing). Такі роботи часто рекомендують уніфікацію підходів та адаптацію кращих міжнародних практик до національних реалій [2, 3].

4. Нові напрямки: цифрова етика й вплив технологій. Сучасні публікації дедалі частіше поєднують інженерну етику з темами цифровізації: етика даних, алгоритмічна відповідальність, питання безпеки програмних систем і автоматизації. В умовах стрімкого впровадження ІТ-технологій у виробництво й інфраструктуру це спрямування набуває практичної важливості для підготовки інженерів, які повинні враховувати не лише технічні, а й суспільні й правові наслідки своїх рішень [8].

5. Виклики й прогалини, на які вказують дослідники. Незважаючи на позитивні зрушення, сучасна наукова дискусія щодо інженерної етики в Україні ідентифікує кілька проблем: фрагментарність нормативної бази (відсутність єдиного національного етичного стандарту для інженерів), нерівномірність інтеграції етичних модулів у програми різних вишів, брак практичних кейсів, орієнтованих саме на український контекст, а також складнощі з механізмами контролю та підзвітності у приватних і державних проєктах. Дослідники рекомендують системну політику, міжвідомчу координацію та розробку адаптованих освітніх й корпоративних інструментів [2, 7].

6. Методологічні підходи в дослідженнях. У вітчизняних працях помітна перевага якісних підходів (історичний аналіз, кейс-стаді, інтерв'ю з практиками) поряд з емпіричними дослідженнями освітнього процесу (опитування студентів і викладачів, аналіз навчальних планів). Науковці закликають до більшої кількості міждисциплінарних і експериментальних досліджень (наприклад, контрольовані освітні інтервенції, оцінка ефективності етичних тренінгів) [1, 8].

Сумарні висновки огляду.

- Останні публікації показують поступову, але стійку інтеграцію інженерної етики в академічну й професійну практику України; однак потрібні скоординовані зусилля для уніфікації стандартів і масштабного впровадження практичних методик у навчання й корпоративну культуру.

- Зростає значення тем цифрової етики і взаємозв'язку інженерної професійної відповідальності з питаннями безпеки ПЗ, алгоритмічною прозорістю та охороною даних, що створює поле для нових дослідницьких проєктів.

- Необхідні подальші емпіричні дослідження (особливо оцінка ефективності освітніх інструментів) і міжсекторальна співпраця між університетами, професійними асоціаціями й державою для розробки практичних механізмів забезпечення етичної поведінки інженерів.

#### **Викладення основного матеріалу**

Професійні кодекси й організації. В Україні функціонують професійні об'єднання та ініціативи, що розробляють етичні кодекси або адаптують міжнародні стандарти до національного контексту. Приклади – етичні кодекси Міждержавної гільдії інженерів-консультантів та інших галузевих асоціацій, які декларують пріоритет безпеки суспільства й добробуту, професійну компетентність і відмову від конфлікту інтересів. Такі документи базуються на міжнародних зразках (FIDIC, іноземні інженерні товариства), але містять положення з урахуванням національної практики [2].

Розроблення власних кодексів і рекомендацій в Україні є важливим кроком, оскільки створює очікування й стандарти поведінки для інженерних практик у країні. Це також сприяє підвищенню довіри суспільства до професії й визначенню відповідальності у випадках техногенних ризиків.

Освітня складова. Освітні заклади (технічні університети, коледжі) поступово інтегрують теми інженерної етики, соціальної відповідальності та безпеки у навчальні програми. Дослідження підкреслюють необхідність системної підготовки, яка включає не лише теорію, а й практичні кейси, симуляції й аналіз кризових подій. Сучасні публікації і методичні розробки (2020–2024 рр.) наголошують на актуальності включення етичних модулів у підготовку інженерів як засіб профілактики помилок і підвищення культури безпеки [4].

На сьогодні в Україні щодо інженерної етики існують такі виклики й проблемні зони.

1. Фрагментарність нормативної бази. Хоча в Україні є галузеві кодекси та ініціативи, відсутня єдина всеохоплююча національна система етичної регламентації інженерної практики, яка б поєднувала правові норми, професійні стандарти й освітні вимоги.

2. Недостатня інтеграція етики в технічну підготовку. У деяких навчальних програмах етичні модулі формально присутні, але відсутні практичні кейси та методи, що дозволяють студентам опрацьовувати реальні дилеми.

3. Комерційний тиск і конфлікт інтересів. Як і в інших країнах, інженери в Україні іноді стикаються з тиском на скорочення термінів, зниження витрат чи приховування дефектів – це породжує етичні ризики, які вимагають чітких процедур захисту викривачів і підзвітності. На національному рівні лише поодинокі ініціативи забезпечують підтримку етичних практик [4].

Соціальна довіра та комунікація. Після великих катастроф суспільство очікує від інженерів прозорості та відповідальності. Недостатня комунікація про ризики та про заходи безпеки може підривати довіру до професії та технологій загалом. Чорнобильський досвід показує, наскільки значимою є суспільна реакція та потреба у прозорості [5].

Приклади впливу: Чому інженерна етика має значення?

- Техногенні аварії (Чорнобиль та інші) продемонстрували, що технічні помилки, нехтування процедурами або непрозорість можуть призвести до масштабних людських та екологічних втрат; це зробило питання етики та відповідальності центральним у дискусіях про технології [5].

- Поява та застосування етичних кодексів в українських інженерних спільнотах слугує нормативною опорою для прийняття рішень, допомагає уникати конфліктів інтересів і сприяє захисту суспільних інтересів при впровадженні технічних рішень [2].

Рекомендації для подальшого розвитку інженерної етики в Україні.

1. Уніфікація підходів і розробка національного стандарту. Рекомендується розглянути створення національного рамкового документу (рекомендації/кодекс), який би інтегрував національні реалії та міжнародні стандарти (FIDIC, Engineers Europe, IEEE та ін.) і слугував основою для галузевих кодексів.

2. Посилення освітньої складової. Впровадити обов'язкові курси з інженерної етики у всіх інженерних програмах, використовувати кейс-методику, симуляції інцидентів та міждисциплінарні проекти (юридичні, екологічні, соціологічні аспекти). Практичні матеріали та кейси, розроблені українськими університетами, слід адаптувати й розповсюджувати між закладами.

3. Підтримка «етичного голосу» в організаціях. Компанії й державні установи мають впроваджувати процедури повідомлення про порушення (whistleblowing), забезпечувати захист працівників, що повідомляють про ризики, та створювати незалежні етичні комітети для розгляду складних випадків.

4. Міжнародна співпраця. Активно залучати міжнародні інженерні асоціації до обміну практиками й навчальними матеріалами, переводити й адаптувати міжнародні кодекси й курси для українського контексту [7].

Дослідження та моніторинг. Потрібна системна наукова робота з аналізу причин техногенних інцидентів, ефективності етичних тренінгів та застосування кодексів у реальній практиці інженерів в Україні.

### **Висновки**

Інженерна етика в Україні розвивається через поєднання освітніх ініціатив, професійних кодексів та суспільного тиску, посиленого значними техногенними подіями (зокрема Чорнобилем). Сьогодні національні ініціативи вже створюють етичні кодекси й методичні матеріали, але перед країною стоять завдання уніфікації нормативів, посилення освітньої підготовки і створення механізмів забезпечення етичної поведінки в професійній практиці. Реалізація запропонованих заходів сприятиме підвищенню безпеки, якості і суспільної довіри до інженерної професії в Україні.

### **Список використаних джерел**

1. Лапузіна О.М. Формування навичок професійної етики у майбутніх інженерів – методичні матеріали / Нац. техн. ун-т. (КПІ) – репозиторій (<https://surl.li/gdzkmg>).
2. Етичний кодекс Міждержавної гільдії інженерів-консультантів (The Code of Ethics). – МГІК, 2016 (<https://surl.li/yxphyq>).

3. «Кодекс етики інженера-консультанта» – публікація/матеріал (2018) – приклад галузевого кодексу в Україні (<https://surl.li/lhvmsu>).
4. Ковальчук О.С. «Соціальна відповідальність в інженерії» – методичні матеріали НТУУ «КПІ» (<https://surl.li/qrixqf>).
5. Барановська Н. «Чорнобильська трагедія. Нариси з історії» – Київ : Інститут історії України НАН, 2011 (про суспільні й технічні аспекти Чорнобиля) (<https://surl.li/csvdyn>).
6. Мясковська М. «Відповідальність за якість освіти та розвиток професійної етики» (2024) – стаття про роль освітніх закладів (<https://surl.lu/bvkoww>).
7. Engineers Europe – офіційний сайт федерації європейських інженерних асоціацій (про стандарти й ініціативи) (<https://surl.li/tyfjny>).
8. NSPE – National Society of Professional Engineers (етика інженерів, міжнародні практики) (<https://surl.li/hwvufd>).