ISSN 2786-7005 (Print) ISSN 2786-7013 (Online)

УДК 608:602.4 + 174 + 165.742

Біоетика сцієнтизму та антисцієнтизму в добу нейротехнологій та біоінженерії

THE BIOETHICS OF SCIENTISM AND ANTI-SCIENTISM IN THE AGE OF NEUROTECHNOLOGIES AND BIOENGINEERING

ТАРАРОЄВ Яків – *доктор філософських наук, професор, професор кафедри філософії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна*

ORCID https://orcid.org/0000-0002-0734-0804

TARAROYEV Jakov – *Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Philosophy, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», 2 Kyrpychov st., Kharkiv, 61002, Ukraine*

ДИШКАНТ Тетяна – *кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна*

ORCID https://orcid.org/0000-0002-5026-7913

DYSHKANT Tetiana – *Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Philosophy, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», 2 Kyrpychov st., Kharkiv, 61002, Ukraine*

ГОРОДИСЬКА Ольга – *кандидат філософських наук, доцент, завідувач кафедри філософії, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна*

ORCID https://orcid.org/0000-0001-7665-2185

HORODYSKA Olha – *Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Philosophy, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», 2 Kyrpychov st., Kharkiv, 61002, Ukraine*

DOI https://doi.org/10.54891/2786-7013/2025-2-6

Анотація. *Статтю присвячено аналізу біоетичної кризи, що виникає на тлі ідеологічного конфлікту між сцієнтизмом та антисцієнтизмом в епоху стрімкого розвитку нейротехнологій та біоінженерії. Розглядаються такі проривні технології, як редагування геному (CRISPR), нейрокомп'ютерні інтерфейси та 3D-біодрук, що перетворюють теоретичні дискусії про майбутнє людства на практичну площину. Наукова новизна роботи полягає у застосуванні унікального міждисциплінарного підходу до вивчення тіла і тілесності, що розкривається через синтез п'яти методологічних ліній: філософсько-антропологічної, нейроетичної, біоетичного регулювання та дизайну, соціокультурно-постгуманістичної та аналізу біомедичних трансформацій. Сцієнтизм розглядає ці технології ключовим інструментом для безмежного вдосконалення людини, подолання біологічних обмежень та еволюції виду. На противагу цьому, антисцієнтизм попереджає про екзистенційні ризики, пов'язані з неконтрольованим втручанням у природу людини, вказуючи на загрози для її фундаментальних атрибутів: ідентичності, свободи волі, гідності та унікальності. На основі аналізу праць провідних світових мислителів (зокрема М. Сендела, Д. Гаравей, Р. Брайдотті, Р. Юсте та інші) детально досліджено ключові етичні дилеми сучасності. Серед них – розмивання межі між терапевтичним втручанням та «покращенням» людини, загрози для ментальної приватності та автономії особистості, а також нагальна потреба у розробці системи «нейроправ» для захисту базових свобод. Обґрунтовано, що вирішення сучасної біоетичної кризи полягає не в абстрактних онтологічних дебатах про статус біологічних систем, а в переході до практичної реалізації концепції «біоетики через дизайн». Цей підхід передбачає інтеграцію фундаментальних*

© ТАРАРОЄВ Яків, ДИШКАНТ Тетяна, ГОРОДИСЬКА Ольга

ISSN 2786-7005 (Print) ISSN 2786-7013 (Online)

етичних принципів – поваги до особистості, відповідальності за наслідки та соціальної справедливості – безпосередньо в архітектуру нових технологій ще на етапі їх розробки. Таким чином, пропонується шлях гармонізації технологічного прогресу з гуманістичними цінностями, що дозволить використовувати потенціал науки на благо людства, мінімізуючи ризики дегуманізації.
Ключові слова: *біоетика, біотехнології, сцієнтизм, антисцієнтизм, нейротехнології, етика через дизайн, покращення людини.*

Summary. *This article provides a comprehensive analysis of the profound bioethical crisis stemming from the ideological conflict between scientism and anti-scientism in the age of rapid development in neurotechnologies and bioengineering. It examines breakthrough technologies such as genome editing (CRISPR), brain-computer interfaces, and 3D bioprinting, which are shifting discussions about the future of humanity from theoretical debates to practical realities. The scientific novelty of this work lies in its unique interdisciplinary approach to the study of the body and corporality, which synthesizes five methodological perspectives: philosophical-anthropological, neuroethical, bioethical regulation and design, sociocultural posthumanist, and the analysis of biomedical transformations. Scientism views these technologies as a primary tool for the unlimited enhancement of humankind, overcoming biological constraints, and evolving towards a new, more perfect species. In contrast, anti-scientism warns of the existential risks associated with uncontrolled interference in human nature, highlighting threats to its fundamental attributes: identity, free will, dignity, and uniqueness. Based on an analysis of the works of leading global thinkers (including M. Sandel, D. Haraway, R. Braidotti, R. Yuste, and others), the article explores key contemporary ethical dilemmas. These include the blurring of the line between therapeutic intervention and human «enhancement», threats to mental privacy and personal autonomy, and the emerging need for a framework of «neurorights». It is argued that the solution to the modern bioethical crisis lies not in abstract ontological debates about the status of biological systems, but in the transition to the practical implementation of the «ethics by design» concept. This approach involves integrating fundamental ethical principles – respect for the person, responsibility for consequences, and social justice – directly into the architecture of new technologies from their earliest stages of development. Thus, the article proposes a path toward harmonizing technological progress with humanistic values, allowing society to harness the potential of science for the benefit of humanity while minimizing the risks of dehumanization.*
Key words: *bioethics, biotechnology, scientism, anti-scientism, neurotechnology, ethics by design, neurorights, human enhancement.*

Вступ. Стрімкий розвиток нейротехнологій та біоінженерії, зокрема таких методів, як редагування геному (CRISPR), нейрокомп'ютерні інтерфейси та 3D-біодрук, переводить дискусії про майбутнє людства з площини наукової фантастики в реальність. Ці технології відкривають безпрецедентні можливості для лікування хвороб і подолання людських обмежень, але водночас породжують фундаментальні питання. Вони загострюють ідеологічне зіткнення між сцієнтизмом, який вбачає в науці інструмент для безмежного вдосконалення людини, та антисцієнтизмом, що застерігає від руйнівних наслідків втручання у природу людини, вказуючи на ризики для її ідентичності, свободи та гідності. Цей конфлікт створює стан глибокої біоетичної кризи, що вимагає негайного та всебічного філософського аналізу. Тому дослідження біоетичних аспектів сцієнтизму та антисцієнтизму в контексті новітніх технологій є надзвичайно актуальним.

Об'єктом дослідження є біоетичний дискурс, що формується навколо розробки та застосування сучасних нейротехнологій та біоінженерії.

Предметом дослідження є конфлікт між сцієнтичним та антисцієнтичним підходами в межах цього дискурсу, а також методологічні засади для вирішення ключових етичних проблем, що виникають унаслідок цього протистояння.

Основна проблема полягає в глибокій суперечності між двома світоглядними позиціями. З одного боку, сцієнтизм стимулює технологічний прогрес, обіцяючи людству повний контроль над власною біологією, проте часто ігнорує етичні орієнтири та довгострокові наслідки. З іншого боку, антисцієнтизм апелює до моральних цінностей і закликає до смирення перед складністю живих систем, але при цьому ризикує бути звинуваченим в обскурантизмі та гальмуванні прогресу. На сьогодні відсутня інтегрована етико-філософська рамка, яка дозволила б гармонійно поєднати інноваційний потенціал нових технологій із захистом фундаментальних гуманістичних цінностей. Ключове питання полягає в тому, як суспільство може використовувати переваги біо- та нейротехнологій, мінімізуючи екзистенційні ризики, які вони становлять для природи людини, її свободи та ідентичності.

Аналіз останніх досліджень. Проблема біоетичних викликів новітніх технологій активно розробляється у світовій науці. Філософи, як-от М. Сендел, критикують прагнення до біоінженерної досконалості з позицій ставлення до життя як до дару. Нейроетики, зокрема М. Фара, аналізують унікальні виклики, що постають перед людською свідомістю та особистістю, а Р. Юсте та його колеги пропонують концепцію «нейроправ» для захисту ментальної приватності. Постгуманістичні мислителі, такі як Д. Гаравей та Р. Брайдотті, досліджують розмивання меж тілесності та становлення нових форм суб'єктивності в технологізованому світі. Етичні дилеми конкретних технологій, наприклад CRISPR, детально аналізуються в роботах Г. Грілі та Р. П'єрджентілі з колегами. Однак, попри значну кількість вузькоспеціалізованих робіт, бракує комплексних досліджень, які б системно поєднували ці різнорідні дискурси. Залишається недостатньо вивченим фундаментальне ідеологічне протистояння сцієнтизму та антисцієнтизму як першопричина сучасної біоетичної кризи. Ця стаття покликана заповнити цю прогалину, синтезуючи різні підходи в рамках єдиної мультиметодологічної моделі.

Метою статті є розгляд однієї з морально-етичних проблем, а саме біоетичної кризи, що виникає внаслідок конфлікту між сцієнтизмом та антисцієнтизмом в епоху стрімкого розвитку нейротехнологій та біоінженерії. Для досягнення цієї мети поставлено такі **завдання**: 1) проаналізувати філософсько-антропологічні основи конфлікту між сцієнтичним прагненням до контролю над біологією та антисцієнтичною позицією, що наголошує на цінності та складності природи людини; 2) дослідити специфічні біоетичні та нейроетичні виклики, що постають через розвиток сучасних технологій, та показати, як вони відображають протистояння сцієнтизму й антисцієнтизму; 3) оцінити потенціал різних методологічних підходів та обґрунтувати необхідність розширення етичної парадигми від антропоцентричної моделі до біоантропоцентричної, що охоплює відносини людини з іншими живими системами; 4) обґрунтувати необхідність переходу сучасної біоетики від абстрактних онтологічних суперечок до розробки практичних механізмів «біоетики через дизайн» як ключового інструменту гармонізації технологічного прогресу з гуманістичними цінностями.

Наукова новизна даної роботи полягає у застосуванні комплексного міждисциплінарного підходу до аналізу біоетичної кризи, який дозволив вийти за межі спрощеного протиставлення сцієнтизму та антисцієнтизму та розкрити глибинні світоглядні основи конфлікту між ними.

На відміну від вузькоспеціалізованих робіт, ця стаття об'єднує п'ять методологічних підходів: філософсько-антропологічний аналіз, нейроетичну критику, біоетичне регулювання та дизайн, соціокультурний постгуманістичний аналіз та аналіз біомедичних трансформацій. Такий комплексний підхід дозволяє системно дослідити вплив біо- та нейротехнологій на людину і суспільство. У межах філософсько-антропологічної методології розглянуто: концепцію «етичної критики прагнення біоінженерної досконалості» М. Сендела; концепцію «історичних трансформацій гуманізму та тілесності» А. Косса; концепцію «життя як

самоорганізованої хаотичної системи» П. Гоффманна. У межах методології нейроетичної критики розглянуто: концепцію «ключових проблем нейроетики» М. Фари; концепцію «нейроправ як захисту від нерегульованого технологічного втручання» Р. Юсте та С. Герінг. У межах методології біоетичного регулювання та дизайну розглянуто: концепцію «допустимих біотехнологічних змін зі збереженням природи людини» А. Косса; концепцію «чотирьох принципів біомедичної етики» Т. Бошампа, Д. Чілдресса та С. Гінгіне; концепцію «етики через дизайн архітектури системи» Б. Фрідмана, Ф. Брея, Б. Дайноу. В межах методології соціокультурно-постгуманістичного аналізу тілесності розглянуто: концепцію «кіборгізації тіла та розмивання меж тілесності» Д. Гаравей; концепцію «кочової суб'єктивності сучасності» Р. Брайдотті; концепцію «феноменології тілесної евристики» О. Дольської та Т. Дишкант; концепцію «трансгуманізму як гуманістичної технології постгуманізму» А. Косса. У межах методології біомедичних трансформацій тіла й тілесності розглянуті: концепцію «етичних дилем редагування геному» (розглядає ризики та межі покращення) Р. П'єрджентілі, А. Дель Ріо, Ф. Сіньоре, Ф. Ронкі, Е. Марінеллі, С. Заамі та Г. Грілі; концепцію «фармацевтичного конструювання тілесності» Ю. Краснопольського та Д. Пилипенко; концепцію «регенеративної медицини та біодруку» А. Кантароса, М. Дептули, М. Завжикрай, Ю. Савіцкої, А. Банах-Копець, Р. Тилінго та М. Пікули.

Виклад основного матеріалу. Фундаментом сучасної біоетичної кризи є конфлікт між сцієнтичним та антисцієнтичним поглядами на природу людини, що розгортається на тлі еволюції уявлень про тілесність. Філософсько-антропологічна методологія дозволяє розглянути концепції, які формують цей дискурс. М. Сендел у праці «Справа проти досконалості: етика в епоху генної інженерії» стверджує, що головна моральна проблема євгеніки, генної інженерії та прагнення до досконалості лежить не в питаннях безпеки чи справедливості, а в руйнуванні теоцентричного ставлення до життя як до дару. Прагнення до повного контролю над людською природою виражає гординю і підриває такі чесноти, як вдячність та смирення: «Проблема євгеніки та генної інженерії полягає в тому, що вони представляють однобічний тріумф норовливості над обдарованістю, панування над повагою, формування над споглядання» [18, с. 85]. На противагу цьому, А. Косс у статті «Трансгуманізм як технологія до безсмертя: історико-філософські розвилки» (2023) зазначає, що гуманізм не є статичним поняттям, а еволюціонує через історичні епохи. Кожна форма гуманізму нерозривно пов'язана з певним розумінням тілесності та відповідними технологіями її вдосконалення, які автор називає трансгуманізмом. Він стверджує, що кожен етап розвитку гуманізму (теогуманізм, класичний гуманізм, механістично-функціональний гуманізм, постгуманізм, неогуманізм) має свою унікальну трансгуманістичну складову й конкретно-соціальний аспект [2, с. 19]. П. Гоффманн у книзі «Храповик життя: як молекулярні машини створюють порядок із хаосу» пропонує біофізичний погляд на сутність життя і стверджує, що його рушійною силою є хаос: «Сила, що рухає життям, – це хаос» [14, p. 14]; що життя є продуктом творчої взаємодії двох фундаментальних універсальних принципів Всесвіту – випадковості (хаосу) та необхідності (фізичних законів і структур): «Вся краса, яку ми бачимо навколо себе, від галактик до соняшників, є результатом цієї творчої співпраці між хаосом і необхідністю» [14, p. 16–17]. Він пояснює, що «молекулярна буря» – це постійний випадковий тепловий рух атомів і молекул, який впорядковується складними біологічними структурами, здатними застосовувати цю хаотичну енергію для виконання спрямованих дій: «Щоб молекулярна буря стала корисною силою для життя, її потрібно приборкати та підкорити фізичними законами та складними структурами – її потрібно приборкати молекулярними машинами» [14, p. 16]. Він відзначає, що ці молекулярні машини використовуючи зовнішню енергію (наприклад, із молекул АТФ) і створюють асиметричні

механізми (порядок та діють), які просувають систему цілеспрямовано в корисному напрямі: «У наших клітинах спрямований рух, «цілеспрямована» діяльність, створюється дією молекулярних храповиків – молекулярних машин, ферментів і моторів, які, розкладаючи вільну енергію і завдяки своїй асиметричній структурі, можуть виправляти випадкові рухи молекулярної бурі, створюючи порядок» [14, p. 238]. Отже, філософсько-антропологічна методологія розкриває біоетичну кризу, що живиться нерозв'язним конфліктом: з одного боку, сцієнтизм пропонує безмежну владу над біологією, але не дає етичних орієнтирів; з іншого – його критики апелюють до моральних цінностей, ризикуючи бути звинуваченими в обскурантизмі. На нашу думку, пошук балансу між цими двома полюсами і є головним завданням сучасної біоетики.

У межах методології нейроетичної критики розглянемо концепції, що демонструють еволюцію думки від ідентифікації проблем до пропозиції конкретних правових рішень. М. Фара у роботі «Нейроетика: Вступ із текстами дослідження» зазначає, що нейроетика виходить за межі класичної біоетики, оскільки нові технології дають безпрецедентні можливості впливати на людський розум, контролювати та змінювати його: «Але нейроетика – це не лише класична біоетика, застосована до нейронауки. З появою нових можливостей нейронауки, що дозволяють нам розуміти людський розум, передбачати, впливати на нього і навіть контролювати його, виникають нові етичні проблеми» [9, розділ 1, p. 2]. Вона розширює предметне поле нейроетики за межі технологічного детермінізму і стверджує, що найбільші виклики походять не стільки від технологій, скільки від зміни світогляду, коли механістичне пояснення поведінки починає витісняти традиційні уявлення про людську особистість, відповідальність та свідомість: «Деякі з найглибших етичних викликів, що постають перед нейронаукою, пов'язані не з новими технологіями, а з новими уявленнями. Нейронаука ставить під сумнів наше вікове розуміння людської особистості. … Особистість, самоконтроль, відповідальність, свідомість і навіть стани трансцендентного духовного досвіду стали предметами дослідження в когнітивній нейронауці. Так само, як природничі науки стали домінуючим способом розуміння світу в XVIII столітті, так і нейронаука може стати відповідальною за свого роду друге просвітництво в XXI столітті, натуралізуючи наше розуміння людства і трансформуючи спосіб, яким ми думаємо про себе [9, розділ 1, p. 8]. Р. Юсте, С. Герінг та їхні колеги у статті «Чотири етичні пріоритети для нейротехнологій та штучного інтелекту» пропонують етичну рамку, що базується на чотирьох принципах (приватність, ідентичність, свобода волі та рівність): «Штучний інтелект та інтерфейси «мозок-комп'ютер» повинні поважати та зберігати приватність, ідентичність, свободу волі та рівність людей, вважають Р. Юсте, С. Герінг та їхні колеги» [19, p. 159]. Вони попереджають про потенційну небезпеку маніпуляцій із боку хакерів, корпорацій чи урядів, які можуть отримати доступ до нейронних пристроїв: «…нейронні пристрої, підключені до Інтернету, відкривають можливість для окремих осіб або організацій (хакерів, корпорацій чи урядових установ) відстежувати або навіть маніпулювати психічним досвідом людини» [19, p. 161]. Як інструмент захисту, автори пропонують інтегрувати «нейроправа» в систему міжнародного права на найвищому рівні: «Ми рекомендуємо додати положення, що захищають такі права («нейроправа»), до міжнародних договорів, таких як Загальна декларація прав людини 1948 року» [19, p. 162]. Таким чином, методологія нейроетичної критики уникає крайнощів як сцієнтизму (віри у всемогутність науки та її здатність вирішити всі проблеми), так і антисцієнтизму (тотального заперечення наукового прогресу). Ця методологічна лінія пропонує шлях відповідальної науки, наголошуючи на необхідності створення потужних етико-правових запобіжників та розробки практичних інструментів для гармонізації наукового прогресу з гуманістичними ідеалами.

Методологія біоетичного регулювання та дизайну пропонує практичні рамки для управління технологічним прогресом. Вона інтегрує етичні принципи безпосередньо в розробку біотехнологій, створюючи систему проактивних запобіжників. А. Косс у статті «Тілесність: від загальності до структурності» (2024) зазначає, що для визначення допустимих меж терапевтичного втручання в людську природу необхідно виявити структуру тілесності: «Здійснено аналіз історичних учень про сутність тілесності та її структурні компоненти, що дозволяє визначити межі змін, що не спотворюють людську природу» [16, p. 72]. Відповідь він знаходить у визначенні мінімальної функціональної одиниці людського організму, яка є носієм цієї сутності. На його думку, такою одиницею є стовбурова клітина, що робить її ключовим об'єктом для етичного регулювання: «Наразі зміна людської природи технологічно неможлива. Стовбурові клітини розглядаються як базова одиниця людської тілесності, здатна трансформуватися в різні спеціалізовані клітини, що складають все людське тіло» [16, p. 77]. Отже, в основі людського тіла лежить унікальна генетична програма, первинним носієм якої є стовбурова клітина. Поки біотехнологічні втручання діють в межах цієї програми – виправляючи її дефекти або розширюючи можливості, – вони не змінюють її фундаментальної основи. Таким чином, змінюється якість біологічного функціонування, але не сама сутність людини. Т. Бошамп та Дж. Чілдресс, чию концепцію аналізує С. Гінгіне у статті «Принципи біомедичної етики» пропонують етичну рамку, яка базується на чотирьох ключових принципах: 1. повага до автономії пацієнта [11, p. 112]; 2. уникати дій зі злим наміром у медичній практиці та клінічних дослідженнях [11, p. 115]; 3. благодійності, як наміром запобігти зміни природності людини [11, p. 117]; 4. справедливість – чесне та рівноправне ставлення до людей («The principle of justice») [11, p. 118]. Ці принципи слугують моральним орієнтиром у медичній практиці та дослідженнях. Б. Фрідман у статті «Ціннісно-орієнтований дизайн» стверджує, що цінності не є зовнішніми щодо технологій, а вбудовуються в них на етапі розробки [10, p. 17]; що ігнорування цього у процесі проектування є небезпечним, оскільки технології дорого розробляються і порівняно недорого виробляються та поширюються: «Хоча розробка комп'ютерних технологій є дорогою, їх виробництво та поширення порівняно недорогі, і тому цінності, вкладені в будь-яке впровадження, ймовірно, будуть широко поширеними, повсюдними та систематичними» [10, p. 21]. Ф. Брей та Б. Дайноу у статті «Етика через дизайн для штучного інтелекту» пропонують перетворити етичні міркування на конкретні інженерні інструкції, інтегровані в процес розробки нейротехнологій [6, p. 1266].

У межах методології соціокультурно-постгуманістичного аналізу тілесності, аналізується як технології деконструюють класичне уявлення про людину як сталу, автономну одиницю. Д. Гаравей у роботі «Маніфест кіборгів: наука, технології та соціалізм – фемінізм наприкінці двадцятого століття» проголошує кіборга – гібридом організму та машини – центральною метафорою сучасної епохи: «Кіборг – це кібернетичний організм, гібрид машини та організму, істота соціальної реальності, а також істота вигадки» [13, p. 3]. Ця гібридизація руйнує фундаментальні для західної культури дуалізми: людина / тварина, організм / машина, природа / культура: «Головними серед цих тривожних дуалізмів є «я» / «інший», розум / тіло, культура / природа, чоловік / жінка, цивілізоване / примітивне, реальність / зовнішність, ціле / частина, агент / ресурс, творець / створений, активний / пасивний …» [13, p. 59]. Цей підхід змушує переосмислити тілесність як плинний, культурно та технологічно сконструйований феномен. У світі розмитих кордонів та гібридних ідентичностей виникає потреба в новій моделі суб'єктивності. Р. Брайдотті у праці «Постлюдина» доповнює ці ідеї, зміщуючи фокус з унітарного суб'єкта на «кочову суб'єктивність», яка суперечить суті класичного високого гуманізму [5, p. 49]; ця суб'єктивність перебуває у процесі постійного

становлення, залежить від множинних зв'язків і перетинає різноманітні соціальні, культурні та технологічні ландшафти, але при цьому залишається обґрунтованим і підзвітним: «…реляційний суб'єкт, що конституюється в множинності та завдяки множинності, тобто суб'єкт, який працює попри відмінності та водночас є внутрішньо диференційованим, але все ж таки обґрунтованим та підзвітним» [5, p. 49]. На противагу ідеї тіла як виключно технологічно та культурно сконструйованого об'єкта, О. Дольська та Т. Дишкант у статті «Феноменологія тілесної евристики в сучасному мистецтві: дослідження нових способів пізнання та мислення» підкреслюють кризу суто раціонального підходу до пізнання, стверджуючи, що він не здатний осягнути світ у всій його повноті: «Сучасна когнітивна парадигма перебуває в кризі: розвиток пізнання, заснованого на раціональних інструментах, не здатний осягнути об'єктивність світу в його цілісності» [8, p. 40]; і пропонують розглядати тілесність як активний процес пізнання, що формує унікальний пережитий досвід: «Тілесність охоплює когнітивний процес, через який егоїстичний суб'єкт конституюється як мирська та тілесна сутність, що породжує унікальну форму життєвого досвіду» [8, p. 43]; що тіло виступає інструментом доступу до того, що лежить за межами логічного аналізу, і саме ця взаємодія демонструє обмеженість раціонального розуму: «Саме робота з невидимим демонструє межі розуму» [8, p. 51]. А. Косс у статті «Історичний розвиток гуманізму: теогуманізм, теотрансгуманізм, постгуманізм» (2023) зазначає, що «… гуманізм сприймається як основа виникнення трансгуманізму, і кожен історичний етап гуманізму має свої трансгуманістичні тенденції (форми), як філософсько-гуманістична межа розвитку людини. Кожен історичний етап гуманізму породжує свій трансгуманізм як міру єдності та розвитку тілесності та духовності людини. Трансгуманізм – це погляди на людину та її зміни» [1, с. 77]. У цій концепції сучасний постгуманізм визначається як гуманізм епохи NBICS-технологій (нано-, біо-, інформаційно-, когнітивно- соціальних технологій). У роботі «Морально-етичні аспекти трансгуманізму» А. Косс пояснює, що «…трансгуманізм – це напрям та технологія перебудови людської тілесності, яка може мати гуманістичну чи антигуманістичну спрямованість» [3, с. 44]. Таким чином, технологічні втручання змінюють як індивідуальне тіло, так і самі культурні уявлення про тілесність. У сучасному світі людина все більше пронизана технологіями, а ідентичність стає процесом постійного становлення, подорожжю між різними станами та ідентичностями. Цей антисцієнтичний погляд протистоїть ідеї єдиної, універсальної та оптимізованої «людської природи» і підкреслює актуальність плинних, ситуативних та множинних форм самовизначення.

У межах методології біомедичних трансформацій тіла й тілесності, розглянемо як конкретні технології відображають протистояння сцієнтизму та антисцієнтизму. Технологія редагування геному CRISPR найгостріше ставить питання про межі втручання. Р. П'єрджентілі, А. Дель Ріо, Ф. Сіньоре, Ф. У. Ронкі, Е. Марінеллі та С. Заамі у статті «CRISPR-Cas та його широке застосування: від редагування геному людини до екологічних наслідків, технічних обмежень, небезпек та біоетичних проблем» акцентують увагу на ризиках, що виходять зі складності біологічних систем і непередбачуваності довгострокових наслідків для майбутніх поколінь [17, p. 8]. Ключова напруга дискурсу лежить як в площині безпеки, так і у визначенні мети втручання. Г. Грілі у книзі «CRISPR Люди: Наука та етика редагування людей» наводить приклад, який демонструє, як практичне застосування технології стирає в теорії етичні розмежування між лікуванням та покращенням: «Наприклад, використання редагування геному для зниження рівня холестерину у людини з аномально високим рівнем холестерину можна вважати профілактикою серцевих захворювань, але його використання для зниження рівня холестерину в бажаному діапазоні важче охарактеризувати, і чи відрізнятиметься будь-яке з цих втручань від поточного використання статинів?» [12, p. 19]. Цей приклад демонструє, як легко перейти

від реактивної медицини до проактивного дизайну тіла. Ідею цілеспрямованого конструювання тілесності розвиває фармацевтична біотехнологія. Ю. Краснопольський та Д. Пилипенко у книзі «Фармацевтична біотехнологія: біотехнології виробництва готових лікарських форм» (2020) пишуть, що «…у майбутньому, ймовірно, буде можливо створювати багато вакцин «на замовлення» для досягнення оптимальної ефективності та переносимості» [4, с. 12]. Біологічні процеси (наприклад імунна відповідь) усе більше стають об'єктом вивчення та матеріалом для цілеспрямованого конструювання. Тілесність перетворюється на інструмент власної модифікації, про що свідчить ідея модифікації клітин для синтезу конкретного білка: «Трансформована клітина перетворюється на фабрику з виробництва вакцин всередині організму» [4, с 41]. Вершиною такого підходу є регенеративна медицина та 3D-біодрук, де ідея створення біологічних структур «з нуля» досягає апогею. А. Кантарос у статті «3D-друк у регенеративній медицині: технології та використані ресурси» зазначає, що мета полягає не тільки у відтворенні форми, а й у копіюванні функціональних властивостей живих тканин: «В адитивному процесі біодруку клітини та біоматеріали послідовно наносяться для створення клітинних структур, створюючи живі людські конструкції з порівнянними біологічними, хімічними та механічними властивостями для оптимального відновлення тканин, каркасу та органів» [15, p. 1]. Центральним елементом цієї технології, як вказують М. Депутула, М. Завжикрай, Ю. Савіцка, А. Банах-Копець, Р. Тилінго та М. Пікула у статті «Застосування 3D-друкованих гідрогелів у загоєнні ран та регенеративній медицині» є стовбурові клітини, які завдяки своїй здатності диференціюватися у потрібні типи тканин надають необхідний регенеративний потенціал: «Біодрук передбачає створення складних структур з кількох типів матеріалів, клітин та біоактивних сполук. Стовбурові клітини (СК), такі як мезенхімальні стромальні клітини (МСК), часто використовуються в 3D-конструкціях» [7, p. 1]. Таким чином, ці технології демонструють спектр біомедичних трансформацій: від ризикованої корекції геному до амбітного конструювання живих тканин. Із позиції сцієнтизму, це є маніфестом прогресу та логічним етапом еволюції, де розум бере під контроль біологію. З позиції антисцієнтизму, це небезпечне втручання у складні саморегульовані системи, що може мати непередбачувані біологічні та соціальні наслідки.

Висновки. Аналіз сцієнтичного та антисцієнтичного підходів до біологічних систем показує, що сучасна біоетика стоїть на роздоріжжі. 1. Сцієнтичне прагнення до контролю та вдосконалення природи, що реалізується через нейротехнології та біоінженерію, відкриває небачені можливості для медицини, але водночас створює екзистенційні ризики для людської ідентичності та свободи. 2. Антисцієнтична критика нагадує про складність та унікальність живого, закликаючи до смирення, обережності та визнання цінності людської природи як даності. 3. Головним пріоритетом сучасної біоетики має стати не участь в онтологічних суперечках про статус біологічних систем, а розробка прозорих і надійних механізмів «біоетики через дизайн». 4. Це означає інтеграцію фундаментальних етичних принципів – поваги, відповідальності та справедливості – безпосередньо в архітектуру технологій, що втручаються в живу матерію, ще на етапі їх розробки. Лише такий підхід може гарантувати, що технологічний прогрес слугуватиме благу людини, не руйнуючи при цьому її сутності.

Список використаних джерел

1. Косс А. Історичний розвиток гуманізму: теогуманізм, теотрансгуманізм, постгуманізм. *Філософія в сучасному світі:* матеріали 4-ї міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 17–19 листоп. 2023 р.). Харків, 2023. С. 71. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/items/469713f4-9b97-42b5-950c-e40be4f721ce (дата звернення: 23.10.2025).

2. Косс А. Трансгуманізм як технологія до безсмертя: історико-філософські розвилки. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства.* 2023. № 2. С. 15–20. DOI: https://doi.org/10.20998/2227-6890.2023.2.03
3. Косс А. Морально-етичні аспекти трансгуманізму. *Незламність у битвах зі злом: заповіт Сковороди українцям і людству:* матеріали IX Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Харків, 1–4 грудня 2023 р.). Харків: ХНПУ, 2024. С. 43–45.
4. Краснопольський Ю. М., Пилипенко Д. М. Фармацевтична біотехнологія: біотехнології виробництва готових лікарських форм. Харків: НФаУ, 2020. 280 с.
5. Braidotti R. The Posthuman. Cambridge: Polity Press, 2013. 229 p.
6. Brey P., Dainow B. Ethics by Design for Artificial Intelligence. *AI and Ethics.* 2024. Vol. 4. P. 1265–1277. DOI: https://doi.org/10.1007/s43681-023-00330-4
7. Deptuła M., Zawrzykraj M., Sawicka J., Banach-Kopeć A., Tylingo R., Pikuła M. Application of 3D-printed Hydrogels in Wound Healing and Regenerative Medicine. *Biomedical Engineering.* 2023. Vol. 167. P. 115416. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115416
8. Dolska O., Dyshkant T. The Phenomenology of Embodied Heuristics in Contemporary Art: Exploring Novel Modes of Cognition and Thought. *Cuestiones de Filosofía.* 2025. Vol. 11. № 36. P. 39–53. DOI: https://doi.org/10.19053/uptc.01235095.v11.n36.2025.18150
9. Farah M. J. Neuroethics: An Introduction with Readings. Cambridge: The MIT Press, 2010. XV. 379 p.
10. Friedman B. Value-Sensitive Design. *Interactions.* 1996. Vol. 3. Issue 6. P. 17–23.
11. Ginghină S. Principles of Biomedical Ethics. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Social Sciences.* 2023. Vol. 12. Issue 2. P. 110–122. DOI: https://doi.org/10.18662/lumenss/12.2/97
12. Greely H. T. CRISPR People: The Science and Ethics of Editing Humans. Cambridge: The MIT Press, 2021. P. 400. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/13492.001.0001
13. Haraway D. J. A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016. 90 p.
14. Hoffmann P. M. Life's Ratchet: How Molecular Machines Extract Order from Chaos. New York: Basic Books, 2012. 278 p.
15. Kantaros A. 3D Printing in Regenerative Medicine Technologies and Resources Utilized. *International Journal of Molecular Sciences.* 2022. Vol. 23. № 23. P. 14621. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms232314621
16. Koss A. Corporality: From Commonality to Structurality. *Skhid*. 2024. Vol. 6. Issue 3. P. 72–78. DOI: https://doi.org/10.21847/2411-3093.6310
17. Piergentili R., Del Rio A., Signore F., Umani Ronchi F., Marinelli E., Zaami S. CRISPR-Cas and Its Wide-Ranging Applications: From Human Genome Editing to Environmental Implications, Technical Limitations, Hazards and Bioethical Issues. *Cells*. 2021. Vol. 10. Issue 5. P. 969. DOI: https://doi.org/10.3390/cells10050969
18. Sandel M. J. The Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2007. 176 p.
19. Four Ethical Priorities for Neurotechnologies and AI. / Yuste R. et al. *Nature*. 2017. Vol. 551. P. 159–163. DOI: https://doi.org/10.1038/551159a

References

1. Koss A. (2023). Istorychnyi rozvytok humanizmu: teohumanizm, teotranshumanizm, posthumanizm [Historical Development of Humanism: Theohumanism, Theotranshumanism, Posthumanism]. Filosofiya v suchasnomu sviti: materialy 4-yi Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi (Kharkiv, 17–19 lystop. 2023 r.). Kharkiv. URL: https://repository.kpi.kharkov.ua/items/469713f4-9b97-42b5-950c-e40be4f721ce (accessed: 23.10.2025) [in Ukrainian].
2. Koss A. (2023). Transhumanizm yak tekhnolohiia do bezsmertia: istoryko-filosofski rozvylky [Transhumanism as a Technology for Immortality: Historical and Philosophical forks]. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «KhPI». Seriia: Aktualni problemy rozvytku ukrainskoho suspilstva – Bulletin of the National Technical University «KhPI». Series: Actual problems of Ukrainian society development, 2, 15–20. DOI: https://doi.org/10.20998/2227-6890.2023.2.03 [in Ukrainian].

3. Koss A. (2024). Moralno-etychni aspekty transhumanizmu [Moral and Ethical Aspects of Transhumanism]. Nezlamnist' u bytvakh zi zlom: zapovit Skovorody ukraintsiam i liudstvu: materialy IX Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu, 43–45 [in Ukrainian].
4. Krasnopolsky Yu. M., & Pylypenko D. M. (2020). Farmatsevtychna biotekhnolohiia: biotekhnolohii vyrobnytstva hotovykh likarskykh form [Pharmaceutical Biotechnology: Technologies for the Production of Finished Dosage Forms]. Kharkiv: NFaU [in Ukrainian].
5. Braidotti R. (2013). The Posthuman. Cambridge: Polity Press.
6. Brey P., & Dainow B. (2024). Ethics by Design for Artificial Intelligence. AI and Ethics, 4, 1265–1277. DOI: https://doi.org/10.1007/s43681-023-00330-4
7. Deptuła M., Zawrzykraj M., Sawicka J., Banach-Kopeć A., Tylingo R., & Pikuła M. (2023). Application of 3D-printed Hydrogels in Wound Healing and Regenerative Medicine. Biomedicine & Pharmacotherapy, 167, 115416. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115416
8. Dolska O., & Dyshkant T. (2025). The Phenomenology of Embodied Heuristics in Contemporary Art: Exploring Novel Modes of Cognition and Thought. Cuestiones de Filosofía, 11 (36), 39–53. DOI: https://doi.org/10.19053/uptc.01235095.v11.n36.2025.18150
9. Farah M. J. (2010). Neuroethics: An Introduction with Readings. Cambridge: The MIT Press.
10. Friedman B. (1996). Value-Sensitive Design. Interactions, 3 (6), 17–23.
11. Ginghină S. (2023). Principles of Biomedical Ethics. Logos Universality Mentality Education Novelty: Social Sciences, 12 (2), 110–122. DOI: https://doi.org/10.18662/lumenss/12.2/97
12. Greely H. T. (2021). CRISPR People: The Science and Ethics of Editing Humans. Cambridge: The MIT Press. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/13492.001.0001
13. Haraway D. J. (2016). A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century. Minneapolis: University of Minnesota Press.
14. Hoffmann P. M. (2012). Life's Ratchet: How Molecular Machines Extract Order from Chaos. Basic Books.
15. Kantaros A. (2022). 3D Printing in Regenerative Medicine Technologies and Resources Utilized. International Journal of Molecular Sciences, 23 (23), 14621. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms232314621
16. Koss A. (2024). Corporality: From Commonality to Structurality. Skhid, 6 (3), 72–78. DOI: https://doi.org/10.21847/2411-3093.6310
17. Piergentili R., Del Rio A., Signore F., Umani Ronchi F., Marinelli E., & Zaami S. (2021). CRISPR-Cas and its Wide-Ranging Applications: From Human Genome Editing to Environmental Implications, Technical Limitations, Hazards and Bioethical Issues. Cells, 10 (5), 969. DOI: https://doi.org/10.3390/cells10050969
18. Sandel M. J. (2007). The Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
19. Four Ethical Priorities for Neurotechnologies and AI. / Yuste R. et al. Nature. 2017. Vol. 551. P. 159–163. DOI: https://doi.org/10.1038/551159a

Отримано 21.10.2025.
Отримано в доопрацьованому вигляді 21.11.2025.
Прийнято до друку 23.11.2025.
Опубліковано 18.12.2025.

Received 21.10.2025.
Received in revised form 21.11.2025.
Accepted for publication 23.11.2025.
Published 18.12.2025.