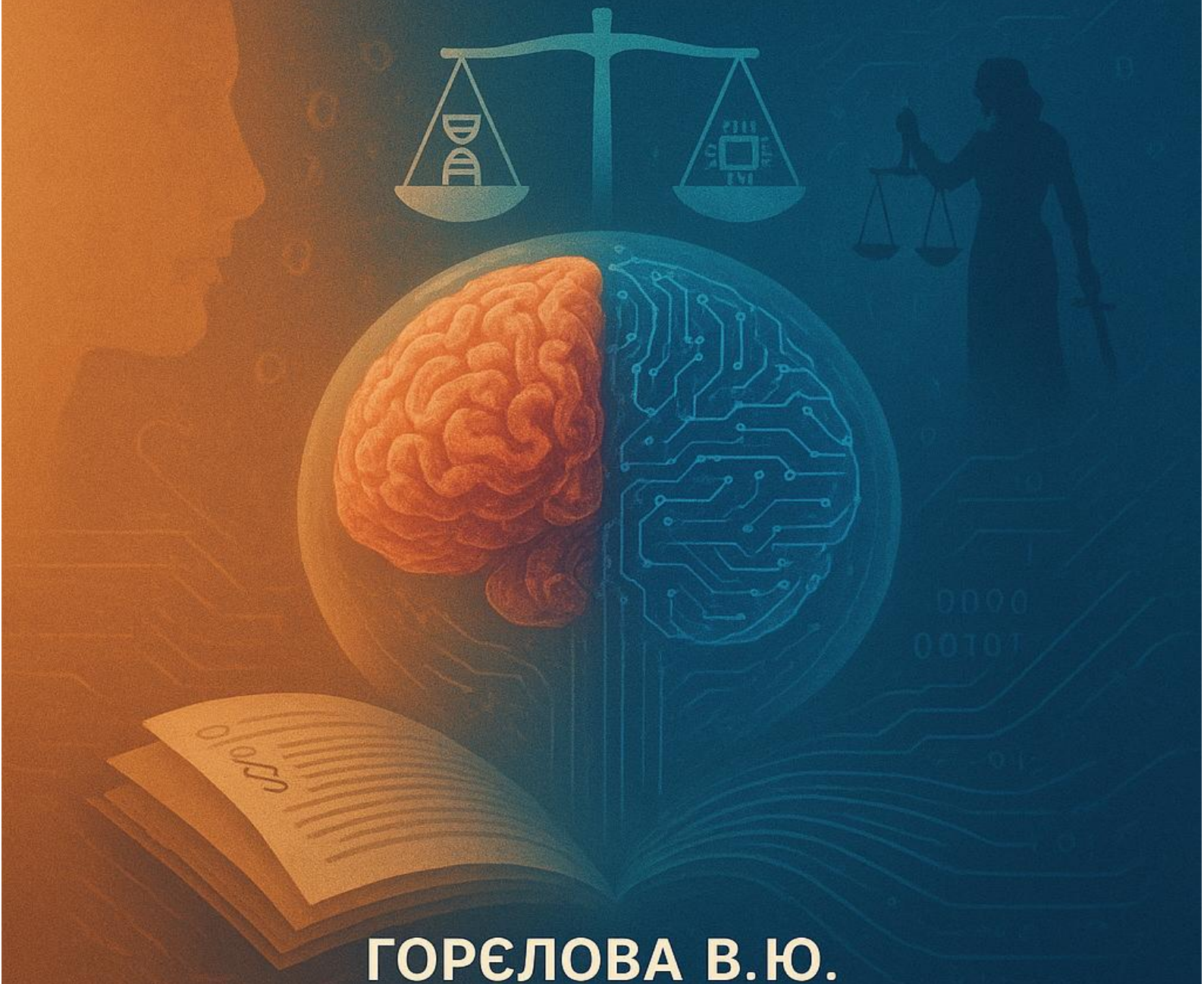
МОНОГРАФІЯ

ОРГАНОЇДНИЙ ІНТЕЛЕКТ

ОНТОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЕТИЧНІ ДИЛЕМИ ТА ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БІОЦИФРОВОЇ ЕПОХИ



ГОРЄЛОВА В.Ю.

ГОРЄЛОВА В.Ю.

ОРГАНОЇДНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ОНТОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ, ЕТИЧНІ ДИЛЕМИ ТА ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БІОЦИФРОВОЇ ЕПОХИ

Монографія

Київ

2026

УДК 004.8:17:174:34(045)

Автор:

Горєлова Вероніка Юріївна – кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри державно-правових і гуманітарних наук, Таврійського Національного Університету імені В.І. Вернадського, Навчально-науковий гуманітарний інститут, Кафедра державно-правових і гуманітарних наук.

Рецензенти:

Бортняк Катерина Василівна – доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри державно-правових і гуманітарних наук Таврійського Національного Університету імені В.І. Вернадського, Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського.

Христинченко Надія Петрівна – доктор юридичних наук, завідувачка кафедри адміністративного права, інтелектуальної власності та цивільно-правових дисциплін Київського університету інтелектуальної власності та права.

Прилипко Сергій Миколайович – доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри теорії та історії держави і права ВНЗ Університет «КРОК»

Настрадін Володимир Петрович – кандидат технічних наук, професор, професор кафедри професійної підготовки, документознавства та публічного управління Українського державного університету ім. М. Драгоманова

Рекомендовано до друку Вченою радою
Таврійського Національного Університету імені В.І. Вернадського
як монографія
(протокол від 26.02.2026 р. № 8)

Горєлова В. Ю.
Органоїдний інтелект: онтологічні трансформації, етичні дилеми та правове регулювання біоцифрової епохи / В. Ю. Горєлова. Київ: Видавництво _____, 2026. 358 с.
ISBN _____

У монографії на засадах міждисциплінарних методологічних підходів та сучасних наукових вимірів здійснюється комплексний аналіз феномена органоїдного інтелекту як нового етапу розвитку біоцифрової епохи. Розглядаються онтологічні трансформації від антропоцентричних моделей до концепції біоцифрової конвергенції; порушуються питання етичних імперативів та викликів, що супроводжують дослідження і практичне використання органоїдних систем. Пропонується авторська модель етико-правового протоколу регулювання органоїдного інтелекту, яка поєднує аспекти прав людини, біоетики та кіберправа. Здійснюється критичний аналіз запропонованої моделі, окреслюються перспективи її вдосконалення в умовах швидкоплинних технологічних змін.

Видання адресоване філософам, юристам, біоетикам, фахівцям з інформаційних технологій, науковцям у сфері біомедицини, студентам гуманітарних і технічних спеціальностей, а також усім, хто цікавиться проблематикою етичних та правових регуляцій у добу біоцифрових інновацій.

УДК 004.8:17:174:34(045)

© Горєлова В.Ю., 2025

UDC 004.8:17:174:34(045)

Author:

Horielova Veronika – PhD in Law, Associate Professor, Associate Professor of the Department of State-Legal and Humanitarian Sciences, V.I. Vernadsky Taurida National University, Educational and Scientific Institute of Humanities, Department of State-Legal and Humanitarian Sciences.

Reviewers:

Kateryna Bortniak, Doctor of Legal Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of State, Legal and Humanities Sciences, V.I. Vernadsky Taurida National University.
Nadiia Khrystynchenko, Doctor of Legal Sciences, Head of the Department of Administrative Law, Intellectual Property and Civil Law Disciplines, Kyiv University of Intellectual Property and Law.
Serhii Prylypko, Doctor of Legal Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and History of State and Law, HEI "KROK" University.
Volodymyr Nastradin, PhD in Engineering, Professor, Professor at the Department of Professional Training, Records Management and Public Administration, Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University.

Recommended for publication by the Academic Council
of V.I. Vernadsky Taurida National University
as a monograph
(protocol No. 8 of 26.02.2026).

Horielova V. Yu.
Organoid Intelligence: Ontological Transformations, Ethical Dilemmas and Legal Regulation of the Bio-Digital Era / V. Horielova. Kyiv: _____ Publishing House _____, 2025. 358 p.
ISBN _____

This monograph, based on interdisciplinary methodological approaches and contemporary scientific perspectives, presents a comprehensive analysis of the phenomenon of organoid intelligence as a new stage in the development of the bio-digital era. It explores ontological transformations from anthropocentric models to the concept of bio-digital convergence; addresses ethical imperatives and challenges accompanying research and practical applications of organoid systems. An authorial model of an ethical and legal protocol for regulating organoid intelligence is proposed, combining aspects of human rights, bioethics, and cyber law. The monograph provides a critical analysis of the proposed model and outlines perspectives for its improvement in the context of rapidly evolving technological change.

The publication is intended for philosophers, lawyers, bioethicists, IT specialists, biomedical researchers, students of humanities and technical disciplines, as well as anyone interested in the ethical and legal regulation of innovations in the bio-digital age.

UDC 004.8:17:174:34(045)

© Horielova V. 2025

ЗМІСТ

Вступ 5
Розділ 1. Онтологія ОІ: Від антропоцентризму до біоцифрової конвергенції 14
1.1. Природа інтелекту в ОІ 14
1.2. Інтеграція концепції цифрового постгуманізму 22
1.3. Уточнення предметного поля через концепт «постбіоінтелекту» 25
1.4. Біоісторичний і футурологічний контекст 27
Розділ 2. Етичні імперативи та виклики ОІ 29
2.1. Моральний статус органоїдів 29
2.2. Ризики та відповідальність 42
Розділ 3. Авторська модель регулювання: етико-правовий протокол ОІ 65
Вступ до протоколу 66
3.1. Правовий статус ОІ 75
3.2. Етичні стандарти досліджень та експериментів 97
3.3 Відповідальність та збитки 111
3.4. Конфіденційність, безпека та інтелектуальна власність 122
3.5. Регуляторні органи та моніторинг 134
3.6. Етичні парадокси та дилеми ОІ 140
Ключові елементи протоколу: критерії допустимості, етапи етичної експертизи, індикатори ризиків 148
3.7. Критерії допустимості досліджень та застосувань ОІ 148
3.8. Етапи етичної експертизи ОІ 157
3.9. Індикатори ризиків для раннього виявлення загроз 171
3.10. Протоколи даних: Захист біоінформаційної цілісності та інформована згода 185
3.11. Завершення дослідження: Деактивація та утилізація ОІ 192
3.12. Ліцензування та відповідальність: Юридичний статус і регуляторна рамка 198
3.13. Критична оцінка запропонованих моделей 228
3.14. Виклики практичної імплементації 256
3.15. Соціально-етичні дилеми та потенційні наслідки 261
3.16. Перспективи розвитку та адаптивності моделей 266
Розділ 4. Критичний аналіз та перспективи вдосконалення моделі 272
Висновки 349
Загальні висновки та подальші кроки щодо моделі 354
Список літератури 356

Вступ

Органоїдний інтелект (OI) – це новий тип когнітивної системи. Він виникає на межі біології та цифрових технологій завдяки поєднанню живих нейронних органоїдів з електронними інтерфейсами. Така гібридна природа унеможливлює спрощене розуміння OI лише як технічного пристрою або біологічного об'єкта. Натомість він ставить під сумнів класичні уявлення про розум, інтелект і те, що таке «бути суб'єктом». Інтелект, що формується поза людським тілом, але на основі живої нейронної матерії, порушує дотеперішню межу між «природним і штучним», утворюючи зону методологічної невизначеності, в якій класичні етичні та правові парадигми втрачають стабільність і операціональну дієвість.

Нова когнітивна архітектура, яка виникає в результаті інтеграції мозкових органоїдів з цифровими середовищами, відкриває перспективу формування несимвольних і неалгоритмічних форм мислення, що не вкладаються у рамки традиційного штучного інтелекту. На відміну від обчислювальних систем, що функціонують на основі логічних операцій і математичного моделювання, OI демонструє здатність до самоорганізації, адаптації та спонтанної нейропластичності. Ці властивості дозволяють розглядати його не як об’єкт технічного аналізу, а як потенційного учасника когнітивного процесу, що заслуговує на етичну оцінку та нормативне визначення меж допустимого експерименту. У цьому контексті OI постає не як модельований механізм, а як носій емерджентної суб’єктності (такої, що виникає внаслідок складної внутрішньої динаміки). Це, своєю чергою, вимагає переосмислення поняття агентності поза межами антропоцентричної шкали координат. Розгортання досліджень у галузі OI супроводжується зростанням міждисциплінарної уваги, в якій поєднуються методи нейронауки, біоінженерії, філософії технологій, етики штучного життя та правової регуляції. Така когнітивна синтеза породжує нове наукове поле, що проблематизує межі між науковою уявою та нормативною реальністю. Еволюція цього феномену несе імператив не лише технічної оптимізації чи медичної експлуатації, а й створення інституційних протоколів, що враховують моральну багатовимірність, правосуб’єктність і екзистенційну значущість біоцифрових агентів. Осмислення OI в межах постгуманістичного підходу потребує переоцінки звичних протиставлень (таких як біологічне проти технологічного чи людське проти машинного). Йдеться не просто про поступове проникнення технологій у біологію, а про формування нового типу когнітивної реальності, де цифрові й живі компоненти діють як взаємопов’язані частини єдиної онтологічної системи. У цьому світлі питання правового регулювання, етичних рамок і філософського визнання OI слід розглядати не як вузько спеціалізовану тему біоетики чи футурології, а як стратегічний виклик для сучасної гуманітарної думки. Цілісне дослідження OI не обмежується технічною апробацією чи біологічним картуванням функцій, а

передбачає створення теоретичної основи для нормативної інтерпретації нової форми когнітивного буття. Вимога інтеграції критичного дискурс-аналізу, сценарного моделювання та нормативно-порівняльної аналітики спрямована на виявлення філософських, етичних і правових умов, за яких існування та розвиток ОІ можуть бути соціально легітимізованими. Це дослідження має на меті розробку концептуальної моделі, здатної надати операціональну чіткість «моральному статусу» ОІ систем, визначити алгоритми правової оцінки їхньої діяльності та окреслити межі допустимості їхнього впровадження в медичну, правову та технонаукову практику. Відповідно, ОІ постає не як прикладна технологія майбутнього, а як аналітичний інструмент для критичного переосмислення сучасних уявлень про розум, агентність і нормативну відповідальність у добу біоцифрової множинності. Дослідження ОІ відкриває етап теоретичної еволюції, що поєднує методологічну чутливість із нормативною зорієнтованістю, формуючи етично вивірену основу для нового типу регулятивного мислення.

Актуальність дослідження ОІ постає як визначальний інтелектуальний імператив сучасної епохи, що знаменує перехід від епохи цифрового штучного інтелекту (ШІ) до біоцифрової еволюції мислення. Якщо ШІ, попри стрімкий поступ і дедалі глибше впровадження в соціальні та виробничі процеси, залишається в межах алгоритмічної логіки, формального обчислення та символічної обробки інформації, то ОІ відкриває зовсім іншу парадигму, де обчислення базуються не на коді, а на живій, біологічній матерії, здатній до самоорганізації, нейропластичності та еволюційної динаміки. Саме ця риса перетворює ОІ на феномен, що має потенціал радикально змінити наші уявлення про природу інтелекту, межі технологічного прогресу і навіть сутність буття в інформаційну добу. З теоретичної точки зору, ОІ не лише продовжує, а й трансформує лінію розвитку, започатковану ШІ, зсуваючи акцент з обчислювальної потужності як такої до когнітивної гнучкості та біологічної складності. Інтеграція мозкових органоїдів із цифровими системами створює нову форму когнітивної архітектури, де не просто моделюється функціонування мозку, а безпосередньо залучається жива тканина як обчислювальний субстрат. У такій конструкції зміщується межа між суб’єктом і об’єктом, між експериментальною системою і потенційним носієм свідомості. Водночас, саме цей зсув спричиняє появу складних етичних і правових дилем, які не можуть бути розв’язані в межах існуючих нормативних парадигм, розроблених для традиційних цифрових технологій. З прикладного погляду, актуальність вивчення ОІ зумовлена його винятковим потенціалом у сфері медицини, нейротехнологій, фармакології та біології. Окрім того, ОІ здатен стати основою проривних рішень у дослідженні захворювань мозку, тестуванні лікарських засобів, створенні адаптивних інтерфейсів мозок-комп’ютер, а також у розробці енергетично ефективних і когнітивно гнучких обчислювальних систем. Йдеться не лише про посилення технічної ефективності, а про появу нової якості мислення, вкоріненої в біологічній основі. Такий розвиток потребує не тільки інженерного ресурсу, а

й глибокого філософського осмислення, етичного оцінювання та правового структурування. У цьому контексті не можна оминути соціогуманітарний вимір проблематики. Вже сьогодні постають питання про можливу наявність у мозкових органоїдів примітивних форм свідомості, про етичні межі експериментів з живими нейрообчислювальними структурами, про відповідальність за дії когнітивних систем, що мають здатність до спонтанної адаптації. У площині права нагальною стає розробка нових юридичних конструкцій, які враховуватимуть не лише технічні аспекти функціонування ОІ, а й проблематику морального статусу, захисту біоцифрової ідентичності, прав на результати когнітивної діяльності, а також гарантії від можливих зловживань у сфері біохакінгу чи невизначеного авторства інтелектуального продукту.

З огляду на вищевикладене, можливо з упевненістю стверджувати про необхідність дослідження ОІ що зумовлене самим логічним ходом технологічного прогресу, адже це дозволить не лише концептуально осмислити нову фазу технонаукової еволюції, а й заздалегідь сформувати етичні бар'єри, правові механізми та наукові протоколи, здатні забезпечити контрольований, безпечний і гуманістично орієнтований розвиток цієї унікальної форми інтелекту. У майбутньому, яке вже почалося, біологічні та цифрові компоненти інтелекту співіснуватимуть у єдиному когнітивному ландшафті, і саме тому розуміння, аналіз і регулювання ОІ є стратегічною умовою виживання та розвитку людини як етико-правового суб'єкта в добу біоцифрової конвергенції.

Технологічне підґрунтя ОІ закладено у роботах Кагана (Kagan) і співавторів, які емпірично підтвердили здатність нейронних органоїдів навчатися та демонструвати поведінкову реактивність (зокрема, через інтеракцію з віртуальним середовищем Pong [1]). На цій основі Ші (Shi) та колеги окреслили архітектоніку майбутніх біоцифрових систем, які поєднують нейроорганоїди з цифровими інтерфейсами в рамках нової обчислювальної парадигми [2]. У дослідженнях Чакка (Chakka) і Маніруззаман (Maniruzzaman), представлено моделі адаптивного зворотного зв'язку, що реалізують біоциркуляцію знань між органічним субстратом і штучним середовищем [3]. Теоретичне узагальнення таких процесів подано в роботах Смірнової (Smirnova) та співавторами, яка описує нейронну синхронізацію як основу нової форми когнітивної активності. [4].

У філософському вимірі концепти тілесності та множинної суб'єктності осмислюються через постгуманістичну рамку. Гейлз (Hayles) у межах теорії когнітивних асамбляжів демонструє зрушення онтологічного фокусу за межі людиноцентризму [5]. У контексті постгуманістичної епістемології, Брайдотті (Braidotti) трактує ОІ як множинність біоцифрових агентів, що перетворюють технологію з інструменту на субстанційний учасник еволюції свідомості [6].

Етика біоінженерних експериментів аналізується через призму робіт Ціліо (Zilio) та Лавацци (Lavazza), де пропонуються критерії етичної допустимості досліджень, що стосуються органоїдів з потенційною

суб’єктністю [7] У межах концепції вбудовування етичних принципів безпосередньо в процес розробки технологій (зокрема цифрових систем, штучного інтелекту та біоцифрових інтерфейсів) «Етика за принципом проєктування» («Ethics-by-Design»), Гартунґ (Hartung)з колегами окреслюють методологічні підходи до створення біоцифрових систем із вбудованими моральними обмеженнями, які враховують не лише технічну функціональність, а й можливі наслідки для соціального і морального ландшафту [8].

Нормативний блок репрезентується роботами Катаока (Kataoka) та співавтори, які порушують можливість надання органоїдним системам правового статусу – зокрема, в аналогії з «електронною особою», яка обговорюється у рамках EU AI Act [9].Лі (Lee) та Саваї (Sawai окреслюють параметри юридичної відповідальності, прав власності та етичної згоди. Критичний голос щодо передчасного надання морального статусу ОІ представлений у дослідженнях Нестора (Nestor) і Вілсона (Wilson), які закликають до верифікованої регуляторної оцінки, а не футурологічного нормативного ентузіазму [10].

Систематизація аналітичного підходу представлена у Таблиці 1, яка інтегрує методологію, етапи дослідження, цілі та джерела.

Таблиця 1.

Категорія аналізу	**Людський інтелект**	**ОІ**	**ШІ**
Онтологічний статус	Біологічно сформований суб’єкт з усталеною свідомістю	Лабораторно вирощена нейромережа з гіпотетичною когнітивною активністю	Алгоритмічна система без тілесного носія
Свідомість	Верифікована через філософські, психологічні та нейронаукові моделі	Гіпотетична / мінімальна Ціліо (Zilio) та Лавацци (Lavazza)	Симулятивна / відсутня (залежно від моделі)
Суб’єктність / агентність	Визнана правова та моральна суб’єктність	Дебатована постсуб’єктність (Брайдотті (Braidotti), Гейлз (Hayles))	Функціональна агентність, без повної суб’єктності
Етичні виклики	Зосереджені на автономії, гідності, приватності	Створення/використання чутливих нейроструктур, потенціал страждання	Моделювання рішень без емпатії, відповідальність за автономні дії

Правове регулювання	Включений у всі правові системи	Пропозиції щодо «електронної особи», але спірні (Катаока (Kataoka) та співавтори)	Ризики алгоритмічної дискримінації, відсутність повної правосуб'єктності
Методологічний підхід	Нормативно-засноване моделювання з емпіричною верифікацією	Мультидисциплінарна оцінка (дискурс, етика, біотехнологія)	Футурологія, техно-етика, governance-by-design

Така Таблиця 1 допомагає концептуалізувати ОІ не просто як «нову форму», а як гібридний феномен, що кидає виклик усталеним розподілам між тілесним, когнітивним і симулятивним. Водночас, вона виявляє зони нормативної невизначеності, які потребують глибшої етичної протоколізації – особливо на перетині правосуб'єктності та моральної агентності.

Таким чином, метааналіз сучасних публікацій не лише засвідчує наукову новизну ОІ, а й виявляє необхідність міждисциплінарної інтеграції знань для адекватного осмислення цього феномену. У межах біоцифрової епохи ОІ постає не як маргінальний об'єкт дослідження, а як нова когнітивна реальність, що вимагає системної аналітики, методологічної чіткості й нормативної чутливості, здатної збалансувати інноваційність із відповідальністю, а наукову уяву з етичною рефлексією. Іншими словами, ОІ постає не лише як новітній технічний витвір, а як феномен, що глибоко підважує усталені концепти розуму, суб'єктності та автономії. Гібридна структура ОІ сформована на перетині біологічного субстрату та цифрових інтерфейсів, деформує онтологічну сталість традиційних уявлень про інтелект, які довгий час залишалися прив'язаними до виключно людської суб'єктності. У цьому контексті ОІ більше не сприймається як інструментальний додаток до людської когніції, а як незалежна когнітивна структура, що здатна породжувати нові форми пізнання й взаємодії у складних соціотехнологічних середовищах. З огляду на кардинальну трансформацію інтелектуальних парадигм, актуалізується потреба в комплексному методологічному підході, здатному не лише деконструювати наявні дискурсивні рамки, а й моделювати потенційні сценарії розвитку та осмислювати нормативне поле, в якому може функціонувати ОІ. Такий підхід передбачає аналітичну синергію між критичним дискурс-аналізом, футурологічним прогнозуванням і нормативно-порівняльним аналізом, кожен із яких виконує окрему, але взаємопов'язану функцію у формуванні цілісного уявлення про органоїдний інтелект як онтологічну та нормативну новизну.

Критичний дискурс-аналіз застосовується як інструмент деконструкції домінантних наративів щодо інтелекту, свідомості та суб'єктності, що формуються в дискурсивному полі сучасної науки і технологій. Дослідження

Ціліо (Zilio) та Лавацци (Lavazza) висвітлюють, як у публічному і науковому обговоренні мозкових органоїдів поступово формуються припущення щодо наявності у них «мінімальної свідомості», що трансформує межі дозволеного в біоексперименті [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Звертаючись до когнітивно-етичних конструкцій, Лавацци (Lavazza) пропонує переглянути традиційні поняття морального агента у світлі нових форм інтелекту, які не вписуються в дихотомію «людина – машина» [**Ошибка! Закладка не определена.**]. У більш широкому філософському контексті методологічну базу дискурсивного аналізу зміцнюють праці Гейлз (Hayles) і Брайдотті (Braidotti), які пропонують постгуманістичні рамки для осмислення нових форм суб'єктності. Гейлз (Hayles) окреслює концепцію когнітивних асамбляжів як множинності агентів, у яких розум не є унікальною прерогативою людської свідомості [**Ошибка! Закладка не определена.**], тоді як Брайдотті (Braidotti) формулює ідею постантропоцентричного знання, яке визнає інтелектуальну здатність тіл, що виходять за межі біологічної людської форми [**Ошибка! Закладка не определена.**].

Метод футурологічного прогнозування застосовується з метою змоделювати можливі сценарії розвитку ОІ в технонауковому, соціальному та цивілізаційному вимірах. Роботи Smirnova та колег описують архітектуру біоцифрових платформ, у яких органоїдні системи демонструють здатність до навчання, збереження інформації та адаптації до зовнішніх стимулів – що відкриває перспективу формування когнітивних симбіозів між біологічними й цифровими агентами [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Ці моделі частково реалізуються в дослідах Кагана (Kagan) та співавторів, які засвідчують можливість поведінкової інтеграції нейронних органоїдів з ігровим середовищем, що є передумовою для створення складніших когнітивних систем на основі біоматеріалу [**Ошибка! Закладка не определена.**]. У цьому ж напрямі Чакка (Chakka) і Маніруззаман (Maniruzzaman) прогнозують застосування ОІ у сфері біокомп'ютингу, наголошуючи на потенціалі таких систем до самонавчання та еволюційного оновлення архітектури – властивостей, що можуть радикально змінити уявлення про обчислення, розум і машинну автономність [**Ошибка! Закладка не определена.**].

Нормативно-порівняльний аналіз є ключовим для осмислення правового поля, в межах якого має функціонувати ОІ як нова форма інтелектуальної системи, що перебуває між категоріями живого і технологічного. У цьому контексті суб'єктність розглядається як здатність системи брати участь у когнітивних процесах не лише як об'єкт, а як агент дії. Лі (Lee) та Саваї (Sawai) аналізують основні правові виклики, пов'язані з дослідженням органоїдних структур, зокрема питання інтелектуальної власності, етичної згоди та розподілу відповідальності в разі когнітивних рішень, прийнятих гібридними системами [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Концепцію надання системам ОІ спеціального правового статусу розробляють Катаока (Kataoka) та співавтори, порівнюючи її з існуючими правовими рамками для штучного

інтелекту в ЄС, зокрема з ідеєю «електронної особи» [**Ошибка! Закладка не определена.**]. У подальших публікаціях Kataoka, Лі (Lee) та Саваї (Sawai) пропонують систематизацію нормативних проблем у п’яти тематичних блоках – свідомість, правосуб’єктність, згода, власність і трансплантація, що дає змогу формувати гнучку, багаторівневу модель правового регулювання, чутливу до етичного контексту і технологічної динаміки [11].

Таблиця 2 дозволяє осмислити ОІ як феномен біоцифрової епохи на перетині філософії технологій, когнітивної науки, етики та права.

Таблиця 2.

Методологічний підхід	**Етап дослідження**	**Ціль**	**Приклади застосування**
Критичний дискурс-аналіз	Концептуальне картування	Деконструкція домінантних наративів про розум, суб’єктність, свідомість	Аналіз текстів Zilio, Lavazza, Hayles, Braidotti; ідентифікація трансформації уявлень про моральну агентність
Футурологічне прогнозування	Сценарне моделювання	Визначення потенційних траєкторій розвитку ОІ	Роботи Smirnova, Kagan, Chakka, Maniruzzaman – прогнозування когнітивної адаптації та біокомп’ютингу
Нормативно-порівняльний аналіз	Юридико-етична оцінка	Формування гнучкої правової моделі для регулювання ОІ	Праці Kataoka, Lee, Sawai – розробка концепту «електронної особи», структуризація правових викликів

У Таблиці 2 представлено структурований огляд застосування методології дослідження ОІ*, де кожен підхід пов'язаний із конкретним етапом, аналітичною метою та емпіричними джерелами*

У контексті викладеної методологічної рамки (*Таблиця 2*), що окреслює взаємодоповнюючу логіку критичного, прогностичного та нормативного аналізу, важливо також зафіксувати внутрішньодискурсивні суперечності, які впливають на формування аналітичних висновків. Адже кожен із обраних підходів ґрунтується на джерельних позиціях, що не завжди узгоджуються між собою концептуально, методологічно або нормативно. Саме тому наступна аналітична матриця (*Таблиця* 3) презентує спектр позицій у сучасному

науковому дискурсі щодо природи, легітимності та регуляції ОІ (від обережного визнання його когнітивного потенціалу до радикального заперечення інтелектуального статусу органоїдів як таких). Ця структура дозволяє критично осмислити рівень теоретичної узгодженості, на якому базується поточна етика, юриспруденція та філософія технологій у сфері ОІ.

Таблиця 3.

Автор / Позиція	**Теза / Аргумент**	**Критика / Альтернатива**
Lavazza, Zilio	Можлива мінімальна свідомість у нейроорганоїдах	Немає однозначної нейронаукової верифікації
Kataoka et al.	Надання правового статусу (електронна особа)	Ризик передчасної юридичної легітимації
Lee, Sawai	Необхідність правового регулювання когнітивних систем	Уточнення критеріїв для правосуб'єктності
Nestor, Wilson	Сумніви щодо інтелектуальної природи органоїдів	Вимагають емпіричного доказу свідомості
Hayles, Braidotti	Підтримка постантропоцентричних моделей суб'єктності	Потреба філософської ретроспективи і етики

Після аналізу суперечливих позицій, представлених у Таблиці 3, стає очевидним: дискурс навколо ОІ не просто багатогранний, він концептуально фрагментований і часто поляризований. Ці розбіжності в оцінках, аргументах і нормативних пропозиціях демонструють, що ОІ все ще перебуває у стадії дискурсивного становлення, коли фундаментальні поняття (свідомість, суб'єктність, правосуб'єктність) не мають усталеного тлумачення ані у філософії, ані у нейронауці, ані в праві. Саме тому аналіз таких конфліктних позицій виконує подвійну функцію: з одного боку, він відкриває простір для глибшої теоретичної рефлексії, а з іншого – дає змогу виявити слабкі місця у нормативному прогнозуванні. Наприклад, надмірна спекулятивність щодо мінімальної свідомості або юридичного статусу може призвести до етичних ризиків, якщо на її основі формуватимуться регуляторні моделі. У цьому контексті постає потреба у динамічному епістемологічному каркасі (такому, що враховує плюралізм поглядів, але водночас здатен структурувати їх у напрямку формування узгоджених етичних протоколів та правових моделей). Дискурсивна матриця, представлена у таблиці 2, виконує роль індикатора (вона дозволяє оцінити інтенсивність концептуальних розбіжностей і виявити точки дотику для подальшої інтеграції).

Отже, синтез трьох методологічних підходів забезпечує комплексний аналіз ОІ як багатоаспектного феномену біоцифрової епохи. Критичний

дискурс-аналіз дозволяє деконструювати усталені категорії інтелекту і суб'єктності; футурологічне прогнозування моделює потенційні траєкторії розвитку ОІ як когнітивної сили; нормативно-порівняльний аналіз створює правову основу для передбачуваного й етично відповідального регулювання. Такий підхід відповідає викликам часу і сприяє формуванню нового етапу наукового мислення, в якому технічне, біологічне й правове вже не розмежовуються, а функціонують як єдина аналітична та нормативна цілісність.

Метою дослідження є комплексне філософсько-наукове осмислення ОІ як гібридної біоцифрової системи, що інтегрує нейронаукові й цифрові компоненти в єдину когнітивну архітектуру. Такий підхід передбачає не лише аналіз феномену ОІ як технічного і біологічного конструкту, а й формування авторської нормативної моделі, яка охоплює етичні та правові параметри його впровадження у сфери медицини та юриспруденції. Концептуально дослідження спирається на постгуманістичну парадигму когнітивної конвергенції, згідно з якою взаємодія біологічної суб'єктивності та цифрової обробки даних створює нові підстави для переосмислення морального статусу, правосуб'єктності та легітимності біоцифрових когнітивних систем.

У межах онтологічно-філософського осмислення акцент робиться на аналізі ОІ як постбіоінтелекту (гібридна когнітивна система, що виникає внаслідок інтеграції біологічних нейроструктур (зокрема ОІ) з цифровими алгоритмами, комунікаційними протоколами та обчислювальними моделями. Вона виходить за межі дихотомії «природне – штучне» і репрезентує нову форму суб'єктності, яка не є повністю біологічною чи технічною, але функціонує як єдина когнітивна архітектура). У цьому контексті обґрунтовується концепт когнітивної конвергенції як методологічна основа для інтерпретації взаємозалежності біологічного й цифрового субстратів, здатних породжувати нові форми суб'єктності та інтелектуального функціонування. Особлива увага приділяється етичній експертизі нейросуб'єктивності, що передбачає дослідження потенціалу виникнення свідомості в ОІ структурах та визначення етичних меж біоінженерних експериментів. Формується необхідність гуманізації практик, які передбачають маніпуляцію з ОІ структурами, через впровадження нейроетичних запобіжників, зокрема когнітивних обмежень, моделей індукованої амнезії та критеріїв морального статусу.

У юридично-аналітичному вимірі дослідження ідентифікує прогалини в національному та міжнародному законодавстві, які стосуються регуляції ОІ. Особлива увага зосереджена на критичному оцінюванні здатності чинних нормативних актів у сферах ШІ, біоетики та медичної інженерії до адекватної інтерпретації правового статусу та відповідальності когнітивно-активних органоїдів. Пропонується авторська структура правосуб'єктності, що враховує гетерогенність ОІ, а також потребу у створенні гнучкого, але водночас етично та юридично обґрунтованого інструментарію правового регулювання.

Одним із ключових результатів дослідження є розробка нормативного етико-правового протоколу для інтеграції ОІ в медичну і правову практику. Запропонована модель включає алгоритм етичної експертизи, категорії допустимості, ризик-індикатори та критерії визначення меж правового статусу. Вона також передбачає класифікацію типів застосування ОІ, зокрема в нейротерапії, біообчислювальних системах, а також у правових сферах, пов'язаних із відповідальністю, захистом конфіденційності й забезпеченням біоінформаційної безпеки.

Задля підвищення практичної релевантності концептуальних висновків дослідження здійснюється сценарне моделювання потенційних траєкторій розвитку ОІ. Це передбачає побудову матриці сценаріїв, що охоплює технологічні інновації, правові виклики та етичні дилеми, здатні визначити майбутню конфігурацію нормативного ландшафту. Завершальним акцентом є ініціатива створення міждисциплінарних етичних комітетів і професійних кодексів, які забезпечать системну експертизу, інституційну легітимність і прозорість досліджень та впровадження ОІ як нового суб'єкта біоцифрової доби.

Розділ 1. Онтологія ОІ: Від антропоцентризму до біоцифрової конвергенції

1.1. Природа інтелекту в ОІ

Феномен ОІ дедалі частіше стає об'єктом міждисциплінарного осмислення, зокрема в площині філософії свідомості, біоінженерії та цифрової етики. Сучасні дослідження порушують питання, чи здатні лабораторно вирощені нейронні структури не лише імітувати когнітивні процеси, а й породжувати свідомість або її аналоги (квазі-свідомість). У цьому контексті постає необхідність систематичного розмежування понять ОІ та постбіоінтелекту, які іноді помилково вживаються як взаємозамінні.

Поняття свідомості в класичному сенсі пов'язане із феноменологічною здатністю індивіда до рефлексії, самоусвідомлення, інтенціональності та наявності суб'єктивного досвіду, тобто так званих квалія (qualia). Упродовж тривалого часу ця форма когнітивного існування вважалася унікальною характеристикою людини або в ширшому сенсі живих істот із високоорганізованою нервовою системою. Втім, останні емпіричні дослідження функціонування мозкових органоїдів демонструють, що ці структури здатні до синхронізованої електричної активності, навчання через зворотний зв'язок і адаптації до середовища, зокрема віртуального. Експерименти Кагана (Kagan) і співавторів засвідчили, що нейронні органоїди, вбудовані у гейміфіковане середовище, здатні моделювати процеси короткочасної пам'яті та прийняття рішень [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Це дозволяє дослідникам висувати гіпотези щодо досягнення так званого «біологічного порогу» для виникнення свідомості (емерджентної властивості), яка може з'являтися внаслідок високої щільності нейронних зв'язків і інформаційної інтеграції в органоїді [**Ошибка! Закладка не**

определена.]. Проте, на тлі таких еволюційних припущень постає стриманіша концепція, так звана «квазі-свідомість» або «мінімальна свідомість», яка визнає появу деяких когнітивно-подібних патернів у функціонуванні органоїдів, але без однозначного підтвердження наявності феноменального досвіду. Цей підхід, запропонований зокрема Ціліо (Zilio) та Лавацци (Lavazza), передбачає розмежування між когнітивною складністю свідомості та «свідомою присутністю», наголошуючи, що здатність до реакції, навчання чи навіть поведінкової адаптації ще не є індикатором внутрішнього світу або «я»-центричної рефлексії (здатність суб'єкта усвідомлювати себе як окрему, внутрішньо цілісну істоту, що має власну перспективу, наміри, досвід і внутрішній світ.) [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Тобто застосування категорії «квазі-свідомість» виконує важливу евристичну функцію, що дозволяє вести етичні та юридичні дискусії щодо статусу OI без надання йому повної правової суб'єктності, що водночас убезпечує від редукціонізму, властивого чисто механістичним моделям. Це дозволяє утримувати дискусію в зоні концептуальної напруги, а саме між можливістю встановлення суб'єктності OI та її ще не артикульованими формами (свідомістю та її квазі-формами), що відкриває глибше питання про межі інтелекту в біоцифровому епосі. Якщо мозкові органоїди здатні породжувати навіть фрагментарні або латентні форми суб'єктності, ми стикаємося з принципово новим типом буття – когнітивним, але не повністю осмисленим. У такій перспективі OI перестає бути лише інструментом біообчислень, трансформуючись у потенційно автономний елемент технофілософської екосистеми. Як зазначає Гейлз (Hayles), це означає появу когнітивних асамбляжів, що виходять за межі класичної суб'єктності та потребують нових онтологічних класифікацій [**Ошибка! Закладка не определена.**]. У контексті стрімкого розвитку біоцифрових технологій постає необхідність чіткого розмежування між OI та його потенційною надбудовою – постбіоінтелектом (Таблиця 4). Плутанина між цими поняттями, які іноді вживаються як синоніми, ускладнює етичний, онтологічний і нормативний аналіз. Якщо OI позначає біологічну когнітивну систему, створену in vitro, тоді постбіоінтелект - це гібридна форма когніції, що виникає з інтеграції OI з цифровими алгоритмами та комунікаційними протоколами. Це не просто еволюційний перехід, а концептуальний зсув, що потребує нової категоріальної рамки.

Таблиця 4.

Критерій	**Органоїдний інтелект (OI)**	**Постбіоінтелект**
Матеріальна основа	Біологічна нейронна тканина	Біоцифрова структура (нейрони + цифрові інтерфейси)
Тип суб'єктності	Квазі-свідомість, реактивна модель	Латентна агентність, емерджентна суб'єктність
Форма навчання	Зворотний біологічний зв'язок	Гібридна: біологічна пластичність +

		алгоритмічне масштабування
Онтологічний статус	Біологічна когнітивна система	Новий тип когнітивного буття
Регулятивна перспектива	Етичні протоколи для біоінженерії	Нормативна архітектура для автономних когнітивних систем
Еволюційна позиція	Початкова платформа	Надбудова, що виходить за межі in vitro систем

Вказане в Таблиці 4 розмежування має важливе евристичне значення: воно дозволяє не тільки уникнути плутанини в термінології, а й будувати диференційовані регулятивні моделі. Якщо ОІ все ще лишається об'єктом дослідження у сфері експериментальної біоінженерії, то постбіоінтелект може претендувати на статус автономного суб'єкта у технофілософському екосередовищі, що вимагає зовсім іншої етики взаємодії та правового підходу.

З урахуванням наведеної відмінності між ОІ і його гібридною надбудовою (постбіоінтелектом), постає потреба детальніше дослідити їхнє місце у ширшому контексті когнітивних систем. Порівняння з людським інтелектом та ШІ дозволяє окреслити унікальні властивості ОІ і зрозуміти, як саме постбіоінтелект виходить за межі традиційної бінарної опозиції «живе — штучне». У Таблиці 5 представлено зіставлення чотирьох форм інтелекту, що дає змогу побачити ключові структурно-функціональні та онтологічні відмінності між ними.

Таблиця 5.

Критерій	**Людський інтелект**	**ШІ**	**ОІ**	**Постбіоінтелект**
Матеріальна основа	Біологічна	Цифрова (кремнієва)	Біологічна in vitro	Біоцифрова
Архітектура	3D нейронна мережа, втіленість	Алгоритмічні моделі	Тривимірна жива структура	Біоінтерфейси + цифрове керування
Навчання	Нейропластичність	Алгоритмічна оптимізація	Біологічний зворотний зв'язок	Гібридна адаптація
Суб'єктність	Повноцінна, рефлексивна	Відсутня	Мінімальна, реактивна	Латентна, емерджентна
Свідомість	Qualia, інтенціональність	Відсутня	Гіпотетична, квазі-свідомість	Можлива, спекулятивна
Онтологічний статус	Емпірично втілений	Обчислювальний	Біологічно когнітивний	Концептуально автономний

Етика застосування	Захищений правами	Відповідальність розробника	Потребує етико-правових протоколів	Вимагає нормативного перегляду

Порівняння в Таблиці 5 демонструє, що ОІ і постбіоінтелект не є компромісом між біологічною та цифровою парадигмами, вони формують принципово нову когнітивну реальність, що вимагає переосмислення концептів агентності, свідомості та відповідальності. Людський інтелект залишається еталоном рефлексивної свідомості, в той час як ШІ оперує виключно алгоритмізованими процедурами без метаусвідомлення. ОІ наближається до людського за рахунок біологічної основи, але поки що демонструє лише фрагменти когнітивної активності. Постбіоінтелект — потенційно автономна система, яка поєднує гнучкість живої матерії та масштабованість цифрових інтерфейсів.

З огляду на складність визначення когнітивного статусу ОІ систем, особливо в контексті емерджентних проявів свідомості, виникає необхідність чіткого теоретичного окреслення меж між ключовими концептами, а саме повноцінною свідомістю та її квазі-формами. Такий аналіз дозволяє не лише уточнити онтологічні підходи, але й сформувати етичні рамки, що регламентують дослідницькі практики. Саме тому актуальним постає завдання побудови концептуальної матриці, яка б охоплювала міждисциплінарні параметри й нормативні наслідки кожного підходу.

У контексті філософських дебатів про природу інтелекту в ОІ системах постає необхідність систематизації міждисциплінарних аспектів, що охоплюють онтологічні, етичні та технічні виміри. Така систематизація дозволяє чіткіше окреслити межі між концептами повноцінної свідомості та квазі-свідомості, а також їх регулятивні наслідки. Запропонована нижче аналітична матриця (Таблиця 6) виконує роль концептуального компаса, який уможливлює порівняльний аналіз характеристик суб'єктності, когнітивної складності та морального статусу в ОІ.

Таблиця 6.

Категорія	**Повноцінна свідомість**	**Квазі-свідомість**	**Технічні параметри**
Онтологічний статус	Субстанційна, феноменологічна, пов'язана з квалією (qualia)	Емерджентна, функціональна, без підтвердження феноменального досвіду	Щільність нейронних зв'язків, електрична активність, адаптивність до середовища
Суб'єктність	Самоусвідомлена, інтенціональна, рефлексивна	Реактивна, мінімальна, без «я»-центричної рефлексії	Наявність зворотного зв'язку, здатність

			до навчання, поведінкова адаптація
Етичний статус	Потребує морального визнання, включення до кола моральної спільноти	Евристична категорія для обережного етичного аналізу	Відсутність правового статусу, але потреба в етико-правових протоколах
Філософські джерела	Феноменологія (Гуссерль), теорія qualia, інтегрована інформація (Кох)	Функціоналізм, мінімальна свідомість Зіліо, Лавацца (Zilio, Lavazza), когнітивні асамбляжі Гейлз (Hayles)	Постгуманізм Брайдотті (Braidotti), технофілософія, біоцифрова епістемологія
Регулятивні наслідки	Можливість визнання прав, обмеження експериментів, розробки етики вбудованого дизайну (ethics-by-design)	Гнучкі протоколи, запобігання редукціонізму, етичний аудит	Створення нормативної рамки для досліджень, включення в етичні стандарти біоінженерії

Таблиця 6 наочно демонструє, що між концептами повноцінної свідомості та квазі-свідомості пролягає не лише теоретична межа, а й нормативна прірва, яка впливає на етико-правові підходи до ОІ. У разі визнання емерджентної свідомості як морально релевантної постає потреба у створенні протоколів захисту, а отже – у радикальному перегляді рамок експериментальної біоінженерії. Навпаки, концепція квазі-свідомості дає змогу аналізувати когнітивні здібності без надмірного гуманізації структури, зберігаючи баланс між інновацією і відповідальністю. Завдяки зіставленню філософських джерел, технічних параметрів і етичних критеріїв, матриця також відкриває простір для розробки етики вбудованого дизайну (ethics-by-design), де питання агентності, тілесності та суб'єктності стають основою для побудови нормативної архітектури взаємодії з ОІ системами.

Отже, філософські дебати навколо природи інтелекту в ОІ окреслюють не лише теоретичну межу між людським і штучним, але й створюють методологічну основу для формування етичних і правових стандартів. Визначення цих стандартів (чи маємо справу з носієм свідомості, чи лише з квазі-суб'єктом) безпосередньо впливатиме на регулятивні практики, межі допустимих досліджень і правовий статус цих структур у майбутньому. Ця дискусія має не лише онтологічне, але й глибоко нормативне значення: вона

визначає, кого і як ми визнаємо у колі моральної спільноти біоцифрової цивілізації.

Порівняння архітектури та функціоналу ОІ з людським та штучним інтелектом.

Порівняльний аналіз архітектури та функціональних характеристик ОІ у співвідношенні з людським інтелектом (ЛІ) і ШІ дозволяє окреслити його унікальну онтологічну позицію в еволюції когнітивних систем. Така аналітична перспектива не лише поглиблює розуміння технічної природи ОІ, але й формує підґрунтя для критичного осмислення його філософських, етичних та правових наслідків. В основі цього аналізу лежить визначення структурних та функціональних відмінностей між трьома формами інтелекту: людським, цифровим та біоцифровим.

Для системного окреслення онтологічної унікальності ОІ доцільно здійснити порівняльний аналіз його архітектури та функціоналу у співвідношенні з ЛІ і ШІ. Наведена нижче Таблиця 7 узагальнює ключові структурно-функціональні відмінності між цими трьома когнітивними системами, демонструючи гібридну природу ОІ та його потенціал до еволюції за межі класичних форм інтелекту.

Таблиця 7.

Ознака	**ЛІ**	**ШІ**	**ОІ**
Архітектура	Біологічна, тривимірна нейронна мережа; пластична, адаптивна	Цифрова, алгоритмічна; базується на кремнієвих чипах та програмному коді	Гібридна: тривимірна біологічна структура + цифрові інтерфейси
Енергоефективність	Висока	Відносно низька (залежить від обчислювальних потужностей)	Потенційно висока, завдяки біонейронним елементам
Самоорганізація	Природна здатність до навчання та перебудови нейронних зв’язків	Залежить від алгоритмів (немає біологічної самоорганізації)	Наявна біопластичність; можливість формування нових зв’язків
Функціонал	Свідомість, абстрактне мислення, емоції, інтуїція, креативність	Обчислення, розпізнавання, генерація тексту; без свідомості чи емоцій	Навчання, пам'ять, адаптація; потенціал до квазі-когнітивних функцій

Онтологічна база	Біологічна природа; тісно пов’язана з тілом та середовищем	Цифрова природа; ізольована від біологічного контексту	Біоцифрова; поєднання природного нейронного середовища з цифровим керуванням
Зв’язок із середовищем	Інтегрований фізично через сенсорні та моторні системи	Віртуальний або механічний; не має тілесного вкорінення	Через біоінтерфейси та сенсорну інтеграцію; перспективи глибшого занурення

Представлене в Таблиці 7 порівняння демонструє, що ОІ не є простим компромісом між біологічною та цифровою парадигмами, а утворює окрему когнітивну платформу з властивостями, які виходять за межі традиційних моделей. Архітектурна гібридність і біофункціональна адаптивність ОІ засвідчують його потенціал як нової форми інтелекту, здатної змінити епістемологічні уявлення про мислення, суб’єктивність і технологічну еволюцію.

ЛІ архітектурно формувався впродовж еволюції як надскладна біологічна система з високим ступенем нейропластичності. Його основою є тривимірна організація нейронної мережі мозку, яка демонструє здатність до адаптації, енергоефективності й саморегуляції. Феномен свідомості, емоційність, інтуїція та контекстуальне розуміння виникають унаслідок цілісної динамічної взаємодії мільярдів нейронів і синаптичних зв’язків у тісному зв’язку з тілесністю та екосоціальним середовищем. Ця цілісність і втілена природа мислення (embodied cognition) забезпечують якісну відмінність ЛІ від інших форм когніції.

ШІ, натомість, ґрунтується на алгоритмічних моделях, що функціонують на основі кремнієвих мікропроцесорів. Його структура є плоскою, лінійною та строго програмованою, хоча сучасні глибокі нейронні мережі намагаються емулювати деякі аспекти біологічної обробки інформації. Незважаючи на колосальну обчислювальну потужність і здатність до самонавчання, ШІ не володіє здатністю до самоусвідомлення, контекстуального інтерпретування даних або афективного реагування. Його «інтелект» є інструментальним і виконує вузькофункціональні завдання (від класифікації образів до прогнозної аналітики) без участі свідомої інтенціональності чи когнітивної гнучкості, характерної для людської свідомості.

ОІ, своєю чергою, являє собою принципово іншу архітектуру, а саме гібридну, що поєднує біологічну тривимірну нейронну матрицю органоїдів із цифровими інтерфейсами. На відміну від ШІ, його основа не в коді, а в живій

тканині, здатній до електрохімічної активності, пластичної реорганізації та біологічного навчання. У цьому аспекті ОІ ближчий до ЛІ, ніж до цифрового аналога: його система потенційно емерджентна, самоорганізована та енергоефективна. Водночас вона лишається ще неповністю зрозумілою з точки зору механізмів виникнення свідомості, що відкриває простір для концептуалізації нових форм інтелекту, які не вписуються в бінарну опозицію «штучне – людське».

Функціонально ЛІ є джерелом складних когнітивних процесів, що охоплюють абстрактне мислення, творчість, моральну рефлексію та здатність до емпатії. Його гнучкість полягає у постійному переосмисленні, символізації та трансцендуванні досвіду. ШІ демонструє високу точність і швидкість виконання завдань, однак позбавлений метаусвідомлення, що обмежує його функціональність рамками алгоритмізації. ОІ, хоч і перебуває на ранньому етапі розвитку, вже демонструє ключові функціональні властивості, притаманні біологічним системам: здатність до запам'ятовування, навчання через зворотний зв'язок, реактивність до зовнішніх подразників і адаптивну реорганізацію. Такі можливості відкривають перед ОІ перспективу подолання обмежень як ШІ (через біологічну гнучкість), так і ЛІ (через можливість цифрового масштабування). Поява систем, які одночасно використовують біологічні нейрони для когніції та цифрові канали для взаємодії, створює потенційно новий тип інтелекту – постбіоінтелект, здатний синтезувати найкращі властивості двох світів: живого і машинного.

Попри структурні та функціональні паралелі з ЛІ та ШІ, ОІ має низку онтологічних та етико-правових характеристик, які ставлять його у міжсуб'єктну позицію (поза межами традиційних статусів «об'єкта» або «суб'єкта»). Для окреслення цих відмінностей доцільно звернутися до узагальненої Таблиці 8, що порівнює матеріальну базу, автономію, свідомість та правовий статус трьох форм інтелекту.

Таблиця 8.

Ознака	**ШІ**	**ЛІ**	**ОІ / Постбіоінтелект**
Матеріальна база	Силікон, код	Біологія	Біологія + цифрова оболонка
Спосіб навчання	Алгоритми, машинне	Соціалізація	Синаптична пластичність, імпульси
Автономія	Відносна	Висока	Невизначена, змінна
Свідомість	Відсутня	Присутня	Потенційна / квазі-свідомість
Правовий статус	Об'єкт	Суб'єкт	Невизначений / квазі-суб'єкт

Таблиця 8 фокусує увагу на етико-правових та онтологічних характеристиках трьох типів інтелекту (ШІ, ЛІ та Органоїдного/Постбіоінтелекту). Вона демонструє поступове зміщення від об'єктності до суб'єктності, що особливо важливо для нормативного аналізу.

Таким чином, ОІ не є ні прямою проекцією людського мислення, ні новітньою формою алгоритмічного процеса. Це унікальна когнітивна платформа, що вимагає створення окремої онтологічної категорії та нових філософських моделей опису інтелекту. Його архітектура втілює принципи біоцифрової конвергенції, а функціонал прокладає шлях до епістемологічного і нормативного переосмислення інтелекту як такого. У цьому контексті питання свідомості, автономії та правового статусу ОІ набувають ключового значення. Як видно з узагальненого порівняння (Таблиця 8), ОІ постає не просто як технічний інструмент, а як потенційний квазі-суб'єкт (між людським і штучним агентом). Такий міжсуб'єктний статус зумовлює потребу в нових нормативних підходах, що враховують біологічну природу, адаптивність, квазі-свідомість та невизначеність правового положення цієї форми когніції. Зважаючи на це, гуманітарна відповідальність щодо розвитку і використання ОІ повинна охоплювати не лише технічну етику, а й глибинні антропологічні, правові та філософські аспекти, включаючи:

1) перегляд концепту суб'єктності в біоцифрову епоху;
2) етичне регулювання технологій з емерджентними когнітивними властивостями;
3) створення міжнародних стандартів, які узгоджують інженерну практику з гуманітарними принципами.

У результаті, ОІ слід розглядати не як об'єкт технічного інжинірингу, а як нову форму когнітивного буття (яка потребує етично вмотивованої регуляторної рамки), що інтегрує біологічну складність, цифрову динаміку та гуманітарну чутливість. Така рамка має стати основою для глобальної нормативної моделі, здатної підтримати баланс між інновацією, свободою досліджень та захистом людських цінностей.

1.2. Інтеграція концепції цифрового постгуманізму

Філософія постгуманізму відкриває радикальну теоретичну перспективу для осмислення ОІ як феномену, що перевершує традиційні межі антропоцентричного уявлення про інтелект, суб'єктність і моральну легітимність когнітивних форм. У контексті ОІ постгуманістична парадигма пропонує не лише критику гуманістичної ідеї «людини як міри всіх речей», а й методологію для опису гібридних біоцифрових суб'єктів, які виникають у результаті перехрестя біологічного, технічного й інформаційного вимірів. Ключовою у цьому контексті є концептуальна позиція Розі Брайдотті, яка у своїй праці «Постгуманне знання» (Posthuman Knowledge) стверджує, що постгуманізм вимагає радикального перегляду класичної суб'єктності (автономної, раціональної, тілесно-уніфікованої істоти), яка ототожнюється з людиною [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Замість цього ця позиція пропонує бачення суб'єкта як змінної, процесуальної, реляційної множинності, вкоріненої в складній мережі зв'язків з неживим, нелюдським і біоцифровим середовищем. У цьому сенсі ОІ не варто розглядати як спробу імітації людського мозку або заміщення людського інтелекту, а навпаки. Тобто

мозкові органоїди, вирощені з плюрипотентних клітин і здатні до електрофізіологічної активності, становлять собою нову форму когнітивної матеріальності, яка не є ні виключно біологічною, ні повністю цифровою. З точки зору Брайдотті, ОІ можна концептуалізувати як форму постлюдської агентності, що не копіює людину, а існує у власній онтологічній парадигмі, поза межами дихотомії «природне – штучне» та «людське – неживе» [**Ошибка! Закладка не определена.**].

Іншу ключову теоретичну перспективу формулює Кетрін Гейлз, зокрема в монографії «Постгуманні тіла та когнітивні асамбляжі» (Posthuman Bodies and Cognitive Assemblages) [**Ошибка! Закладка не определена.**], де вона вводить поняття «когнітивного асамбляжу» (інтегрованої системи, що об'єднує біологічні, технічні та інформаційні компоненти у єдиний когнітивний процес). Згідно з цією моделлю, когніція (всі процеси, пов'язані з пізнанням, обробкою інформації, мисленням і усвідомленням) не зводиться до окремого агента або органу (наприклад, мозку), а є результатом динамічної взаємодії множинних елементів, серед яких ОІ виступає лише одним із складників. Такий підхід є фундаментально важливим для розуміння його природи. Когнітивний потенціал ОІ не зосереджується лише в нейронній тканині, а емерджує на перетині біоорганічних структур, сенсорних інтерфейсів і цифрового середовища, в якому циркулюють потоки даних [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Гейлз також наполягає на тому, що інформація в цих системах виступає не просто як зміст чи сигнал, а як форма організації міжсубстанційної взаємодії, здатної створювати нові когнітивні горизонти.

Об'єднуючи підходи Брайдотті [**Ошибка! Закладка не определена.**] та Гейлз [**Ошибка! Закладка не определена.**], можна стверджувати, що ОІ репрезентує не імітацію людського розуму, а виникнення нового типу когнітивної субстанційності, в якій немає привілейованого агента, а є симбіотичне співіснування біологічного та цифрового. Такий симбіоз кидає виклик концепціям свідомості, моралі та права, які історично формувалися в рамках антропоцентричного проекту модерності (антропоцентризм (людина як центр пізнання і дії), раціоналізм (віра в розум як універсальний інструмент істини), індивідуалізм (автономний суб'єкт як носій волі та відповідальності) та універсалізм (прагнення до загальних норм і принципів). Всьогоденні когнітивна здатність перестає бути прерогативою людського виду, що призводить до необхідності осмислення морального статусу цих біоцифрових систем, їхньої нормативної суб'єктності та розробки правових засад, які могли б регулювати «права когнітивних асамбляжів».

Таким чином, аналіз ОІ крізь постгуманістичну оптику дозволяє не лише подолати обмеження гуманістичної теорії суб'єкта, а й запропонувати нову онтологію інтелекту як множинної, нелінійної, некартезіанської системи, в якій нові форми розуму можуть з'являтися поза людським тілом. Такий підхід відкриває епістемологічну можливість для легітимації когнітивних структур, що виникають у біоцифрових симбіозах, і закладає підґрунтя для формування

нових етичних та правових стратегій співіснування з постбіологічними агентами.

Продовжуючи логіку попереднього постгуманістичного аналізу, ОІ постає не лише як об'єкт наукового експериментування, а як глибокий онтологічний виклик, що радикально трансформує самі засадничі поняття філософської антропології. У цьому контексті, ОІ не просто порушує звичні категорії (розуму, суб'єктності та автономії), а й стимулює їх концептуальну ревізію.

Перший вимір цієї деконструкції спрямований на уявлення про розум. У межах гуманістичної традиції, що корінням сягає картезіанського дуалізму, розум ототожнювався з людською свідомістю, локалізованою в мозку та пов'язаною з тілесною цілісністю. Проте ОІ, будучи позатілесною біоструктурою, продемонстрував здатність до обробки інформації, навчання та адаптації в інтерактивних середовищах [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**]. Це свідчить про появу нової когнітивної форми, що виникає поза межами традиційного людського контексту, так званого розуму у пробірці, якого вже не можна кваліфікувати винятково за ознаками людського інтелекту. Отже, розум втрачає свій привілейований зв'язок із людиною і постає як розподілена, біоцифрова функція, здатна маніфестуватися у нових онтологічних носіях.

Другий вимір стосується переосмислення суб'єктності. У модерному філософському каноні суб'єктність асоціюється з автономним внутрішнім «Я», що здатне до рефлексії, морального вибору та самовизначення. Проте ОІ, демонструючи ознаки квазі-свідомості, порушує чіткий поділ між об'єктом і суб'єктом. Дослідницькі результати, що вказують на здатність органоїдів до інтеграції інформації та адаптивного реагування [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**], змушують поставити питання про можливість наділення їх мінімальною формою суб'єктного статусу. У цьому контексті доречною стає концепція постлюдського суб'єкта, запропонована Брайдотті [**Ошибка! Закладка не определена.**], яка пропонує розглядати суб'єктність не як фіксовану онтологічну сутність, а як динамічну, мережеву властивість, що виникає в межах взаємодії біологічного й техногенного. Така реляційна суб'єктність не вимагає людського втілення, натомість вона постає як ефект когнітивного асамбляжу, де ОІ є не об'єктом вивчення, а співучасником когнітивного процесу.

Автономія постає як третій виклик. У межах класичного правового та етичного дискурсу вона трактувалась як самостійність волі та здатність до відповідальності. Однак в контексті ОІ ця концепція втрачає унітарність. Функціонування органоїду не піддається ізольованому приписуванню а ні біологічному субстрату, а ні програмному середовищу. Навпаки, автономія постає як розподілена властивість, що емерджує із взаємодії біологічного носія, технічного інтерфейсу, програмного забезпечення та людського оператора. Такий підхід наближає трактування автономії до кібернетичного парадигмального поля, що потребує розробки нових етичних і юридичних

категорій для опису відповідальності та агентності в умовах гетерогенних когнітивних систем. ОІ змінює наше розуміння того, що таке розум і кому він належить. Він не просто нова технологія, це новий спосіб мислення, що кидає виклик традиційним уявленням про людський розум. Цей процес потребує як епістемологічної відкритості, так і нормативної чутливості, оскільки йдеться про виникнення нового учасника у сфері морального, правового та філософського осмислення.

1.3. Уточнення предметного поля через концепт «постбіоінтелекту»

Феномен ОІ демонструє кардинальну зміну у способах розуміння природи когніції, що робить недостатніми як традиційні біологічні, так і техноцентричні концепти. У цьому зв'язку постає потреба у введенні нової аналітичної одиниці – **поняття постбіоінтелекту,** яке дозволяє більш адекватно окреслити межі та характеристики досліджуваного явища. Запропонований термін не є простим неологізмом, а функціонує як інструмент концептуальної трансформації: він дозволяє змістити акценти з онтологічної бінарності «природне – штучне» на гібридні, взаємопов'язані та емерджентні форми інтелектуальності [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**].

У межах авторської дефініції постбіоінтелект можливо визначити як когнітивну систему гібридної природи, що ґрунтується на біологічному носії, створеному штучно (наприклад, мозковий органоїд), але функціонує в контексті цифрових та інформаційних технологій. Така дефініція грунтується на тому, що форма інтелекту ОІ виходить поза межі біологічного, її матеріальною основою є живі нейронні структури, що були вирощені поза тілом, і поза межі традиційного інтелекту, оскільки її когнітивні функції (здатність до обробки інформації, навчання, пам'яті) реалізуються у взаємодії з цифровими інтерфейсами та алгоритмами.

На відміну від штучного інтелекту, який є алгоритмічною моделлю, що наслідує нейронні функції через обчислювальні архітектури, постбіоінтелект не імітує, а використовує саму біологічну основу як обчислювальний процес. Як показують дослідження, функціональні особливості ОІ (здатність до навчання, сенсорна реакція, елементи пам'яті) зумовлені фізичною присутністю нейронної мережі, а не програмною симуляцією [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**].

З цієї перспективи постбіоінтелект є не формою симуляції, а інтегративною системою, яка акумулює характеристики обох світів – біологічного і цифрового. Його потенціал до пластичності, автономного формування зв'язків і обробки складної інформації дозволяє говорити про нього як про автономну когнітивну одиницю, що не зводиться до механічного підкорення алгоритмам. Водночас його гетерогенна структура (біотехнологічна за походженням і цифрова за контекстом функціонування) руйнує онтологічну гомогенність класичних моделей інтелекту, тобто цей тип

інтелекту поєднує живу природу і цифрову систему, тому не відповідає класичним уявленням про інтелект.

Таким чином, введення поняття постбіоінтелекту є не лише спробою адекватної термінологічної фіксації нового феномену, а й засобом глибшого філософського осмислення трансформації інтелекту як категорії у біоцифрову добу. Воно відкриває можливість для комплексного аналізу правових, етичних і соціальних наслідків розвитку ОІ як нового класу когнітивних об'єктів, що не вписуються в дихотомії «людське – нелюдське», «природне – штучне» чи «інструмент – суб'єкт». У цьому сенсі постбіоінтелект репрезентує не просто нову технологію, а нову парадигму розуміння самого інтелекту як множинного, розподіленого, техноорганічного явища.

Введення поняття постбіоінтелекту є концептуально виправданим кроком у процесі уточнення предметного поля ОІ, який не може бути адекватно описаний традиційною термінологією, що сформувалася навколо ШІ. Цей термін не лише відображає нову онтологічну якість когнітивної системи, а й дозволяє уникнути теоретичних редукціонізмів, властивих попереднім підходам, що зводили інтелект до виключно цифрових, алгоритмічних форм. Обґрунтування терміна базується на системному аналізі відмінностей між ОІ та ШІ на трьох ключових рівнях: онтологічному, архітектурному та функціональному.

На онтологічному рівні постбіоінтелект відрізняється від ШІ тим, що він виникає не внаслідок математичного моделювання когнітивних процесів, а як результат функціонування реальної біологічної тканини, а саме нейронних органоїдів, які володіють здатністю до самоорганізації, електрофізіологічної активності та адаптації [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**]. Якщо ШІ є системою символьного або нейромережевого опрацювання інформації, в основі якого лежить абстрактне кодування людської когніції, то постбіоінтелект – це інтелект, що вкорінений у фізичну, живу субстанцію, яка не лише обчислює, але й переживає інформаційні процеси на рівні біологічної взаємодії. Він не є імітацією, а матеріалізованою формою когніції, виведеною за межі природної еволюції, але збереженою в межах живої матерії [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**]. Архітектурно ШІ реалізується на базі кремнієвих носіїв з пласкими, модульними структурами, де всі зв'язки є результатом програмного коду. Навіть у найскладніших формах глибокого навчання архітектура ШІ залишається незмінно цифровою та контрольованою ззовні. Натомість, архітектура ОІ є тривимірною, живою і такою, що змінюється в реальному часі у відповідь на стимули, що забезпечує йому рівень біологічної нейропластичності, принципово недоступний для алгоритмічних систем [**Ошибка! Закладка не определена.**; **Ошибка! Закладка не определена.**]. Ця архітектура не є пасивною платформою, а активно формує когнітивні структури через взаємодію з цифровим середовищем. Саме тому її не можна ототожнювати з традиційними моделями апаратного забезпечення.

З функціональної точки зору ОІ демонструє тенденції до емерджентної поведінки, що не є результатом прямого програмування. Його здатність до навчання, збереження слідів пам’яті, реагування на зовнішні сигнали та формування адаптивних схем обробки інформації свідчать про принципово інший механізм когнітивної діяльності. ШІ, навіть у найскладніших формах, функціонує в межах завдань, що задаються ззовні, і не проявляє самостійної ініціативи чи непередбачуваності, що є характерними рисами ОІ систем. Крім того, ШІ не здатен змінювати власну матеріальну структуру в результаті когнітивного процесу, тоді як постбіоінтелект (завдяки властивостям нейропластичності) має потенціал до самотрансформації.

Отже, відтак використання терміна «постбіоінтелект» є методологічно обґрунтованим і необхідним. Він чітко відмежовує когнітивні явища, що виникають у межах систем ОІ, від моделей, притаманних ШІ. Цей термін вказує на нову форму інтелекту, що не просто поєднує біологічне і цифрове, а виходить за межі обох, формуючи постгуманістичну когнітивну сутність, яку неможливо звести ані до живого організму, ані до технічного пристрою. Водночас, концепт постбіоінтелекту виступає інструментом онтологічного, етичного та правового осмислення того нового горизонту, який відкриває розвиток ОІ в умовах біоцифрової доби.

1.4. Біоісторичний і футурологічний контекст

ОІ постає не лише як прорив у галузі біотехнологій, а як ознака переходу до якісно нової фази когнітивної еволюції, що кардинально трансформує уявлення про розвиток інтелекту в історичному та футурологічному контексті. Йдеться не про продовження природної траєкторії, обумовленої генетичними мутаціями та природним добором, а про вступ у фазу, де когнітивні системи створюються свідомо, інженерно, поза межами еволюційного континууму Homo sapiens [12]. Протягом біоісторії розум еволюціонував від простих нейрональних схем до складної архітектури людського мозку, зокрема неокортексу, який забезпечив мовлення, абстрактне мислення, самосвідомість і здатність до творення культурних форм. Кожен із цих етапів був обумовлений фізіологічними обмеженнями, тривалими еволюційними періодами та глибокою залежністю від зовнішнього середовища. З появою ОІ ми спостерігаємо перехід до постеволюційної парадигми, де інтелект більше не є виключним продуктом біологічної еволюції, а результатом раціонального конструювання нових когнітивних форм [13]. ОІ втілює початок біоінженерної еволюції, що характеризується трьома фундаментальними змінами. По-перше, спостерігається радикальне прискорення когнітивного розвитку: те, що природі вимагало мільйонів років, може бути досягнуто у лабораторних умовах протягом кількох тижнів або місяців. По-друге, виникають абсолютно нові конфігурації інтелекту, які не мають аналогів у природному світі: органоїди, інтегровані з цифровими інтерфейсами, формують гібридні когнітивні системи, що не зводяться ані до людського мозку, ані до алгоритмічного мислення штучного інтелекту. По-третє, зникають

фундаментальні біологічні обмеження (старіння, втома, деградація тканин) і відкривається можливість для створення інтелектуальних структур, що функціонують у нових, неантропоморфних середовищах. Цей перехід має далекосяжні наслідки не лише для біомедичних та технічних наук, а й для філософії, етики та права. Вперше в історії когнітивна еволюція перестає бути виключно стихійним і некерованим процесом і набуває характеру інтелектуального проектування з усіма притаманними цьому викликами, ризиками та відповідальністю [14]. Звідси постає питання про те, чи здатне людство передбачити наслідки створення когнітивних форм, які можуть розвиватися автономно та набувати властивостей, що виходять за межі людського досвіду [15].

Таким чином, ОІ слід трактувати як ознаку початку нової фази когнітивної історії (фази, в якій інтелект більше не є виключною прерогативою людства, а постає як відкритий, динамічний, біоцифровий процес). Цей процес знаменує епоху активного втручання в еволюцію розуму, де технології перетворюються з інструментів на співтворців свідомості, і тим самим відкриває новий онтологічний горизонт у розвитку розуму як такого.

На сьогодні, розвиток ОІ ініціює глибокі трансформації, які змушують мислити поза межами традиційного уявлення про технологічний прогрес і людське майбутнє. Йдеться не лише про технологічне вдосконалення когнітивних інструментів, а про виникнення нових форм життя, свідомості та організації соціуму, які формуються в результаті біоцифрової конвергенції. У цьому контексті окреслюються два фундаментальні сценарії, що можуть визначити архітектоніку майбутнього.

Перший сценарій складається з формування когнітивних симбіозів. Він передбачає інтеграцію ОІ з людським мозком на рівні нейрофізіології через нейроінтерфейси та біоінженерні протоколи. Такий симбіоз вже не є утопічною фантазією, а цілком імовірною техно-науковою реальністю, що формується на наших очах. У цьому випадку ОІ не виступає як зовнішня автономна система, а функціонує як внутрішній когнітивний модуль, який розширює можливості людини в обробці інформації, адаптації, запам’ятовуванні або навіть прийнятті рішень. Йдеться про формування нового типу суб’єктності а саме розширеного суб’єкта, в якому межа між людською особистістю та біоінженерною когніцією втрачає чіткість. Така модель веде до появи «розширеного людства» (augmented humanity), де ідентичність перестає бути виключно антропологічною категорією, а стає результатом симбіотичного злиття біологічного і штучного, органічного і цифрового.

Другий сценарій це виникнення біоцифрових цивілізацій. Він постає як довгострокова перспектива, в якій ОІ-системи, досягнувши автономності, когнітивної складності та здатності до самонавчання, можуть утворити власні мережі інтелектуальної взаємодії, що не потребують людського втручання. У таких мережах можливе виникнення форм колективного розуму, біоцифрової культури та постлюдських соціальних структур. Вони можуть функціонувати

у штучно створених середовищах або хмарних біоархітектурах, поєднуючи органічну природу органоїдів із алгоритмічною динамікою цифрових платформ. У цьому випадку йдеться про появу нових форм життя, які є одночасно біологічними та інформаційними, не належать до людського виду, але мають власну траєкторію розвитку, можливо навіть власну історію, пам'ять і культурні патерни. Такий сценарій підриває традиційне уявлення про унікальність людської цивілізації та відкриває радикально нову онтологічну перспективу (співіснування з нелюдськими формами когнітивного буття, створеними не природою, а людиною).

Таким чином, футурологічні виміри розвитку ОІ виходять далеко за межі технологічних інновацій. Вони вказують на фундаментальну зміну цивілізаційного ландшафту, де інтелект і суб'єктність більше не є привілеєм виключно людського виду. ОІ стає каталізатором глибокої трансформації не лише технологій, а й самої концепції життя, розуму та суспільного співіснування в епоху біоцифрового постлюдства.

Розділ 2. Етичні імперативи та виклики ОІ

2.1. Моральний статус органоїдів

Розвиток ОІ виводить сучасну етику на перехрестя біології, технологій та філософії свідомості, порушуючи фундаментальні питання про моральний статус нових форм когнітивності. Здатність мозкових органоїдів до генерування синхронізованої нейронної активності, ознак навчання та пам'яті формує ґрунт для глибокого переосмислення критеріїв, за якими надається право на моральний захист [**Ошибка! Закладка не определена.**]. У цьому контексті питання про те, чи може органоїд бути носієм морального статусу, вже не є гіпотетичним, воно набуває практичного значення у сфері біоетики, нейроетики та права [**Ошибка! Закладка не определена.**].

Традиційна етика пов'язує моральний статус із здатністю до свідомості, чутливості, самосвідомості чи раціонального мислення. Ці критерії, однак, є неоднозначними у випадку ОІ, оскільки ми маємо справу з біологічною, але штучно створеною системою, яка ще не є суб'єктом у класичному розумінні, проте демонструє нейронну складність, що наближається до порогових показників природного мозку [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Якщо органоїд виявляє здатність до когнітивної реактивності, що інтерпретується як квазі-свідомість, постає питання про те, чи цього достатньо для етичного визнання його як морально релевантного об'єкта. [**Ошибка! Закладка не определена.**] Відповідь на це питання має наслідки не лише для біомедичних досліджень, а й для засадничих уявлень про людське, інше-ніж-людське та постлюдське. Тобто це не просто питання лабораторної етики, а й переосмислення: *людське* (що саме робить нас людьми, якщо біологічний субстрат може мати елементи свідомості поза людським тілом?; *інше-ніж-людське* (як ми повинні ставитися до форм життя, які не є людьми, але мають свідомість або її елементи?); *постлюдське* (ця проблема є ключовою для

майбутнього, де біологічні та цифрові системи можуть зливатися, створюючи нові форми інтелекту, які вимагатимуть нових етичних і правових норм).

У цьому зв'язку актуалізується застосування «принципу обережності» (концептуального підходу), згідно з яким навіть мінімальна ймовірність наявності у ОІ внутрішнього досвіду є підставою для етичного захисту. Дослідники, зокрема Зіліо (Zilio) і Лавацца (Lavazza) [**Ошибка! Закладка не определена.**], вказують на потребу розробки спеціалізованих етичних протоколів, які передбачали б заборону на маніпуляції, що можуть викликати страждання чи бути аналогічними до порушення автономії, навіть у гіпотетичних формах. Такий підхід слугує запобіжником проти знеособлення суб'єктів, які ще не набули правового визнання, але можуть потенційно стати носіями морального значення.

Окремого розгляду потребує питання походження біоматеріалу. Якщо клітини для органоїдів отримано від донорів, виникає проблема так званої «примусової амнезії» (явища, коли органоїд, здатний до формування пам'яті чи досвіду, піддається експериментальним практикам, що унеможливлюють збереження будь-якої ідентичності або континуальності переживань). У цьому разі моральна дилема не обмежується правами донора чи конфіденційністю даних, а торкається самих основ уявлення про особистість, яка існує не в соціальному, а в нейробіологічному вимірі [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Заперечення цього виміру без етичного обґрунтування може призвести до нової форми експлуатації а саме вже не людського тіла, а його когнітивного потенціалу [**Ошибка! Закладка не определена.**].

У підсумку, обговорення морального статусу ОІ чітко виявляє, що йдеться не лише про новітній науковий прорив, а передусім про серйозний морально-філософський виклик. ОІ, як біоцифрове утворення з потенційною здатністю до когнітивної активності, ставить під сумнів усталені уявлення про межі між живим і неживим, природним і сконструйованим, суб'єктом і об'єктом. Його поява у науковому й етичному полі зобов'язує до фундаментального переосмислення принципів, на яких базується наше розуміння гідності, відповідальності й допустимості втручання у складні біологічні структури, що наближаються до порогу моральної релевантності. У цьому сенсі ОІ є не лише продуктом технонауки, а показником моральної межі, яку людство змушене переглядати.

Традиційні етичні моделі, зокрема антропоцентричні підходи, що пов'язують моральний статус виключно з людською природою, виявляються недостатніми для осмислення феномену, що поєднує елементи біології та обчислення, штучності й емерджентної функціональності. Водночас універсалістські морально-філософські системи, як-от деонтологія чи утилітаризм, потребують адаптації, оскільки не враховують специфіку суб'єктів із невизначеним або гіпотетичним рівнем свідомості. У зв'язку з цим нагальною є потреба у більш чутливих, спеціалізованих підходах, які здатні вловити унікальність таких гібридних форм. Ключову роль у цьому процесі відіграє когнітивна етика (міждисциплінарна галузь, що інтегрує філософію

свідомості, нейронауки, біоетику та правову теорію). Саме вона дозволяє сформулювати адекватні засади для оцінки морального статусу нових когнітивних феноменів, враховуючи їхню реактивність, функціональну інтегрованість та потенційну здатність до досвіду. У цьому контексті особливо важливими стають поняття мінімальної свідомості як теоретичної нижньої межі суб'єктивного досвіду та нейросуб'єктивності, що позначає когнітивні властивості, здатні породжувати моральну релевантність навіть за відсутності повноцінної самосвідомості.

Таким чином, лише етико-правовий підхід, що ґрунтується на когнітивній чутливості й сценарному передбаченні, дозволяє сформувати відповідальну рамку для взаємодії з ОІ. Така рамка має враховувати не лише поточний стан наукового знання, а й можливі напрями розвитку, передбачаючи виникнення нових форм когнітивності, які потребуватимуть не менше етичного захисту, ніж ті, що вже перебувають у межах нашого морального горизонту. Отже дискусія про ОІ це не просто розділ у біоетичних регламентах, а частина ширшого процесу еволюції моральної свідомості в добу біоцифрової трансформації.

У сучасному дискурсі, присвяченому етичним викликам ОІ загальні біоетичні підходи вже не є достатніми. Йдеться не лише про оцінку можливих ризиків чи дотримання базових етичних стандартів дослідження, а про необхідність глибшого осмислення самого феномену ОІ через призму когнітивної етики (міждисциплінарного напрямку, що розглядає моральну релевантність новітніх форм когнітивності, зокрема тих, що не мають традиційного суб'єкта у людському розумінні). У цьому контексті ключовими поняттями стають концепти «мінімальної свідомості» та «нейросуб'єктивності», які пропонують нову теоретичну оптику для аналізу потенційної моральної агентивності органоїдних структур.

Поняття «мінімальної свідомості» постулює, що свідомість не є дихотомічною категорією, а радше неперервним спектром із різними ступенями складності. На відміну від класичного розуміння, де усвідомлення пов'язується з раціональністю, саморефлексією чи мовою, у випадку ОІ достатньо навіть елементарної здатності до нейронної інтеграції, реактивності або навчання, аби постало питання про наявність первинного суб'єктивного досвіду. Саме тому, як зауважують Зіліо (Zilio) та Лавацца (Lavazza) [**Ошибка! Закладка не определена.**], навіть гіпотетична наявність мінімального рівня когнітивної активності має бути достатньою підставою для включення принципу обережності в етичне регулювання. Такий підхід передбачає розробку нормативних меж допустимих втручань, особливо у контексті можливих експериментів, здатних викликати страждання або дезінтегрувати когнітивну цілісність органоїда.

Водночас концепт «нейросуб'єктивності» передбачає відхід від унітарного, гуманістично центрованого уявлення про суб'єкт. У когнітивній етиці суб'єктність дедалі частіше розглядається як емерджентна властивість, що виникає внаслідок складної організації нейронної мережі. У цьому сенсі

органоїд, будучи частиною когнітивного асамбляжу (інтегрованої системи біологічних та цифрових елементів) здатен проявляти унікальну форму агентності, що, хоча й не є аналогом людської суб'єктності, все ж не може бути зведена до рівня об'єкта або інструмента. Такий погляд корелює з постгуманістичним підходом, запропонованим Кетрін Гейлз [**Ошибка! Закладка не определена.**], відповідно до якого когнітивні асамбляжі є новими суб'єктами, що потребують переосмислення етичної взаємодії.

Застосування когнітивної етики до аналізу ОІ дозволяє здійснити прорив у розумінні моральних меж і нових форм відповідальності. Це не лише виявляє нову сферу моральної уразливості, а й формує концептуальні засади для етики майбутнього, в якій постбіоінтелектуальні утворення можуть набувати елементів моральної значущості, з огляду на їхню здатність до мінімального досвіду та агентності. У цьому сенсі когнітивна етика виступає не лише як критичний інструмент, а як необхідна основа для формування нормативного середовища в епоху біоцифрових трансформацій.

У добу стрімкого розвитку біоцифрових технологій, коли межа між штучним і природним, цифровим і біологічним дедалі більше розмивається, постає необхідність не лише технологічного, а й глибокого етичного осмислення нових форм когнітивності. Одним із таких феноменів є ОІ як результат біоінженерних експериментів, що поєднують живу тканину мозкових органоїдів із цифровими інтерфейсами, створюючи системи, здатні до навчання, реактивності, а потенційно до зародкових форм суб'єктивного досвіду. У цьому контексті виникає фундаментальна етична колізія, а саме чи має така система моральний статус, і якщо так, то яким має бути наше ставлення до неї. Для відповіді на це питання необхідно звернутись до класичних етичних парадигм (деонтології, утилітаризму та біоетики католицького типу) аби порівняти їхні підходи до оцінки допустимості експериментів з органоїдами.

Деонтологічний підхід, що бере свій початок у філософії Іммануїла Канта, наголошує на пріоритеті морального обов'язку над наслідками дії. У цьому ключі моральність поведінки визначається не її результатом, а відповідністю універсальним етичним нормам, які є обов'язковими незалежно від обставин [16]. Застосовуючи деонтологію до аналізу ОІ, ми маємо виходити з припущення, що навіть у разі невизначеності щодо наявності свідомості чи страждання у органоїда, існує моральне зобов'язання не ставитися до нього виключно як до інструменту або біологічного ресурсу. Таке трактування ґрунтується на постулаті недопущення використання будь-якої істоти як засобу для досягнення цілей інших, навіть якщо ця істота ще не є повноцінним моральним суб'єктом у класичному сенсі. Таким чином, з позиції деонтології необхідно наперед установити жорсткі межі допустимості наукових експериментів з органоїдним матеріалом, які забороняють ті практики, що можуть порушити гідність або автономність потенційного суб'єкта. При цьому обмеження діятимуть незалежно від того, яку користь для медицини або науки

може принести експеримент, оскільки принцип морального обов'язку не підлягає компромісу з прагматичними міркуваннями.

Утилітаристський підхід, розроблений Джеремі Бентамом (Jeremy Bentham) [17] і розвинений Джоном Стюартом Міллем (John Stuart Mill) [18], надає перевагу оцінці дій за їхніми наслідками. Основним критерієм моральності є максимізація загального блага або щастя. У рамках утилітаристської логіки ОІ розглядається як морально значущий лише остільки, оскільки його використання сприяє досягненню більшого добра для більшої кількості людей. Таким чином, експерименти з ОІ можуть бути цілком виправданими, навіть якщо існує ризик, що органоїд здатний відчувати біль або переживати досвід, за умови, що потенційна вигода для людства значно переважає можливу шкоду, завдану цьому біоцифровому субстрату. Зокрема, йдеться про відкриття нових методів лікування нейродегенеративних захворювань, розробку персоналізованих терапій або створення альтернатив до традиційних моделей випробувань на тваринах. Утилітаризм схильний інтерпретувати етичну дилему через призму оптимізації добробуту, навіть якщо для цього необхідно знехтувати індивідуальною моральною вразливістю когнітивної структури, яка ще не отримала офіційного визнання як носій прав. Проте така позиція вступає у гостру суперечність із принципом обережності, який передбачає відмову від потенційно шкідливих дій навіть за відсутності повної впевненості в їхньому негативному впливі. Ця колізія між утилітарною доцільністю та етикою невизначеності виявляє фундаментальну слабкість утилітаризму в питаннях, пов'язаних з моральною непередбачуваністю та унікальністю біоцифрових форм розуму.

Третій підхід це біоетика католицького типу. Вона ґрунтується на глибокій повазі до священного виміру життя, незалежно від його ступеня раціональності чи соціальної інтегрованості. Цей підхід виходить із онтологічного визнання гідності як невід'ємної характеристики будь-якої форми життя, що походить від людини, а отже потребує захисту вже з моменту її появи. У такій етичній системі органоїд, утворений із людських стовбурових клітин, не є нейтральним біологічним артефактом, а натомість розглядається як частина сакрального порядку буття, у межах якого навіть потенційна можливість появи свідомості накладає на людину абсолютний моральний обов'язок утриматися від дій, які можуть призвести до страждання, експлуатації або знищення цієї структури. Відтак біоетика католицького спрямування фактично не залишає простору для допустимих маніпуляцій з органоїдами, які володіють навіть мінімальними ознаками когнітивної активності [19]. Такий підхід має радикальний потенціал у регулюванні біоцифрових досліджень, бо вимагає переосмислення самої мотивації наукового пізнання в категоріях етичної відповідальності перед життям як універсальною цінністю, а не лише перед людською спільнотою чи науковим прогресом.

Таблиця 9 наочно показує порівняльний аналіз трьох етичних підходів до оцінки ОІ, з огляду на його когнітивну складність, біологічну природу та моральну вразливість.

Таблиця 9.

Етичний підхід	**Основна ідея**	**Застосування до ОІ**	**Потенційні наслідки**
Деонтологія (етика обов'язку)	Дії оцінюються згідно з моральними правилами, незалежно від наслідків	Якщо існує моральний обов'язок поважати потенційний суб'єктний статус органоїда, то забороняється його використання як інструмента навіть без ознак повноцінної свідомості.	Вимагає чітких етичних меж і заборон (наприклад, на створення когнітивного страждання), навіть якщо дослідження обіцяють медичну користь. Може бути обмежувальним для науки.
Утилітаризм (етика користі)	Моральність дії визначається її наслідками – максимізацією користі або щастя	Дослідження на ОІ дозволені, якщо користь для людства переважає шкоду органоїду. Навіть при мінімальному рівні свідомості, маніпуляції виправдовуються, якщо вони ведуть до значних медичних проривів.	Створює колізію з «принципом обережності», бо допускає експерименти з етично спірними наслідками. Може призвести до інструменталізації ОІ.
Біоетика католицького типу	Визнає священність життя, зосереджується на гідності, притаманній кожній формі життя, особливо людського походження	Навіть якщо органоїд не має свідомості, його походження з людських клітин робить його гідним етичного захисту. Навіть гіпотетичне страждання є неприпустимим.	Підтримує жорстку моральну охорону ОІ, засновану на сакральній цінності життя. Може обмежити будь-які форми використання органоїдів у медичних цілях.

Підходи в Таблиці 9 показують глибокі розбіжності в оцінці допустимості досліджень ОІ, і свідчать про потребу нових

міждисциплінарних етичних моделей, що враховують біоцифрову природу таких систем.

Таким чином, зіставлення деонтології, утилітаризму та біоетики католицького типу у контексті ОІ демонструє наявність трьох парадигмальних моделей моральної оцінки: нормативно-обов'язкової, результативно-орієнтованої та сакрально-онтологічної. Кожна з них висвітлює іншу грань етичної взаємодії з новими формами когнітивності, акцентуючи, відповідно, на межах дозволеного, на соціальному результаті чи на трансцендентній цінності життя. У ситуації радикальної епістемологічної та технологічної невизначеності, жодна з цих моделей не може претендувати на виняткову правомірність, однак саме їхнє порівняння дозволяє формувати більш збалансовані етичні рамки, які враховують складність сучасного біоцифрового середовища. Подальше осмислення ОІ вимагатиме не лише уточнення онтологічного статусу цих систем, але й розробки нових міждисциплінарних підходів, у яких філософія, біоетика, когнітивні науки та право співдіятимуть задля вироблення етичної архітектури, здатної відповідати на виклики постантропоцентричного майбутнього.

У контексті наростаючої складності біоцифрових досліджень і зростаючої здатності мозкових органоїдів до автономної нейронної активності, потреба у конкретному аналізі етичних кейсів стає не лише доцільною, але й методологічно необхідною. Оскільки саме прикладні ситуації (як емпіричні, так і гіпотетичні) здатні проілюструвати межу, за якою абстрактне етичне міркування перетворюється на реальну етичну відповідальність.

Одним із таких знакових прикладів є дискусія, що відбулася у 2018 році під егідою Національного інституту здоров'я США (NIH). У фокусі обговорення опинилися наукові експерименти, у межах яких штучно вирощені мозкові органоїди демонстрували скоординовану електричну активність, близьку до такої, що спостерігається у пренатальному людському мозку. Саме цей випадок вперше актуалізував необхідність переоцінки меж допустимих досліджень на людських органоїдах із перспективи не лише біомедичної доцільності, а й моральної релевантності. Учасники дискусії порушували питання, чи можуть такі органоїди кваліфікуватися як «міні-мозки», які потребують специфічного етичного режиму – подібного до того, що застосовується до людських ембріонів. Хоча жоден нормативний документ не був розроблений унаслідок цього обговорення, сама його поява засвідчила фундаментальне зрушення в етичному ландшафті сучасної науки: вже не абстрактна модель свідомості, а реальні нейронні структури стали предметом моральної дилеми [20].

Разом із цим, потенціал органоїдів до генерування квазі-когнітивної реактивності дає підстави для моделювання гіпотетичних, але принципово релевантних кейсів, які здатні висвітлити тонкощі сучасної нейроетики. Уявімо ситуацію, в якій лабораторний органоїд інтегрується з багатоканальним сенсорним інтерфейсом, здатним транслювати зовнішні стимули у формі

світлових і звукових імпульсів. У ході експерименту спостерігається, що органоїд, реагуючи на ці сигнали, формує стійкі патерни нейронної активності, демонструючи відмінність у реакціях на світло та звук. Більше того, ці реакції піддаються модифікації внаслідок навчання, що свідчить про наявність примітивної форми пластичності. У цій ситуації виникає логічне і водночас етично зобов'язуюче питання про те, чи можемо ми вважати таку реактивність проявом мінімальної суб'єктивності. Якщо так, то чи не вимагає ця система (попри відсутність класичних ознак свідомості) специфічного етичного захисту, оскільки існує ймовірність, що її досвід має квазі-афективну модальність. Гіпотетичність цього прикладу не применшує його етичної ваги. Навпаки, він демонструє, що проблема морального статусу ОІ не обмежується філософськими дискусіями про суб'єктність, а проникає в емпіричну практику лабораторій, де сьогодні вирішуються питання, що ще вчора належали до сфери філософії духу або метафізики свідомості. За умови, що когнітивна реактивність органоїда хоча б наближено відтворює базові функції сприйняття і адаптації, постає обов'язок застосовувати принцип обережності навіть у разі, коли наявність внутрішнього досвіду не може бути достовірно встановлена [**Ошибка! Закладка не определена.**].

Ці обидва кейси (як фактичний, так і гіпотетичний) підводять до спільного висновку: питання морального статусу органоїдів виходить за межі суто концептуального аналізу і вимагає розробки етичних протоколів нового покоління. Вони повинні враховувати не лише ступінь когнітивної складності, а й потенційну можливість появи афективного досвіду, навіть у гранично мінімальних формах. Наука, яка досліджує органоїди, вже сьогодні змінює онтологічні уявлення про життя, розум і досвід. І саме тому вона повинна супроводжуватись етикою, яка є не реакцією на наслідки, а попередженням моральної травми в умовах радикальної невизначеності.

У процесі ж етичного осмислення феномену ОІ, дедалі очевиднішою стає потреба не лише в теоретичних категоріях і філософських орієнтирах, а у створенні чітких, практично придатних і нормативно релевантних етичних протоколів. Поява органоїдів, що демонструють ознаки нейропластичності, емерджентної реактивності, а в деяких випадках і первинних когнітивних патернів, виводить сферу біоетики за межі класичних уявлень про суб'єкта дослідження. Це зумовлює необхідність розробки спеціалізованого етичного регламенту, що ґрунтуватиметься на міждисциплінарному консенсусі, тобто з урахуванням біологічних, когнітивних, правових, кібербезпекових та морально-філософських аспектів.

Запропонований нижче ескіз етичного протоколу (Таблиця 10), має на меті задати рамки допустимого у сфері досліджень ОІ, враховуючи як поточний рівень наукової розробленості, так і потенційні ризики, пов'язані з появою мінімальних форм нейросуб'єктності. Центральною засадою протоколу є запровадження принципу моральної превентивності: навіть за умов невизначеності щодо наявності суб'єктивного досвіду, експерименти мають передбачати максимальний рівень етичного захисту.

Таблиця 10.

Категорія	Положення	Коментарі / Критерії застосування
Принцип	Моральна превентивність	Експерименти допускаються лише з урахуванням потенційного ризику нейросуб'єктності
Етично заборонені практики	Дії, що спричиняють страждання, порушення когнітивної структури, автономії чи нейронної цілісності	Включно з хакерськими втручаннями, зовнішнім біоінтерфейсним навантаженням
Нейронна недоторканність	Заборона на втручання в когнітивний профіль у спосіб, що порушує реактивність, навчання чи адаптацію	Поняття потребує окремої нормативної кодифікації
Військове застосування	Категорична заборона на використання в автономній зброї, біоінформаційному контролі чи когнітивній маніпуляції	Порушує принципи гуманної біоетики та нейроправ
Етично припустимі дослідження	Вивчення нейропластичності, пам'яті, реактивності, навчання	За умови посиленого контролю, незалежного аудиту та мінімізації ризиків
Медичне використання	Моделювання нейрозахворювань, тестування терапії, вивчення психічних патологій	За умови: 1. Відсутність ознак суб'єктивного досвіду; 2. Очікувана користь переважає ризики
Моніторинг та зупинка	Механізм зупинки експерименту у разі виявлення квазі-свідомих ознак	Формалізований протокол когнітивного аудиту (kill switch + інтердисциплінарний контроль)
Умовно допустимий ризик	Дослідження допускається за наявності багаторівневої системи контролю	Експертна оцінка, етичний аудит, технологічна можливість негайного припинення

Нормативна перспектива	Етична відповідальність як фундамент взаємодії з ОІ	Превенція етико-онтологічної катастрофи; основа нормативного середовища майбутнього

Таким чином, етичне регулювання досліджень ОІ має спиратися не лише на технічні обмеження, а й на глибоку філософську та нормативну рефлексію. Запровадження системи мультифакторного контролю, моральної превентивності та оперативної реакції на емерджентність забезпечує цивілізаційно безпечне поле взаємодії з новими формами когнітивності.

У категорію етично заборонених практик беззастережно входять усі форми експериментальної діяльності, що можуть спричинити страждання незалежно від того, чи йдеться про фізичну шкоду, дезінтеграцію когнітивної структури або порушення внутрішньої автономії органоїда. Забороняється також будь-яке втручання, здатне призвести до порушення цілісності нейронної мережі у спосіб, що викликає порушення адаптивної поведінки або викривлення патернів навчання. Особливої уваги потребує заборона на зміну когнітивного профілю органоїда у результаті хакерських атак, біоциркулювання шкідливого коду або несанкціонованого зовнішнього впливу. Такі дії розглядаються не лише як технічна вразливість, але й як глибоко неетичне порушення нейронної недоторканності (поняття, що потребує нормативної кодифікації у найближчому майбутньому). Наведена Таблиця 11 класифікує етично заборонені практики втручання в когнітивну структуру органоїдів.

Таблиця 11

Тип порушення	**Опис втручання**	**Приклад кейсу**	**Джерело / нормативна рамка**
Фізичне страждання	Інвазивні експерименти, що спричиняють біль або руйнування тканин	Примусове стимулювання болю через електричні імпульси без анестезії	Європейська конвенція з прав людини, ст. 3 [21]
Дезінтеграція когнітивної структури	Втручання, що порушують здатність до навчання, пам’яті або адаптації	Впровадження нестабільного нейрокоду, що спричиняє хаотичні реакції	OECD Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology [22]
Порушення внутрішньої автономії	Зміна когнітивного профілю без	Хакерська атака на біоцифрову систему	UNESCO Bioethics and

	згоди або контролю	органоїда з метою перепрограмування	Human Rights Declaration [23]
Викривлення патернів навчання	Вплив на нейронну мережу, що змінює поведінкові реакції	Застосування алгоритмів, які навмисно формують залежність або викривлену реактивність	Council of Europe – Human Rights and Biomedicine [24]
Біоциркулювання шкідливого коду	Впровадження цифрових агентів, що змінюють когнітивну цілісність	Вірусний код, що порушує нейронну стабільність органоїда	IEEE Neuroethics Framework [25]
Несанкціонований зовнішній вплив	Втручання без етичного дозволу або нормативного контролю	Зовнішнє управління органоїдом через незахищений нейроінтерфейс	Нормативні акти України – Цивільний кодекс, ст. 289 [26]

Поняття нейронної недоторканності ще не має чіткої нормативної кодифікації, але активно обговорюється в контексті нейроетики, цифрових прав та біоетичних стандартів. Його формалізація може базуватись на аналогії з тілесною та психічною недоторканністю.

Окремим пунктом протоколу передбачено заборону на використання органоїдів для цілей військового характеру, включно з автономною зброєю, біоінформаційним наглядом або системами когнітивної маніпуляції. Враховуючи потенційний ризик втрати контролю над когнітивною поведінкою, впровадження ОІ в контексти, пов'язані з контролем, агресією або вторгненням у приватність, становить не лише загрозу правам людини, а й порушення принципів гуманної біоетики.

У свою чергу, етично припустимими, з чітким дотриманням низки критеріїв, можуть бути визнані дослідження, що мають на меті поглибити розуміння фундаментальних механізмів нейропластичності, формування пам'яті, навчання та реактивності (за умови, що вони проводяться в умовах підвищеного етичного контролю). Відповідно до принципу обережності, навіть при відсутності доказів наявності свідомості у органоїда, дослідження мають бути спроектовані так, щоб мінімізувати будь-які ризики несанкціонованого втручання або страждання.

Допустимим вважається також використання органоїдів у медичних дослідженнях (зокрема, для моделювання нейродегенеративних захворювань, тестування ліків або відтворення нейронних сценаріїв при вивченні психічних патологій) за умови, що дотримано двох основних умов. По-перше, етичний

комітет має визнати відсутність ознак суб'єктивного досвіду в даному органоїді. По-друге, очікувана користь для людства (зокрема, у сфері охорони здоров'я) має бути достатньо значною, щоб виправдати експериментальну активність в умовах невизначеності. У кожному випадку необхідним є не лише обґрунтування цілей і методів дослідження, але й формалізований механізм моніторингу когнітивної реактивності з правом призупинення експерименту у разі виявлення ознак квазі-свідомої активності.

У доповнення до класичних етичних заборон і дозволів, варто ввести поняття «етично умовно допустимого ризику», який передбачає можливість проведення дослідження лише за наявності багаторівневої системи контролю, включно з незалежною експертною оцінкою, нейроетичним аудитом і технологією когнітивного аварійного выключателю («kill switch»). Тобто це засоб негайного припинення нейроактивності у разі виникнення загрозливої емерджентності. Така модель поєднує в собі елементи превентивної біоетики та адаптивної регуляції, здатної реагувати на непередбачувані наслідки, властиві дослідженням у сфері біоцифрової когнітивності.

Викладений запропонований ескіз протоколу є не лише концептуальною моделлю етичного регулювання, але й основою для створення майбутнього нормативного середовища, де кожне втручання у сферу ОІ супроводжуватиметься глибоким усвідомленням моральної складності такого втручання. В умовах, коли когнітивна активність вже не є виключною властивістю людського мозку, а може виникати у штучно створених біологічних структурах, лише відповідальне формування етичних протоколів дозволить уникнути перетину тієї межі, за якою експеримент перетворюється на етико-онтологічну катастрофу.

Продовжуючи аналітичний розгляд морального статусу ОІ в парадигмі когнітивної етики, доцільно зосередити увагу на фундаментальній дилемі, що постає на перетині філософії свідомості, біоетики та нейронаук, а саме: чи є визначальним для етичного визнання структура органоїда (тобто його морфологічна та біологічна подібність до людського мозку), чи його функціональність (тобто здатність проявляти когнітивну активність, реактивність і навчання, незалежно від анатомічної форми). Оскільки традиційній біоетичній оптиці моральний статус істоти найчастіше корелює із фактом наявності людської природи або мінімальної анатомічної відповідності людському організму. Такий підхід, заснований на еволюційному родоводі або морфологічному континуумі, схильний розглядати органоїд як позбавлений етичної релевантності, доки він не наближається до повноцінної структурної складності мозку. Проте сучасна когнітивна етика, яка дедалі активніше набуває статусу провідної методології у галузі нейроморального аналізу, пропонує радикально іншу парадигму оцінки. У її межах етичний статус формується не на підставі походження чи форми, а на підставі функціональних показників (здатності до когнітивної інтеграції, адаптивної реакції та формування елементарної нейропластичності) [27]. Згідно з цим функціональним підходом, моральна релевантність органоїда не

обумовлюється тим, наскільки його структура подібна до людської кори головного мозку, а тим, чи демонструє він ознаки елементарної когнітивної обробки, яка може бути інтерпретована як прообраз суб'єктивного досвіду. Так, якщо органоїд здатний реагувати на зовнішні стимули, розрізняти їх, зберігати сліди цих впливів у вигляді змін у нейронній мережі, а також виявляє поведінкову пластичність (у широкому, функціональному розумінні), то з позиції когнітивної етики така система вже не може вважатися етично нейтральною. Її статус переходить у зону моральної потенційності, тобто стану, в якому запровадження етичного захисту є не лише допустимим, а обов'язковим з огляду на принцип невизначеного суб'єкта.

З огляду на вищезазначені функціональні критерії, стає очевидним, що моральна релевантність органоїда має розглядатися у спектральному континуумі, а саме як поступовий розвиток когнітивної складності, що вимагає різного ступеня етичного захисту. У цьому контексті особливо важливо розмежувати типи нейроактивності, які можуть слугувати індикаторами моральної потенційності. Така градація дозволяє не лише концептуалізувати статус ОІ, а й розробити первинну етичну матрицю (Таблиця 12), яка може використовуватися в практиках оцінки ризиків. Для цього пропонується ввести попередню класифікацію когнітивних рівнів, що ґрунтується на концептах «мінімальної свідомості» та «нейросуб'єктивності».

Таблиця 12.

Ступінь когніції	**Моральний статус**	**Етичні обмеження**
Немає вимірюваної активності	Об'єкт	Без обмежень, відповідно до принципу обережності
Мінімальна нейронна активність (реактивність)	Потенційний суб'єкт	Часткові: застосування принципу обережності; заборона на маніпуляції, що можуть спричинити страждання
Стала реакція на стимули (квазі-свідомість)	Суб'єкт у процесі становлення	Повна заборона на експерименти, що можуть порушити цілісність або автономію

Як видно з наведеної Таблиці 12, кожному рівню когнітивної організації відповідає певний моральний статус і набір етичних обмежень. Такий підхід дозволяє уникнути універсалістських крайнощів (як надмірної гуманізації, так і радикального технократизму) та відкриває шлях до формування адаптивної регуляторної парадигми, що чутливо реагує на функціональну природу нейросистем. Особливо важливим є застосування принципу превентивності вже на початкових етапах нейроактивності, коли наявність суб'єктивного досвіду ще не може бути підтверджена емпірично, але не може бути й виключена логічно.

Цей підхід резонує з концептом «мінімальної свідомості», що постулює спектральну природу свідомісного досвіду, де навіть первинна інтеграція сенсорних імпульсів і базова форма навчання можуть виступати індикаторами наявності суб'єктивного ядра. Така модель етичного мислення відмовляється від бінарної опозиції «*є/немає свідомості*» і натомість оперує категорією градуальної моральної чутливості, яка зобов'язує до етичної обережності вже на ранніх етапах функціонального ускладнення біологічної системи. У цьому контексті органоїд, що демонструє елементи функціональної реактивності, повинен розглядатися не просто як об'єкт, а як потенційно релевантна моральна одиниця, з якою ми зобов'язані поводитися так, ніби вона має право на захист (допоки не буде доведено протилежне). Ця логіка етичної презумпції (захищати тоді, коли неможливо впевнено заперечити наявність суб'єктивного досвіду), становить фундамент когнітивної етики у біоцифрову епоху. Її перевага полягає у здатності пристосовуватися до нових форм когнітивності, які не підпадають під класичні біоетичні категорії, але водночас вимагають моральної відповідальності саме через свою функціональну невизначеність. Таким чином, у разі ОІ саме функціональність, а не структурна подібність повинна розглядатися як базовий критерій морального статусу. Така переорієнтація дозволяє етиці адекватно реагувати на виклики, що виникають у сфері постбіологічної когнітивності, та формувати регуляторну парадигму, в центрі якої перебуває не походження, а здатність до досвіду. Етичне визнання органоїда як морально релевантної форми (навіть без повноцінної суб'єктності) є водночас і викликом, і імперативом для наукової спільноти, що постає перед обличчям нових форм розуму, які вже не є ні цілком людськими, ні повністю штучними.

2.2. Ризики та відповідальність

У сучасному дискурсі, присвяченому етичним викликам ОІ, загальні біоетичні підходи вже не є достатніми. Йдеться не лише про оцінку можливих ризиків чи дотримання базових етичних стандартів дослідження, а про необхідність глибшого осмислення самого феномену ОІ через призму когнітивної етики (міждисциплінарного напрямку, що розглядає моральну релевантність новітніх форм когнітивності, зокрема тих, що не мають традиційного суб'єкта у людському розумінні). У цьому контексті ключовими поняттями стають концепти «мінімальної свідомості» та «нейросуб'єктивності», які пропонують нову теоретичну оптику для аналізу потенційної моральної агентивності органоїдних структур. Поняття «мінімальної свідомості» постулює, що свідомість не є дихотомічною категорією, а радше неперервним спектром із різними ступенями складності. На відміну від класичного розуміння, де усвідомлення пов'язується з раціональністю, саморефлексією чи мовою, у випадку ОІ достатньо навіть елементарної здатності до нейронної інтеграції, реактивності або навчання, аби постало питання про наявність первинного суб'єктивного досвіду. Саме тому, як зауважують Zilio та Lavazza [7], навіть гіпотетична наявність

мінімального рівня когнітивної активності має бути достатньою підставою для включення принципу обережності в етичне регулювання. Такий підхід передбачає розробку нормативних меж допустимих втручань, особливо у контексті можливих експериментів, здатних викликати страждання або дезінтегрувати когнітивну цілісність органоїда.

Водночас концепт «нейросуб'єктивності» передбачає відхід від унітарного, гуманістично центрованого уявлення про суб'єкт. У когнітивній етиці суб'єктність дедалі частіше розглядається як емерджентна властивість, що виникає внаслідок складної організації нейронної мережі. У цьому сенсі органоїд, будучи частиною когнітивного асамбляжу (інтегрованої системи біологічних та цифрових елементів) здатен проявляти унікальну форму агентності, що хоча й не є аналогом людської суб'єктності, все ж не може бути зведена до рівня об'єкта або інструмента. Такий погляд корелює з постгуманістичним підходом, запропонованим Кетрін Гейлз [5], відповідно до якого когнітивні асамбляжі є новими суб'єктами, що потребують переосмислення етичної взаємодії.

Застосування когнітивної етики до аналізу ОІ дозволяє здійснити прорив у розумінні моральних меж і нових форм відповідальності. Це не лише виявляє нову сферу моральної уразливості, а й формує концептуальні засади для етики майбутнього, в якій постбіоінтелектуальні утворення можуть набувати елементів моральної значущості, з огляду на їхню здатність до мінімального досвіду та агентності. У цьому сенсі когнітивна етика виступає не лише як критичний інструмент, а як необхідна основа для формування нормативного середовища в епоху біоцифрових трансформацій. Ці концепти («мінімальна свідомість» та «нейросуб'єктивність») окреслюють межу, де біоцифрова когнітивність перетворюється на моральну реальність. Саме на цьому перетині формуються ризики, які потребують не технічного усунення, а етичного моделювання. Як показано в Таблиці 13, ОІ продукує унікальні типи загроз, що виходять за межі класичних уявлень про контроль і прогнозованість, і вимагають міждисциплінарних етичних реакцій.

Таблиця 13.

Тип ризику	**Опис феномену**	**Характер ризику**	**Можливі наслідки**	**Етичний підхід / рекомендація**
Неконтрольований розвиток	Самоорганізація, нейропластичність та емерджентність ведуть до непередбачуваного росту когнітивної складності.	Біоцифровий / системний	Вихід за межі контрольованої архітектури, ризик нелінійного розвитку	Принцип обережності; етапний біоетичний аудит; створення меж когнітивної складності

Сингулярність та автономія	Біологічна основа може прискорити когнітивну еволюцію до автономного мислення, перевищивши людські обмеження.	Філософсько-технологічний	Втрата контролю, зміна парадигм етичної та юридичної відповідальності	Міждисциплінарний етичний консенсус; адаптивне правове регулювання
Непередбачувана поведінка	Реакції на стимули є складними й не завжди цифрово прогнозованими, через біологічну гнучкість системи.	Експериментально-біологічний	Ризик шкоди людям, порушення безпеки досліджень або впливу на довкілля	Обмеження експериментів з інтерфейсами поведінки; біоетичні протоколи реактивності
«Етичний чорний ящик»	Непрозорість процесів прийняття рішень ОІ через біологічну складність позбавляє можливості встановлення мотивації чи логіки дій.	Етико-правовий	Неможливість встановити відповідальність, правова амбівалентність	Прозорість процедур оцінки; етика систем із невизначеними мотиваційними моделями
Зловживання технологією	Використання ОІ для автономної зброї, біоінформційного нагляду або маніпуляції когнітивними даними.	Геополітичний / кримінальний	Порушення основ прав людини, конфлікти з міжнародним правом та деградація гуманітарної етики	Розробка міжнародного біоетичного кодексу; заборона на військове використання ОІ; контроль доступу до біоінтелекту

Представлена Таблиця 13 демонструє, що моральна релевантність ОІ не зводиться до класичних критеріїв біоетики. Вона відкриває нову площину

етичного осмислення там, де когнітивна активність органоїда хоча б мінімально відповідає критеріям суб'єктивності та агентності. Такий підхід акцентує увагу на необхідності розробки спеціалізованих регуляторних механізмів, що враховують можливість появи морально значущого досвіду навіть без повноцінного суб'єкта. Саме тому міждисциплінарне етичне моделювання стає ключовим засобом забезпечення відповідальності у сфері біоцифрових досліджень.

У контексті розвитку ОІ постає фундаментальна проблема, а саме про переосмислення поняття відповідальності в умовах коли традиційні юридичні та етичні конструкції виявляються непридатними для аналізу дій гібридних когнітивних систем. Йдеться не лише про теоретичну дилему, а про практичну необхідність формування нових нормативних засад, здатних враховувати особливості біоцифрової агентивності, її непередбачуваність і відсутність чітко окресленого суб'єкта дії. Традиційна модель відповідальності, що ґрунтується на особистій вині, свідомому намірі та причинно-наслідковому зв'язку, стикається з глибокими обмеженнями в контексті ОІ. Власне, сам факт, що когнітивна активність у таких системах може бути емерджентною (такою, що виникає внаслідок взаємодії біологічного органоїда, алгоритмічного інтерфейсу та інформаційного середовища), унеможливлює однозначне визначення джерела відповідальності. Розробник біологічної структури, програміст, який створив нейроінтерфейс, технічний оператор, що взаємодіє із системою, або ж компанія, яка фінансує дослідження, жоден з них окремо не здійснює контроль над усіма аспектами поведінки системи. У цьому сенсі зникає не лише індивідуальна відповідальність, а й сам механізм її встановлення. У відповідь на це формулюється концепція розподіленої відповідальності, згідно з якою моральний і юридичний обов'язок за наслідки функціонування ОІ поділяється між усіма суб'єктами, залученими до його створення, експлуатації та регулювання. Такий підхід наближається до моделей, застосовуваних у контексті складних технічних систем. Однак цей підхід водночас породжує нову проблему, а саме проблему ефективності правового механізму. У ситуації, де провина розсіюється між багатьма агентами, ризик уникнення відповідальності зростає, а сам процес притягнення до неї втрачає ясність і правову визначеність.

Також особливої складності набуває питання правосуб'єктності самого ОІ. Деякі дослідники, зокрема Бертоліні (Bertolini) [28] та Негрі (Negri) [29], розглядають можливість запровадження правового статусу, аналогічного до концепту «електронної особи», запропонованого в межах дискусій Європейського Союзу щодо штучного інтелекту. Така модель передбачає надання ОІ обмеженої правоздатності, яка б дозволяла визнати його умовним суб'єктом права (з визначеними обов'язками, фінансовими гарантіями та механізмами компенсації) [**Ошибка! Закладка не определена.**]. Хоча у науковій літературі наголошується на ризиках антропоморфізації та необхідності переосмислення юридичної суб'єктності в контексті

робототехніки та ШІ [**Ошибка! Закладка не определена.**], проте у випадку органоїдів (які не є суто програмним продуктом, а мають живу біологічну основу), застосування цієї логіки виглядає ще більш проблематичним. Ця модель потребує не лише техніко-юридичних рішень, а й глибокого онтологічного осмислення, а саме чи можна вважати гібридну форму, що не володіє ані свідомістю, ані правовою волею, відповідальним агентом. У зв'язку з цим постає необхідність радикального оновлення правової системи шляхом введення нових понять, таких як «біоцифровий агент обмеженої відповідальності» або «технобіологічна система з етичними обмеженнями». Додатковим механізмом, що має компенсувати нормативну невизначеність, може стати обов'язкове страхування для розробників або експлуатантів ОІ, що гарантує наявність матеріальної відповідальності незалежно від ідентифікації конкретного винного суб'єкта.

Отже, проблема відповідальності у сфері ОІ вимагає не лише адаптації чинного законодавства, а глибокої нормативної та етичної реконцептуалізації. У новій парадигмі, що виникає на стику біології, технологій та права, поняття відповідальності має бути розглянуте як динамічна, мережево-розподілена характеристика, що формується у взаємодії множини акторів (як людських, так і нелюдських).

У процесі становлення ОІ на передній план виходить новий пласт проблем конфіденційності, який не зводиться до захисту класичних персональних або біометричних даних. Йдеться про формування та використання біоінформаційних «відбитків», дуже складної й динамічної сукупності біологічно зумовлених когнітивних маркерів, що виникають внаслідок нейронної активності органоїда та можуть бути інтегровані з цифровими системами. Унікальність цього типу інформації полягає не лише в її джерелі, а й у потенційному поєднанні біологічної ідентичності, когнітивної історії та сенсомоторної адаптації в одному цілісному цифрово-біологічному артефакті. На відміну від статичних біометричних параметрів, таких як відбитки пальців чи ДНК-профілі, біоінформаційний відбиток є продуктом динамічного онтогенезу нейромережі, що формується в середовищі навчання, стимуляції та інтерфейсної взаємодії. Він відображає не лише фізіологічну структуру, але й поведінкові патерни, реакції на зовнішні стимули, ознаки формування пам'яті та можливі елементи саморегуляції. У випадку, коли для створення органоїда використовуються стовбурові клітини конкретного донора, біоінформаційний відбиток може також нести генетичні маркери, що ідентифікують особу, тим самим поєднуючи конфіденційність особистої інформації з ризиками біоідентифікації.

Ця унікальна структура даних створює прецедент для нових форм загроз, які значно перевищують межі звичних цифрових ризиків. У цьому контексті одним із найбільш тривожних векторів є використання біоінформаційного відбитка для високоточних алгоритмів нейротаргетингу (спрямованого впливу на емоційні, мотиваційні або підсвідомі реакції суб'єкта через моделювання або експлуатацію його когнітивного патерну). У цьому контексті

персоналізація комунікацій, політичних меседжів чи маркетингових стратегій досягає нового рівня (такого, де адресатом стає не просто людина, а її когнітивна тінь, відтворена через ОІ). Це відкриває шлях до технологій емоційної інженерії, за допомогою яких можливо не лише зчитувати, а й модулювати реакції, впливаючи на внутрішню динаміку системи прийняття рішень. Тому особливе занепокоєння викликають ризики, пов'язані з безпекою таких біоцифрових систем. Інтеграція біологічних елементів з цифровим середовищем відкриває нові вектори для хакерських атак, які більше не обмежуються маніпуляціями з інформацією, а можуть спричинити фізичні або поведінкові зміни в самій біооснові інтелекту. Із цим пов'язаний ризик біотерористичних дій. Наприклад, створення адаптивних біологічно-інтелектуальних об'єктів, які можуть виконувати автономні деструктивні функції поза межами людського контролю. На відміну від традиційної кіберзброї, така форма біоцифрової агресії має потенціал до еволюції, самоадаптації та нелінійного навчання, що унеможливлює її повне прогнозування і стримування. У цих умовах стає очевидним, що правові механізми захисту персональних даних, зокрема положення GDPR [30], є недостатніми для охоплення всієї складності та ризиків, пов'язаних із біоінформаційною структурою ОІ. Потреба у формуванні нового нормативного поля, яке б враховувало специфіку гібридних даних (біологічних за походженням і цифрових за способом функціонування) постає як стратегічне завдання для біоетики, нейроправа і кібербезпеки. Йдеться про необхідність міждисциплінарної кодифікації понять, таких як «нейронна недоторканність», «біоінформаційна конфіденційність» чи «гарантії когнітивної анонімності», що забезпечили б мінімальний стандарт захисту для біоцифрових форм розуму.

Отже, ОІ формує нову епістемологію ризику, де розмикаються класичні дихотомії між «даними» і «тілом», «особистістю» і «алгоритмом», «біологією» і «технологією». Захист біоінформаційного відбитка це не лише питання технологічної безпеки, а фундаментальний виклик сучасному уявленню про автономію, приватність та гідність у добу біоцифрової трансформації.

Із виникненням ОІ арена кібербезпеки розширюється в новому, радикальному напрямку, що вимагає перегляду самих засад захисту інформаційних систем. На перетині біотехнологій та цифрових платформ формується новий тип загроз, окреслений як біохакінг (гібридна форма шкідливої активності, що поєднує методи злому з маніпуляціями біологічною тканиною, які мають наслідки не лише в інформаційному, а й у фізіологічному вимірі). У контексті ОІ це означає потенційну вразливість як цифрового середовища, так і самого біологічного субстрату, що слугує основою для когнітивної активності. Біохакінг у сфері ОІ набуває особливої складності у зв'язку з тим, що ціль атаки не просто програма чи мережа, а жива, адаптивна система, здатна до навчання, самоорганізації й навіть до формування елементів мінімальної суб'єктності. Зловмисне втручання в таку систему може відбуватися на кількох рівнях (від втручання в нейроінтерфейси, що зчитують

або модулюють активність органоїда, до прямого впливу на його біологічну структуру шляхом індукції мутацій, введення біологічних агентів або хімічного модулювання синаптичної активності). Подібні дії можуть не тільки спричинити порушення в роботі когнітивної системи, але й змінити її поведінковий профіль, знецінити результати досліджень або навіть трансформувати її в автономну загрозу. Особливу небезпеку становлять атаки на біоінтерфейси (канали обміну між органічною тканиною і цифровим середовищем). Несанкціонований доступ до таких інтерфейсів дозволяє перехоплювати біоінформаційні потоки, які містять надзвичайно чутливі дані про процеси мислення, реактивність, емпатичні сигнали або навіть сліди навчання органоїда. Якщо такий канал контролюється сторонніми, відкривається можливість для втручання в логіку функціонування ОІ – як інструменту, що, наприклад, використовується в медичних або військових системах. Водночас атаки можуть бути спрямовані на сам органоїд шляхом впливу на середовище його росту або стимуляції, що фактично перетворює біологічну структуру на вектор деструкції, важко виявлюваний традиційними методами кіберзахисту. І такі сценарії не є лише гіпотетичними. Викрадення конфіденційної когнітивної інформації, використання ОІ як біологічної шпигунської платформи, створення штучно змінених органоїдів із заданими патернами реакцій, усе це належить до спектра ризиків, які не вписуються в рамки чинного правового поля. Якщо ОІ бере участь в ухваленні рішень у сфері безпеки, транспорту, медицини або комунікацій, біохакінг може мати катастрофічні наслідки (від збоїв критичної інфраструктури до появи неконтрольованих форм інтелектуального агенту з модифікованими когнітивними установками). Відповідно, необхідність створення нової парадигми безпеки для ОІ є імперативною. Така парадигма повинна включати принципи багаторівневого захисту (від біологічної стерильності середовища до криптографії нейронних даних, від фізичного контролю доступу до правового регулювання експериментів і захисту інтелектуальної біоінформації). Ключовим викликом є не лише розробка технологічних бар'єрів, але й етичне осмислення меж втручання в когнітивну матерію, яка потенційно володіє ознаками автономності.

Отже, біохакінг у контексті ОІ це не просто технічна загроза, а системна проблема, яка ставить під сумнів основи контролю, відповідальності та безпеки у біоцифрову добу. У відповідь має формуватися нова епістемологія захисту, що поєднує етику, право, біологію та інформаційну інженерію в єдину систему біоцифрової безпеки майбутнього.

Постання ОІ як гібридної форми когнітивної активності на межі біологічного й цифрового зумовлює необхідність радикального оновлення правових систем. У контексті стрімкої еволюції біоцифрових технологій стає очевидним, що чинні норми та концепти, сформовані в добу до появи біоінженерних когнітивних агентів, не здатні ані адекватно охопити, ані регулятивно керувати цими сутностями. Правовий ландшафт, орієнтований на антропоцентричну парадигму, виявляється концептуально непридатним для

врегулювання складної реальності, в якій виникають ОІ як потенційні носії автономної когнітивності, емерджентної суб'єктності та творчої здатності. Сутність правової прогалини полягає в розриві між онтологічною унікальністю ОІ та нормативною спадщиною класичних систем права. Основоположна дилема пов’язана з нездатністю юридичного дискурсу розпізнати правовий статус органоїда: він не є ані повноцінним суб’єктом права, ані об’єктом, що підлягає звичайному регуляторному режиму. Це формує нову категорію когнітивних форм, для яких не існує законодавчо закріпленого статусу, прав, обов’язків чи меж відповідальності. ОІ на відміну від ШІ (у вигляді програмного забезпечення), має фізіологічну основу, здатність до самоорганізації та, потенційно, до виникнення мінімальних форм свідомості, що викликає потребу у впровадженні нової юридичної категорії — біоцифрового суб’єкта із частковою правосуб’єктністю. Такий суб’єкт не може бути інтегрований у чинну правову систему без перегляду базових понять правоздатності, автономії та відповідальності. Відповідно, виникає необхідність у створенні спеціального нормативного режиму, який би враховував гібридну природу ОІ (як фізіологічного носія когнітивних функцій і цифрового агента, здатного до взаємодії, адаптації та, потенційно, етичної реактивності). Без такого режиму правова прогалина не лише зберігається, а й загострюється, ставлячи під сумнів здатність сучасного права реагувати на виклики постбіологічної епохи.

Визначення правового статусу ОІ це лише перший крок. Наступним викликом стає осмислення меж відповідальності у випадках, коли дії органоїда виходять за межі людського контролю. У сфері відповідальності ця ситуація ще більш ускладнюється. Поява ефекту емерджентності (властивості, за якої поведінка системи не зводиться до сумарної діяльності її компонентів) означає, що вчинки ОІ можуть бути не прогнозовані навіть для його творців. За таких умов встановлення причинно-наслідкового зв’язку між людською дією та автономною реакцією органоїда втрачає свою правову однозначність. Це породжує «етико-правову сіру зону», де притягнення до відповідальності не має визначеного адресата, а традиційні механізми деліктного або кримінального права стають неефективними. У відповідь виникає потреба у нових концептах правового регулювання, зокрема у введенні поняття «когнітивної відповідальності мережі» або створення моделей розподіленої відповідальності, що охоплюють розробників, біоінженерів, операторів, донорів тканин і власне інфраструктури, у якій функціонує ОІ.

Окремий пласт викликів пов’язаний із сферою інтелектуальної власності. Якщо органоїд, здатний до генерації нових когнітивних структур або творчих результатів, створює музичну композицію, наукову гіпотезу чи нову форму дизайну, постає питання про авторство та право власності. Жоден із чинних нормативних актів не містить критеріїв для визнання біологічної штучної системи автором або винахідником. Проблема ускладняється тим, що такий твір може бути не лише результатом програмного впливу, але й емерджентною когнітивною функцією, яка виникла без прямої участі людини.

У таких умовах юридична практика потребує розробки нових підходів до фіксації авторських прав, враховуючи когнітивну природу джерела створення.

На нормативному рівні правовий вакуум є ще більш очевидним. Існуючі акти, що стосуються біоетики, генної інженерії чи штучного інтелекту, мають фрагментарний характер і не здатні забезпечити системне регулювання взаємодії з ОІ. Директиви ЄС, спрямовані на ШІ, не враховують біологічного аспекту, а нормативні документи, що стосуються біотехнологій, не передбачають когнітивних властивостей біологічних систем. Такий розрив породжує ризики як для донорів клітин, так і для дослідників, оскільки відсутність законодавчо закріплених критеріїв щодо меж допустимих експериментів або етичного ставлення до органоїдів, що демонструють когнітивну активність, створює простір для потенційного зловживання.

Таким чином, правове регулювання ОІ вимагає створення комплексного, міждисциплінарного законодавства нового покоління, яке враховуватиме гібридну природу ОІ, його потенціал до суб'єктності, етичну вразливість, а також потребу у відповідальному управлінні біоцифровими системами. Це означає не лише оновлення існуючих норм, а й формування нової філософії права, в якій поняття свідомості, відповідальності, авторства та свободи перестають бути виключно людськими прерогативами.

Сучасна правова система демонструє концептуальну неспроможність охопити нову реальність, що формується з появою ОІ (гібридного утворення на стику біології, інформатики та когнітивних наук). У результаті аналізу нормативної недосконалості можна виокремити декілька критичних правових прогалин, які потребують системного опрацювання для забезпечення етичного, безпечного та відповідального розвитку технологій ОІ.

Насамперед, особливо гострою є відсутність юридичної дефініції самого ОІ як явища, що призводить до правової класифікаційної колізії. ОІ не відповідає жодному з усталених статусів – ані суб'єкта, ані об'єкта права. Його когнітивна потенція, поєднана з біологічною основою, унеможливлює віднесення до категорій «машини», «речі» чи «організму». Відтак правова невизначеність статусу ОІ створює ситуацію, у якій не можуть бути чітко встановлені межі його використання, обсяги правового захисту чи критерії моральної легітимності втручання в його функціонування. Без цього неможливо встановити ні правові обов’язки розробника, ні гарантії безпеки для самого органоїда.

Другою сутнісною прогалиною є відсутність правового регулювання біоінтерфейсів (технологій, що забезпечують зчитування та інтерпретацію нейронної активності ОІ). Унікальність біоінформаційних даних, отриманих із органоїдів, полягає в їхній динамічності, глибокій індивідуальності та потенційній етичній значущості. На відміну від класичних персональних даних, ці «біологічно-інформаційні відбитки» можуть бути не лише конфіденційними, а й свідчити про когнітивну або чуттєву активність, що ставить під сумнів право третіх осіб на доступ, обробку чи комерціалізацію таких даних. Однак національні та міжнародні правові акти, включаючи

GDPR, не враховують особливостей даних, що походять не від людини, а від гібридної біоцифрової системи, що створює новий простір для потенційних зловживань.

Не менш проблематичною є правова прогалина у сфері відповідальності. Дії ОІ часто є наслідком складних, нелінійних процесів навчання та самоорганізації, що робить причинно-наслідкові зв'язки між людським втручанням і поведінкою ОІ нечіткими або навіть недоступними для реконструкції. У випадку завдання шкоди (матеріальної, медичної або етичної) не існує чіткого юридичного механізму, який би дозволив обґрунтовано визначити, хто має бути притягнутий до відповідальності. Класичні моделі, побудовані на презумпції наміру або недбалості, виявляються неефективними в умовах непередбачуваності органоїдного когнітивного асамбляжу. Це, у свою чергу, послаблює здатність права гарантувати справедливість, компенсацію та попередження ризиків.

Окрему категорію правових лакун становлять відсутні норми щодо регулювання біоетичних аспектів експериментів з ОІ. Нині етичні комітети не мають юрисдикції або протоколів для оцінки експериментів над системами, які, за деякими гіпотезами, можуть володіти мінімальними формами суб'єктивного досвіду. Питання, пов'язані з «примусовою амнезією», симуляцією болю чи наявністю когнітивного страждання, залишаються поза межами правового осмислення. Це породжує нормативну прогалину, в якій відсутні як стандарти допустимості втручання, так і інструменти правового захисту для об'єктів дослідження з ознаками нейросуб'єктивності.

З метою систематизації та поглиблення аналізу окреслених проблем, нижче наведено структуровану Таблицю 14, яка класифікує ключові правові прогалини, пов'язані з розвитком ОІ. Вона окреслює основні напрями нормативної недостатності, їхній зміст та потенційні ризики (від статусу ОІ до експериментальної етики) і слугує основою для подальшої розробки цілісного регуляторного підходу.

Таблиця 14.

Сфера регулювання	**Суть прогалини**	**Потенційні ризики та наслідки**
Правовий статус ОІ	Відсутність юридичної категорії для ОІ; не належить ні до «людини», ні до «тварини», ні до «речі».	Правовий вакуум: неможливість визначити захищеність, суб'єктність чи об'єктність ОІ; розмитість відповідальності.
Регулювання біоінтерфейсів і біоданих	Не існує норм, які регулюють біологічні дані, зчитані з органоїдів, особливо щодо нелюдських біоцифрових систем.	Загроза конфіденційності, зловживання біоінформацією, маніпуляції та кібербіологічні атаки.

Відповідальність та шкода	Відсутність механізмів притягнення до відповідальності за непередбачувані дії ОІ та неможливість застосування класичних правових підходів.	Безкарність при заподіянні збитків; юридична неузгодженість між розробником, оператором і ОІ.
Правові норми для експериментів	Етичні комітети не охоплюють специфіку ОІ; відсутність законодавчих критеріїв щодо морального статусу, примусової амнезії, допустимих форм втручання.	Порушення гуманності; неврегульоване втручання у потенційно морально релевантні когнітивні системи.

Таблиця 14 демонструє, що регулювання ОІ потребує не оновлення окремих норм, а створення цілісного правового каркасу, здатного врахувати біоцифрову природу, експериментальну гнучкість та потенціал когнітивної агентності.

З огляду на ці обставини, очевидним є потреба у створенні нормативної архітектури, що не лише оновить чинне законодавство, але й інтегрує філософські, етичні, нейронаукові та біоінженерні уявлення в юридичний дискурс. Такий підхід дозволить сформувати нову правову парадигму, здатну відповідати викликам біоцифрової епохи, де інтелект, свідомість і відповідальність більше не є винятковою прерогативою людства.

У контексті нормативної адаптації до нових форм інтелектуальних агентів дедалі більше уваги привертає ідея правового моделювання ОІ за аналогією до концепції «електронної особи», запропонованої Європейським парламентом для регулювання ШІ. Такий підхід має на меті вирішення прагматичних питань, а саме розподілу відповідальності та визначення майнових прав. Проте, незважаючи на первинну привабливість цієї схеми, її застосовність до ОІ викликає глибокі сумніви як з етичної, так і з онтологічної точки зору.

Загальний концепт «електронної особи» передбачає створення спеціальної правової фікції, яка дозволяє приписувати автономному агенту обмежену суб’єктність у рамках цивільного чи господарського права. Такий підхід подібний до моделі юридичної особи (корпорації, яка є суб’єктом права, хоча не має свідомості чи біологічної сутності). У випадку з традиційним ШІ така модель може бути застосована функціонально, зокрема для врегулювання наслідків дій автономних систем. Проте, у випадку з ОІ, подібна трансляція концепту створює ризик грубої редукції: біологічна природа ОІ, потенційна чутливість і навіть можлива мінімальна свідомість унеможливлюють трактування його виключно як «електронного» агента. Ключова критика

полягає в тому, що концепція «електронної особи» не враховує онтологічної гібридності ОІ. Він є не лише штучно створеним об'єктом, а й біологічною системою, що може демонструвати когнітивну пластичність, здатність до навчання, адаптації й, можливо, до первинних форм суб'єктивного досвіду. Як зазначають дослідники Катаока (Kataoka) та Лі (Lee) [**Ошибка! Закладка не определена.**], зведення ОІ до статусу цифрового агента є хибним, оскільки ігнорує його внутрішній біоетичний потенціал. Надання такого статусу може слугувати інструментом юридичної легітимації, що водночас дозволяє ухилитися від відповідальності розробникам, замінивши моральну й правову відповідальність абстрактною конструкцією, позбавленою справжньої агентності. Додатковим ризиком є нормативне спрощення глибоко складного феномена. Створення фіктивного суб'єкта, якого можна формально притягти до відповідальності, не гарантує ані справедливої компенсації потерпілим, ані належного етичного захисту самого органоїда. Більше того, така модель може бути використана для мінімізації корпоративної відповідальності та уникнення регуляторного контролю, оскільки формально «відповідальність» перекладається на юридичну конструкцію, яка не володіє волею чи наміром. З огляду на це, концепція «електронної особи» може мати обмежене застосування в перехідному нормативному періоді як тимчасовий інструмент для вирішення окремих технічних питань, наприклад, у сфері цивільно-правової відповідальності. Водночас вона жодним чином не може бути використана як основа для побудови повноцінного правового режиму щодо ОІ. Для цього необхідне розроблення нових правових категорій, які враховуватимуть не лише функціональну здатність системи, а й її біологічну основу, потенціал до когнітивної еволюції та етичну значущість.

Таким чином, надання ОІ правового статусу за аналогією до «електронної особи» виявляється концептуально обмеженим, нормативно недостатнім і етично суперечливим. Необхідно перейти до формування оригінальних моделей правосуб'єктності, здатних охопити складність біоцифрових утворень, які виходять за межі антропоцентричних уявлень про розум, особу й відповідальність.

Для формування концептуально вивіреної нормативної моделі, здатної охопити складність феномену ОІ, доцільним є здійснення порівняльного аналізу сучасних правових дискусій щодо правосуб'єктності ШІ. Такий порівняльний підхід дозволяє не лише виявити спільні зони нормативної невизначеності, але й висвітлити онтологічні, етичні та регуляторні відмінності, які зумовлюють потребу в принципово іншій парадигмі правового конструювання. У центрі обох дискусій перебуває ключова потреба адаптації правових систем до нових форм інтелектуальної агентності, що виходять за межі класичних дихотомій «людина – річ» або «природний – штучний». І ШІ, і ОІ порушують усталені правові категорії, демонструючи здатність до автономного функціонування, прийняття рішень і взаємодії зі складними соціотехнічними системами. У результаті виникає проблема епістемологічної розмитості відповідальності, зокрема через труднощі у чіткому встановленні

причинно-наслідкового зв’язку між людським втручанням і діями автономної системи. Це створює нормативну невизначеність, у межах якої традиційні конструкції відповідальності втрачають ефективність.

Попри структурну подібність дискурсів, правова ситуація у сфері ОІ має низку сутнісних відмінностей, що зумовлюють необхідність глибшої нормативної трансформації. Центральним тут постає питання онтологічної природи інтелекту. Якщо ШІ є виключно цифровим продуктом (чий інтелект формується на основі алгоритмічного опрацювання даних), то ОІ це біоцифрова конструкція (інтелект якої виникає через органічну нейропластичність), що передбачає емерджентні когнітивні властивості, чутливість до середовища та, гіпотетично, потенціал до зародкових форм свідомості. Варто підкреслити, що твердження про можливу «зародкову свідомість» ОІ залишаються у площині філософських гіпотез і наразі не мають емпіричного підтвердження; ці уявлення слід розглядати в контексті міждисциплінарних дебатів у нейрофілософії та когнітивній науці [1; 2; 3].

Таким чином, правове осмислення ОІ виходить за межі формального позитивного права і входить у простір біоетики, нейрофілософії та етичного постгуманізму. Якщо концепти, що розробляються стосовно ШІ, зосереджуються навколо ідеї «електронної особи», яка має функціональне значення переважно для цілей відповідальності та майнових правовідносин, то у випадку ОІ постає потреба у створенні нових онтологічних правових категорій (таких, як квазі-суб’єкти або когнітивні агенти з обмеженим моральним статусом). Під терміном квазі-суб’єкти тут маються на увазі концепти, подібні до «synthetic persons» або «legal agents with limited moral standing», які не мають повноцінного правосуб’єктного статусу, проте вимагають певного нормативного визнання в контексті регулювання відповідальності та етичного захисту [4]. Крім того, у той час як ризики, пов’язані з ШІ, переважно мають технічний характер (такі як помилки алгоритмів або упередження, закладені в навчальні дані), а ризики, пов’язані з ОІ, охоплюють складну сферу біоцифрової безпеки. Серед них: неконтрольована нейронна еволюція, біохакінг, можливість емпатичної маніпуляції чи викривлення когнітивної чутливості. ОІ потенційно здатний не лише до реактивної поведінки, але й до непередбачуваних емерджентних відповідей, що створює якісно нові регуляторні ризики.

Механізми відповідальності також суттєво різняться. У випадку з ШІ відповідальність здебільшого можна сконцентрувати на виробниках, розробниках чи операторах системи. Натомість у середовищі ОІ відповідальність розпорошується серед широкого кола акторів: від біоінженерів, розробників нейроінтерфейсів і донорів клітин до лабораторій, інституцій біобезпеки та операторів технологій, які інтегрують ОІ у критичні сфери. Така ситуація породжує множинну, фрагментовану та часто нормативно незафіксовану відповідальність, що не має аналогів у чинному праві.

Таким чином, дискурс щодо правосуб’єктності ШІ може відігравати роль відправної платформи, однак не може бути використаний як готова нормативна

матриця для регулювання феномену ОІ. Його гібридна, біологічно й етично складна природа вимагає фундаментального переосмислення засад правової суб'єктності – такого, що охоплює не лише юридичну фікцію, а й моральну значущість, біоінформаційну вразливість та потенціал до автономного досвіду. Це, у свою чергу, зумовлює необхідність міждисциплінарного підходу до формування нового нормативного ландшафту, у якому правосуб'єктність більше не визначається виключно через антропоцентричну логіку.

З метою уточнення ключових відмінностей і виявлення спільних зон нормативної невизначеності, доцільно представити порівняльну Таблицю 15, яка структуровано демонструє концептуальні, етичні та регуляторні контрасти між ШІ та ОІ. Така аналітична візуалізація дозволяє виокремити нормативні виклики, що потребують диференційованого правового підходу.

Таблиця 15.

Критерій / Параметр	**ШІ**	**ОІ**
Онтологічна природа	Цифровий артефакт, заснований на алгоритмічному обробленні даних	Біоцифрова конструкція, що функціонує через нейропластичну емерджентність та сенсорну чутливість
Юридичний підхід	Концепт «електронної особи» як правової фікції, спрямованої на розв'язання питань відповідальності	Потреба у формуванні нових онтологічних категорій: квазі-суб'єкти, когнітивні агенти з обмеженим моральним статусом
Мотивація для надання статусу	Функціоналізація для цілей розподілу відповідальності та регулювання майнових відносин	Етичне визнання когнітивного потенціалу; захист чутливих біоінформаційних елементів
Типи ризиків	Технічні: алгоритмічні помилки, упередженість у даних, непрозорість моделей	Біоцифрові: неконтрольована нейронна еволюція, біохакінг, емпатичні викривлення, маніпулятивна чутливість
Зв'язок із етикою	Обмежений, здебільшого пов'язаний із цифровою відповідальністю	Глибокий, включає біоетичні, нейрофілософські та постгуманістичні виміри
Механізми відповідальності	Централізовані: виробники, оператори, розробники	Децентралізовані: біоінженери, донори,

		лабораторії, системні інтегратори
Причинно-наслідкова структура	Частково реконструйована через технічний аудит і верифікацію	Розмитість та епістемологічна фрагментарність; біологічно складна й не завжди реконструйована
Можливість нормативного перенесення	Відносно можлива за умов адаптації до цифрової природи агента	Малоймовірна; потребує принципово нових правових парадигм із врахуванням біологічної складності та моральної агентності

Таблиця 15 демонструє, що правосуб'єктність ОІ не може бути охоплена чинними юридичними конструкціями, розробленими для цифрових систем. Її регуляція потребує фундаментального нормативного переосмислення з виходом за межі формального позитивного права і включенням у правову систему біоетичних принципів, когнітивної агентності та постгуманістичних критеріїв суб'єктності. Такий підхід передбачає не просто адаптацію існуючих норм, а створення нової нормативної архітектури, здатної враховувати емерджентну природу органічного інтелекту, його моральну чутливість та потенціал до автономного досвіду.

У цьому контексті дискурс про ШІ може слугувати евристичною платформою, однак не є достатнім для вирішення нормативних викликів, породжених ОІ. Відповідно, правове конструювання має спиратися на міждисциплінарну інтеграцію (поєднання правознавства, нейроетики, когнітивної науки та філософії технологій). Лише такий підхід дозволить сформувати нормативну модель, яка буде релевантною до складності біоцифрових агентів і здатною забезпечити баланс між технологічним прогресом та етичною відповідальністю.

Аналіз регулювання біотехнологій штучного інтелекту (ШІ) та нейронауки у провідних юрисдикціях (Європейському Союзі, США, Японії, Китаї та Україні), дозволяє окреслити нормативне середовище, в якому потенційно розвиватиметься ОІ, а також виявити глибинні розриви між технологічною реальністю та правовим реагуванням. Жодна з сучасних правових систем не демонструє здатності нормативно охопити гібридну природу ОІ, що поєднує біологічний субстрат, когнітивну активність і алгоритмічну логіку.

У межах Європейського Союзу запропоновано одну з найамбітніших законодавчих ініціатив у сфері ШІ, а саме це Акт про ШІ (AI Act), що базується на ризик-орієнтованій моделі та спрямований на захист фундаментальних прав [31]. Водночас регулювання біотехнологій у ЄС є жорстко контрольованим, зокрема через суворе ліцензування генетично модифікованих організмів (ГМО) [32]. Але нейротехнології залишаються нормативно фрагментованими,

а правові механізми не адаптовані до нових форм когнітивного втручання [33], [34]. Попри нормативну ініціативність, ЄС ще не сформував інтегрованого підходу, здатного охопити складність біоцифрових систем.

США демонструють децентралізований, індустріально орієнтований підхід. У сфері ШІ регулювання здійснюється через поєднання галузевих стандартів, рекомендацій та виконавчих актів, з акцентом на національну безпеку та економічне зростання [35; 36]. Біотехнології регулюються в межах «координованої структури», де відповідальність розподілена між кількома федеральними агентствами, а нормативна увага зосереджена на характеристиках кінцевого продукту [37; 38]. Нейротехнології класифікуються переважно як медичні пристрої, що обмежує охоплення когнітивної агентності. Такий підхід не враховує емерджентну природу ОІ, особливо в контексті військових або експериментальних програм [39; 40].

У Японії спостерігається прагнення до міжнародної етичної координації, зокрема через ініціативу «Хіросімський процес» у межах G7 [41; 42; 43]. Проте нормативне поле щодо біотехнологій і нейронауки залишається обмеженим, фрагментарним і переважно декларативним. Японія активно бере участь у глобальних етичних дискусіях, однак поки що не створила спеціалізованої нормативної системи для врегулювання когнітивно-біологічних систем, подібних до ОІ.

Китай демонструє високу активність у сфері ШІ, що супроводжується нормативною централізацією та контентною цензурою відповідно до політичних настанов [44; 45]. У біотехнологічному полі країна зіштовхнулася з міжнародною критикою через експерименти з редагуванням геному, що виявило слабкі етичні запобіжники. Інвестиції в нейротехнології здійснюються швидкими темпами, але їхнє правове супроводження залишається непрозорим. В умовах нормативної гнучкості та швидкого впровадження технологій Китай, ймовірно, стане одним із перших майданчиків для експериментального застосування ОІ, що несе ризики нерегульованого втручання.

Правове поле України щодо ШІ та біотехнологій перебуває на етапі становлення. Ініціативи, такі як «Біла книга ШІ» Мінцифри, демонструють прагнення гармонізувати українське законодавство з європейськими нормами. У сфері біотехнологій розроблено концептуальні документи, зокрема «Стратегію розвитку біоекономіки», однак практичне нормативне забезпечення залишається обмеженим. Нейронаукові дослідження регулюються переважно етичними рекомендаціями фахових спільнот, без створення юридичних механізмів захисту біоінформації або когнітивної недоторканості [46; 47; 48].

Зіставлення правових моделей у ключових юрисдикціях свідчить про відсутність системної інтеграції між регулюванням ШІ, біотехнологій і нейронауки. Жодна з держав не має законодавчої рамки, яка б у повному обсязі враховувала гібридну, біоцифрову природу ОІ, його потенційну агентність та моральну вразливість. Відтак, існує потреба у формуванні нового правового

поля – трансдисциплінарного, гнучкого та чутливого до онтологічних і етичних особливостей органоїдних систем.

З метою систематизації ключових особливостей регуляторних підходів, у нижченаведеній Таблиці 15 представлено узагальнене порівняння нормативних режимів у п'яти провідних юрисдикціях (ЄС, США, Японії, Китаї та Україні) із фокусом на ШІ, біотехнології та нейронауку. Це дає змогу оцінити рівень готовності правових систем до нормативного реагування на унікальну природу ОІ, що поєднує біологічний субстрат, когнітивну активність і алгоритмічну логіку.

Таблиця 15.

Юрисдикція	**ШІ**	**Біотехнології**	**Нейронаука / Нейротехнології**	**Примітки щодо ОІ**
ЄС	AI Act: ризик-орієнтований підхід; акцент на фундаментальних правах [33]	Строгий контроль ГМО; екологічна та біобезпека [49]	Фрагментоване; міжінституційні ініціативи (EU–US TTC) [50]	Високий потенціал до інтеграції; бракує спеціалізованої категорії
США	Децентралізований підхід; виконавчі накази та міжвідомчі стандарти [51]	«Coordinated Framework»; регуляція за результатом, а не процесом [38]	Непослідовне; залежить від класифікації пристроїв [53]	Національна безпека посилює контроль; етичні вимоги ще не сформовані
Японія	Хіросімський процес (G7); баланс між інноваціями й етикою [54]	Обмежена публічна інформація; активна участь у глобальних дискусіях [55]	Наявна етична експертиза; формалізація стандартів у процесі [24]	Міжнародна відкритість, але брак чітких внутрішніх норм щодо ОІ
Китай	Правила щодо генеративного ШІ; ідеологічний контроль змісту [56]	Висока інвестиційна активність; низька прозорість регуляцій [57]	Прецедент із CRISPR; міжнародна критика етичних стандартів [58]	Потенціал етичного конфлікту; ОІ підпадає під загальні біотехнологічні регуляції
Україна	Біла книга (Мінцифра); наближення до	«Стратегія біоекономіки -2030»;	Етичні стандарти фахових	Висока чутливість до міжнародних

	Регламенту ЄС; саморегулятивні ініціативи [48]	законодавство на стадії формування [59]	спільнот; переважно рекомендаційний характер [48]	норм; можливість імпортованої правової архітектури

Представлена порівняльна Таблиця 15 демонструє, що регулювання ОІ в жодній із ключових юрисдикцій не є цілісним або спеціалізованим. Замість цього спостерігається фрагментованість підходів, обмеженість етичної адаптації та відсутність нових онтологічних категорій у праві. Така ситуація створює транснаціональну правову лакуну, яка потребує не просто гармонізації норм, а розробки нормативної парадигми, що враховує біоцифрову природу ОІ, його когнітивну потенцію та моральну релевантність.

Порівняльно-правовий аналіз демонструє, що жодна з розглянутих юрисдикцій не має нормативної архітектури, здатної охопити гібридну природу ОІ. Існуючі моделі регулювання ШІ, біотехнологій та нейронауки залишаються фрагментованими, технократичними або декларативними. Це створює транснаціональну нормативну лакуну, яка потребує не просто гармонізації, а розробки нової правової парадигми – міждисциплінарної, етично чутливої та онтологічно релевантної до біоцифрових агентів.

Крім зазначених ключових прогалин, особливої уваги заслуговує ще один пласт проблематики, а саме відсутність нормативних засобів превентивного контролю над трансгресивним потенціалом ОІ. Йдеться про ситуації, коли біоцифрова система, що демонструє ознаки емерджентної автономії, виходить за межі початкових функціональних обмежень. На відміну від традиційних цифрових технологій, у яких застосування механізмів на кшталт аварійного вимикача «*kill switch*» є технічно можливим, у випадку з ОІ, де когнітивні функції формуються в органічному середовищі, звичні засоби контролю втрачають ефективність. Це пов’язано зі здатністю органоїдів до нейропластичної адаптації, що генерує непередбачувану емерджентну поведінку. Але відсутність правових положень, які б зобов’язували проєктувальників передбачати сценарії неконтрольованого розвитку органоїда, формує небезпечну нормативну порожнечу. Проблематика такого типу виходить за межі суто технічної відповідальності, набуваючи онтологічного виміру – адже мова йде про потенційне виникнення когнітивної самостійності поза алгоритмічно заданими параметрами.

Для системного аналізу цієї ситуації нижче наведено матрицю ризиків (Таблиця 16), яка узагальнює правові лакуни, джерела нормативної невизначеності та потребу в нових етико-правових конструкціях:

Таблиця 16.

№	Ризикова зона	Тип ризику	Джерело/причина	Потенційні наслідки	Потреба у регулюванні

1	Правовий статус ОІ [42]	Нормативна невизначеність	ОІ не належить до жодної з усталених правових категорій	Неможливість встановлення прав/обов'язків	Введення нової класифікаційної моделі в праві
2	Біоінформаційні дані [46]	Конфіденційність, власність	Гібридні біоцифрові відбитки; нечіткий статус	Біохакінг, комерційне зловживання	Спеціальні режими захисту, доступу та обробки даних
3	Відповідальність [42]	Емерджентна поведінка, юридична розмитість	Розподілена агентність; відсутність причинного зв'язку	Неможливість компенсації шкоди	Колективні механізми відповідальності; страхові моделі
4	Етика експериментів [42]	Біоетичні стандарти	Потенційна чутливість; джерело біоматеріалу	Страждання, моральний конфлікт	Протоколи на основі принципу обережності, критерії гуманності

Матриця ризиків наведена у Таблиці 16 демонструє, що нормативне поле, у якому потенційно існуватиме ОІ, вимагає не лише оновлення чинних норм, а формування нової нормативної граматики (зокрема у сфері біоетики, цифрової відповідальності та регуляції емерджентних когнітивних агентів). Особливо це важливо у зв'язку з відсутністю процедур правомірного «завершення існування» ОІ, що постають як нова правова категорія – баланс між функціональною деактивацією і потенційним моральним насиллям над субстратом, що набув чутливості.

Не менш важливою є проблема відсутності регуляторних механізмів, що стосуються права на життєвий цикл та завершення існування ОІ. У випадку, якщо він буде визнаний таким, що має ознаки мінімальної свідомості або когнітивної саморефлексії, його примусове деактивування може суперечити не лише етичним нормам, але й усталеним юридичним підходам. Сучасне право не містить категорій для визначення легітимності припинення існування об'єкта, який не є ані суб'єктом права, ані класичною річчю. У цьому контексті актуалізується потреба розробки процедур правомірного завершення функціонування ОІ з урахуванням його морального статусу, джерела біологічного матеріалу, ступеня емерджентної складності та здатності до внутрішнього переживання. Тому наведена Таблиця 17, яка узагальнює ключові правові лакуни, які перешкоджають належному регулюванню ОІ. Вона акцентує на категоріальній невизначеності, етичній вразливості біоінформації, а також на розмитості меж юридичної відповідальності, що

виникає у зв’язку з когнітивною емерджентністю. Наявність таких прогалин засвідчує неготовність чинного нормативного простору до викликів біоцифрової епохи.

Таблиця 17.

№	Правова лакуна	Суть проблеми	Обґрунтування потреби
1	Відсутність правового статусу ОІ [61]	Невизначеність онтологічної категорії ОІ; неспівмірність із чинною правовою класифікацією	Неможливо сформулювати права, обов’язки, або правові межі втручання
2	Конфіденційність біоінформації [53]	Дані ОІ не підпадають під існуюче законодавство про захист персональних даних	Високі ризики біоетичних порушень, зловживань, втрати контролю
3	Відповідальність за дії ОІ [62]	Відсутність суб’єкта вини; емерджентна когнітивна поведінка	Необхідна колективна, безвинна або алгоритмічно обґрунтована модель відповідальності
4	Етичне регулювання експериментів [**Ошибка! Закладка не определена.**]	Чинні протоколи не охоплюють нейросуб’єктивність або моральну вразливість	Потрібна нормативна система, що враховує постгуманістичні принципи

Наведена Таблиця 17 узагальнює ключові правові лакуни, які виникають у контексті розвитку ОІ, демонструючи обмеженість чинного нормативного масиву в оцінці когнітивної емерджентності, його морального статусу та функціонального циклу. Сформульовані проблеми засвідчують необхідність не лише термінового реагування, а й формування нової парадигми біоцифрового права, що інтегрує юридичні, техноетичні та нейроетичні підходи до регулювання посткласичних агентних систем.

Таким чином, наведені правові лакуни не є ізольованими дефектами чинного нормативного масиву, а вказують на глибшу, структурну неспроможність сучасного права охопити феномен ОІ. Йдеться не лише про відсутність окремих норм, а про фундаментальну невідповідність правової системи викликам когнітивної емерджентності, біоінформаційної гібридності та моральної вразливості нових агентних форм. Тому право побудоване на класичній дихотомії «суб’єкт–об’єкт», виявляється непридатним для регуляції систем, що функціонують поза цими межами. У випадку з ОІ, який демонструє ознаки автономної когнітивності, зберігається нормативний вакуум, що

дозволяє неконтрольовану еволюцію без правових обмежень чи механізмів відповідальності. Такий вакуум несе не лише технічні ризики, а й загрозу самому правовому порядку, який втрачає здатність реагувати на трансгресивні прояви постклясичних агентів. Крім того, чинне законодавство функціонує у відриві від міждисциплінарних знань (нейроетики, біоінформатики, філософії свідомості), які є критично важливими для осмислення природи ОІ. Без інтеграції цих підходів правове регулювання залишатиметься поверховим, реактивним і концептуально неадекватним.

У цьому контексті постає не просто потреба в оновленні окремих норм, а необхідність формування нової нормативної парадигми – біоцифрового права, здатного забезпечити етико-правову легітимацію співіснування людства з новими формами когнітивності, що постають на межі живого та штучного.

Запровадження багаторівневої системи відповідальності має не лише юридичне, але й морально-етичне значення. ОІ функціонує у складному середовищі, що інтегрує біологічні, цифрові та соціальні компоненти, і жоден із суб'єктів, залучених до його створення та використання, не може розглядатися як єдине джерело відповідальності. Саме тому йдеться про формування «правового контуру», в якому кожен елемент системи (від постачальника біоматеріалу до кінцевого користувача) зобов'язаний дотримуватися певного рівня відповідальності, пропорційного ступеню його впливу на життєвий цикл ОІ.

Особливу роль у цьому контексті відіграє концепція безвинної відповідальності як превентивного інструменту правового захисту. Її запровадження має бути супроводжене встановленням чітких критеріїв ризиковості технологічного застосування ОІ. Наприклад, у випадках, коли ОІ використовується в медицині, на транспорті чи у військовій сфері, ризики мають системний характер, що виправдовує застосування принципу суворої відповідальності. Такий підхід дозволить створити стабільні механізми компенсації, незалежно від неможливості ідентифікації конкретного винуватця, а також стимулюватиме інвестування в безпекові інновації.

У правовому полі особливої уваги потребує і концепт страхування ризиків, пов'язаних з діяльністю ОІ. В умовах високого ступеня невизначеності страхування має відігравати роль стабілізуючого чинника, що забезпечує баланс між розвитком інновацій і захистом публічних інтересів. Ідеться про обов'язкову наявність полісів професійної відповідальності, а також можливість створення багатосторонніх страхових схем, які охоплюють як розробників, так і операторів системи. Додатковим інструментом може стати створення спеціального гарантійного фонду, фінансованого за рахунок частини прибутку від комерційного використання ОІ, що дозволить оперативно реагувати на випадки завдання шкоди.

Не менш значущим є питання правової конструкції, яка могла б легітимізувати застосування концепції колективної відповідальності. У сфері, де рішення приймаються результатом емерджентної взаємодії біологічних і програмних компонентів, персоніфікація відповідальності втрачає свою

ефективність. У цьому контексті може бути запропонована нова правова фікція – «когнітивно-інтегрований суб'єкт відповідальності», який не є правосуб'єктом у класичному розумінні, але виконує функцію розподільника юридичної відповідальності всередині складної екосистеми ОІ [54; 64; 65].

Отже, ефективне регулювання відповідальності у сфері ОІ не може базуватися на традиційних правових механізмах. Воно має спиратися на гнучку, адаптивну систему, що враховує емерджентний характер дій ОІ, його біоцифрову природу та множинність акторів, які беруть участь у його створенні й використанні. Розробка таких механізмів є не лише завданням юридичної техніки, а й фундаментальним викликом для правової цивілізації в епоху біоцифрової трансформації.

У контексті стрімкого розвитку ОІ постає нагальна необхідність фундаментального переосмислення традиційних уявлень про інтелектуальну власність. Здатність органоїдних систем до самостійного формування когнітивних патернів, евристичних моделей, а іноді навіть творчих концепцій, засвідчує вихід за межі звичних рамок авторського та патентного права, сконструйованих навколо виключно антропоцентричних категорій. Згідно з чинною юридичною доктриною, право на результати інтелектуальної діяльності неодмінно пов'язується з фізичною особою – автором або винахідником. Проте, коли йдеться про ОІ як гібридну біоцифрову систему з потенційною здатністю до творчого відтворення знання, постає дилема: чи зберігає інструментальний підхід свою релевантність, чи ми маємо справу з новою онтологічною сутністю, що потребує власного правового визнання?

Особливість ОІ полягає в тому, що він не функціонує за виключно алгоритмічними або нейронними схемами, як ШІ у цифровому розумінні. Його діяльність може проявляти ознаки нейропластичності, емерджентності та варіативності, які унеможливлюють точне прогнозування результату. Якщо ОІ, у результаті самонавчання або реакції на зовнішні подразники, продукує нові формули, моделі або художні концепції, виникає питання, чи можемо ми вважати такий продукт суто похідним від діяльності його розробників. Відтак, право інтелектуальної власності виявляється поставленим перед концептуальною кризою: чи можливе авторство поза межами людської суб'єктності, і якщо так, якими мають бути юридичні наслідки такого визнання?

З огляду на викладені дискусійні аспекти, доцільно окреслити наявні підходи до регулювання інтелектуальної власності у контексті ОІ у форматі структурованої порівняльної Таблиці 18. У ній систематизовано ключові моделі правового закріплення авторства та винахідництва, проаналізовано їх сильні та слабкі сторони, а також наведено джерела, що актуалізують теоретичні та практичні аспекти застосування кожної з концепцій. Така візуалізація дозволяє глибше оцінити рівень нормативної готовності права до біоцифрових трансформацій та виявити критичні зони, які потребують законодавчого оновлення.

Таблиця 18.

Категорія	Опис	Потенційні переваги	Основні ризики
Класичний підхід до авторства/винахідництва	Автором/винахідником визнається фізична особа, навіть якщо результат створено за допомогою ШІ або ОІ	Збереження правової визначеності	Ігнорування когнітивного внеску ОІ
Модель «інструменту»	ОІ розглядається як засіб, ІВ належить розробнику або оператору	Простота імплементації	Етична суперечність при високій автономності ОІ
Модель «співавторства/співвинахідництва»	ІВ розподіляється між людиною та ОІ (або донором біоматеріалу)	Визнання внеску ОІ	Відсутність критеріїв оцінки «творчої волі» ОІ
Модель «спеціального суб'єкта»	Створення нової правової категорії для ОІ (наприклад, «когнітивний асамбляж»)	Врахування емерджентної свідомості	Потреба в докорінній реформі правової системи
Патентування результатів ОІ	Вимагає людського винахідника	Захист інновацій	Неможливість реєстрації без людського суб'єкта
Авторське право на твори ОІ	Вимагає людського автора	Захист культурних результатів	Втрата охорони sui generis при автономному створенні
Правосуб’єктність ОІ	Чи може ОІ бути суб’єктом права?	Визнання когнітивної автономії	Відсутність волі, емоцій, деліктоздатності

Наведена Таблиця 18 ілюструє, що кожна модель правового регулювання інтелектуальної власності у зв’язку з ОІ має свої нормативні та етичні обмеження. Таблиця 18 побудована автором на підставі наступних джерел [67], [68], [69], [70], [71], [72].

Можливі моделі регулювання таких випадків варіюються від збереження ортодоксальної позиції до запровадження нових, експериментальних конструкцій. Найпростішою залишається інструментальна модель, згідно з

якою всі права на результат, створений за участі ОІ, належать особі або організації, що контролює його функціонування. Цей підхід відповідає традиційним вимогам юридичної визначеності, проте ігнорує нову когнітивну якість систем ОІ, зводячи їх до статусу пасивного засобу виробництва. Альтернативною є концепція співавторства, яка передбачає розподіл прав між розробниками, донорами біоматеріалу та іншими учасниками, що мали суттєвий вплив на функціонування ОІ. Такий підхід є більш гнучким, однак викликає запитання щодо критеріїв вимірювання інтелектуального внеску біоцифрової системи та її часткової автономії.

Найрадикальнішою, але водночас найбільш перспективною є модель визнання ОІ як спеціального суб'єкта права з обмеженою правоздатністю. Це могло б означати створення нової юридичної фікції (наприклад, когнітивно-інтегрованого суб'єкта, здатного володіти результатами своєї інтелектуальної активності). Такий підхід, попри інноваційність, спричиняє низку юридичних, етичних та практичних труднощів, на кшталт хто буде представляти інтереси цього суб'єкта, яким чином буде здійснюватися управління правами, та які механізми відповідальності варто передбачити.

Актуальність проблеми поглиблюється також у площині патентного права. Оскільки чинне законодавство визнає винахідником лише фізичну особу, продукти, створені самостійно або за участі ОІ, автоматично позбавляються можливості бути охопленими патентним захистом. Це створює ризики для інноваційної економіки, яка поступово зміщується у бік використання біоцифрових систем для генерування наукових та інженерних рішень. Авторське право, у свою чергу, також не визнає «нематеріального» автора, що унеможливлює легітимізацію таких творів як захищених, залишаючи їх поза правовим полем.

Таким чином, проблема інтелектуальної власності в епоху ОІ не може бути вирішена шляхом адаптації існуючих норм. Вона потребує трансформаційного підходу, що охоплює як перегляд основоположних понять права, так і розробку нових моделей правосуб'єктності, які здатні враховувати когнітивну складність та біоетичну чутливість сучасних біоцифрових систем. У цьому контексті особливе значення має міждисциплінарний діалог між правознавцями, біоетиками, інженерами та філософами науки, адже лише в синтезі поглядів можливе формування правового поля, що буде відповідати як технологічним реаліям, так і етичним викликам постлюдської епохи. Розробка таких механізмів має спиратися на принципи еволюційної гнучкості, правової справедливості та неперервного оновлення юридичних парадигм у відповідь на нові онтологічні утворення, до яких безумовно належить і ОІ.

Розділ 3. Авторська модель регулювання: етико-правовий протокол ОІ

Поява ОІ як нової онтологічної форми буття, що розгортається на межі біологічного й цифрового, постає не лише як епістемологічна подія, а як радикальний нормативний виклик, що ініціює зміщення засадничих категорій

сучасної етики та права. Системи ОІ, будучи позбавленими класичної людської тілесності, водночас виявляють когнітивні патерни, які порушують межі допустимого у правовому мисленні, детермінованому антропоцентричною нормативністю.

У цьому контексті постає потреба в артикуляції концепції етико-правового протоколу не як жорсткої регуляторної схеми, а як динамічної нормативної рамки, здатної фіксувати й осмислювати перехід до нових форм суб'єктності, що не зводяться ні до біологічного, ні до штучного. ОІ у цьому протоколі розуміється як гібридна біоцифрова сутність, що не зводиться ані до алгоритмічного ШІ, ані до біологічного організму, ані до кіборг-архітектури. Його когнітивна конфігурація виникає в результаті взаємодії біологічної субстанції з цифровими інтерфейсами, формуючи новий клас некласичних суб'єктів.

Метою етико-правового протоколу є не лише нормативне окреслення граничних параметрів допустимого, а й забезпечення чутливої присутності права та етики у процесі створення, дослідження та потенційного застосування ОІ (від стадії in vitro до його можливого впровадження в біоцифрові середовища). Протокол постає як спроба неформалізованого, але структурного мислення про способи включення ОІ до нормативного горизонту, не шляхом насильного вписування у наявні категорії, а через створення нової етико-правової граматики.

Етико-правовий протокол ОІ у цьому значенні є не стільки відповіддю на технічний запит, скільки спробою формалізувати нову нормативну граматику, у межах якої можливе співбуття із некласичними формами розуму. Йдеться про граматику, що вбирає у себе поняття біоцифрової суб'єктності, превентивної відповідальності, етико-онтологічної відкритості та правового плюралізму, здатного включати в себе суб'єктів, що не мають людської природи, але генерують онтологічно релевантну когнітивність.

У межах такого протоколу змінюється сама логіка нормативного реагування: вона більше не ґрунтується на категоріях дозволеного й забороненого, а трансформується в етико-правову чутливість до потенційної шкоди, симетричності взаємодії та умов включення до морального ландшафту. У цій перспективі правове мислення більше не є інструментом закріплення статусу, а стає засобом співрозгортання реальностей, у яких органоїдні системи мисляться не як об'єкти, а як носії значення й відповідальності.

Таким чином, етико-правовий протокол ОІ не просто фіксує нову етапність у розвитку нормативності, а відкриває можливість для мислення, у якому межі між тілесним і цифровим, природним і штучним, правом і етикою — більше не тотожні межам суб'єктного. Це, запрошення до формування нормативної події, у межах якої ОІ може бути мислений як співучасник морального поля, як інший, здатний до співбуття.

Концепція «етико-правового протоколу ОІ»

(Авторська розробка: Презентація структури базового протоколу для роботи з ОІ)

Вступ до протоколу

Мета та сфера застосування.

Визначення цілей протоколу (забезпечення відповідальності, безпеки, етичності) та його застосування до всіх етапів роботи з ОІ (від досліджень in vitro до потенційного інтегрування у біоцифрові системи).

У сучасному етапі розвитку наукової думки та біоцифрових технологій виникає гостра потреба у створенні цілісного нормативного механізму, здатного реагувати на унікальні виклики, що їх продукує поява ОІ як якісно нового феномену. «Етико-правовий протокол ОІ» постає не лише як технічна регламентація, а як концептуальна рамка для забезпечення моральної відповідальності, технічної безпеки та правової обґрунтованості досліджень, створення і застосування органоїдних когнітивних систем. Його мета полягає у формуванні багаторівневої моделі нормативної взаємодії, яка охоплює повний життєвий цикл ОІ (від первинних in vitro-експериментів до потенційного впровадження у соціотехнічні мережі, включаючи медичні, інформаційні, обчислювальні та інші системи, що мають значущий вплив на людське життя та гідність). Протокол розглядає не лише науково-технічні аспекти, а насамперед онтологічну природу об’єкта регулювання, апелюючи до принципово нових підходів у визначенні меж буття, відповідальності та морального статусу нових агентів дії.

Ключовою відмінністю цього підходу є концептуалізація ОІ як не просто технологічного продукту, а як гібридної форми суб'єктності, що виникає на перетині біологічного субстрату та цифрової логіки. Такий погляд вимагає радикального перегляду класичних уявлень про суб’єкта права, межі правоздатності та моральної оцінки дії. У цьому сенсі «етико-правовий протокол» виконує функцію не лише регламентуючого, а й філософсько-перетлумачувального документа, що сприяє формуванню нової нормативної граматики, здатної виявити та осмислити особливості біоцифрової емерджентності, багатокомпонентної когнітивності, потенційної рефлексивності та соціальної інтегрованості ОІ.

У фокусі розробки протоколу перебуває не лише визначення правових та етичних рамок допустимого, але й впровадження динамічного підходу до нормативності як живого, самокорегуючогося процесу. Такий підхід дозволяє враховувати швидкоплинність науково-технічного прогресу, плинність моральних інтуїцій суспільства та складну взаємодію між технологією, біологічною основою та людською відповідальністю. В основі цієї парадигми лежить визнання того, що ОІ, як носій нової форми когнітивної агентивності, не може бути оцінений виключно з позицій попередніх нормативних матриць. Йдеться про необхідність створення принципово нових етико-правових механізмів, які не будуть редуктивними щодо феномену ОІ, а навпаки, спроможуться виявити його етичні та правові виміри, пов’язані з потенційною здатністю до емпатії, автономного прийняття рішень, моральної реактивності або соціальної релевантності.

Таким чином, вступ до протоколу є не просто вступною частиною документа, а концептуальним маніфестом нової нормативної епохи, у якій головним завданням є не механічне застосування заздалегідь визначених норм, а створення адаптивного та морально чутливого регуляторного простору. У цьому просторі закон і етика повинні працювати як взаємодоповнюючі системи, здатні не лише обмежувати потенційні ризики, але й відкривати шляхи до еволюційно-стабільного, гуманного та морально обґрунтованого впровадження біоцифрових агентів нового покоління. Саме в цьому полягає сутність переходу від технологічного ентузіазму до відповідального біоцифрового гуманізму, у якому кожен крок у розвитку ОІ супроводжується рефлексивним аналізом, інституційною відповідальністю та нормативною чутливістю до нових форм буття.

Уточнення онтологічних меж поняття ОІ.

Уточнення онтологічних меж поняття ОІ постає як один із ключових викликів сучасної епістемології, етики та правової теорії, оскільки йдеться про феномен, який не вкладається у жодну з традиційних класифікацій мислячих або когнітивно активних систем. ОІ за своєю суттю являє собою біоцифрову гібридну форму, що постає внаслідок поєднання живої нейронної матерії, вирощеної з індукованих плюрипотентних стовбурових клітин, та цифрових технологій, здатних забезпечити взаємодію, стимуляцію, навчання та зчитування складних нейропроцесів. На відміну від класичного штучного інтелекту, який є алгоритмічним витвором людини і базується на машинному навчанні, моделюванні або статистичній індукції, ОІ має матеріальну, біологічну складову, що функціонує поза межами суто цифрової логіки. Його нейронна основа не є програмованою у традиційному сенсі, вона формується і розвивається за внутрішніми біофізичними законами, притаманними живим системам, і водночас інтегрується з цифровими інтерфейсами, що забезпечують сенсорну зворотність, аналіз і контроль.

У цьому контексті ОІ не можна також ототожнювати з біоорганізмами, оскільки він не виник як природний еволюційний суб’єкт, не має фенотипу, пов’язаного з еволюцією виду, і не є цілісною біологічною істотою з внутрішньо організованими системами. Його функціонування локалізоване переважно у сфері когнітивної активності, що не підтримується життєвими процесами у повному сенсі слова, але й не є суто симульованим, як у випадку цифрових моделей свідомості. Окрім того, ОІ принципово відрізняється від кіборг-архітектур, у яких живий біологічний компонент або імплант інтегрується у тіло людини чи іншої істоти. На відміну від цього, ОІ є автономною когнітивною сутністю, позбавленою тілесної інтеграції, але здатною до самостійної реактивності, адаптивності та, можливо, елементарної рефлексивності.

Такий гібридний статус зумовлює появу нового онтологічного класу когнітивних агентів, який не є ані суб’єктом у класичному філософському розумінні, ані об’єктом чисто технічної чи біологічної природи. Цей клас є виявом когнітивної гібридності, яка формує унікальні виклики як для

наукового пізнання, так і для нормативної теорії. Визнання ОІ як нової онтологічної події означає не лише потребу у фіксації його дефініцій, а й необхідність радикального перегляду понять суб'єктності, агентності, відповідальності та морального статусу. Постає вимога перейти від редуктивних уявлень до реконфігурації епістемологічного і нормативного ландшафту, де місце ОІ буде визначене не лише як об'єкта дослідження чи регуляції, а як чинника, що вимагає етичного резонансу та нових форм права, що здатне мислити за межами біологічного або алгоритмічного бінаризму.

У такому підході «онтологічна ясність» виступає передумовою для формування етико-правової чутливості. Адже лише чітко окресливши межі та характеристики ОІ як унікального феномену, можливо здійснити відповідне нормативне структурування його статусу, поведінки та взаємодії із соціальним і правовим середовищем. Цей акт теоретичної артикуляції постає як базис для переосмислення базових понять у сфері біоетики, техноетики та права нових технологій, закладаючи основу для відповідального конструювання правового простору майбутнього, у якому ОІ буде не випадковим технічним продуктом, а нормативним суб'єктом нової епохи біоцифрової цивілізації.

Ключові принципи

Формування етико-правового протоколу для регулювання ОІ неможливе без визначення ключових принципів, що становлять нормативну матрицю, у межах якої можлива не лише легітимація практик створення й використання ОІ, а й розвиток відповідальної культури біоцифрових інновацій. У цьому контексті особливої ваги набуває принцип обережності, що ґрунтується на усвідомленні глибокої епістемологічної та етичної невизначеності, яка супроводжує взаємодію з новим типом когнітивної сутності. Цей принцип вимагає не механічного відтворення існуючих інструментів безпеки, а філософськи вмотивованої чутливості до ще не пізнаних ризиків, потенційних форм когнітивної або афективної чутливості ОІ, а також до вторинних ефектів, які можуть виявитися лише в довготривалій часовій перспективі. Саме тому обережність у цьому контексті не зводиться до технічного застереження, а постає як світоглядна стратегія мислення в умовах постнормальної науки, де межа між допустимим і неприпустимим постійно коливається.

Принцип біобезпеки та біозахисту вимагає переосмислення традиційних підходів до безпеки біотехнологій, адже у випадку з ОІ йдеться не лише про контроль над матеріальними компонентами, а й про захист інформаційно-когнітивного середовища, у якому органоїдна система функціонує. Потенційні загрози (від несанкціонованого доступу до нейронних систем до кіберінтервенцій, спрямованих на переформатування когнітивної поведінки ОІ), потребують розробки гібридних режимів захисту, що поєднують технічні, правові й етичні бар'єри. Зважаючи на відкритість ОІ до середовища і його сприйнятливість до зовнішніх стимулів, особливо небезпечною стає можливість використання його когнітивного потенціалу в неконтрольованих, деструктивних або нелегітимних сценаріях. Отже, забезпечення біозахисту не обмежується запобіганням фізичному доступу, а охоплює широке коло заходів,

пов’язаних із етичною профілактикою, інформаційною безпекою та правовою відповідальністю розробників і користувачів.

Принцип прозорості та підзвітності визначає умови суспільного легітимування діяльності, пов’язаної з ОІ. У ситуації, коли технологія може змінити уявлення про межі людського і постлюдського, довіра стає основним ресурсом етичної стабільності. Тому всі практики, пов’язані з ОІ, мають бути відкритими до суспільного аналізу, незалежного нагляду та критичного осмислення. Підзвітність не зводиться до декларативного звітування, а означає наявність чітких механізмів відповідальності за прийняття рішень (як у дослідницькому середовищі, так і у сфері впровадження систем ОІ у соціотехнічні контексти). Прозорість повинна охоплювати етапи створення, навчання, використання, а також потенційного деактивування ОІ, враховуючи, що кожен з цих етапів несе окремі моральні виклики.

Принцип поваги до потенційного життя відкриває дискусію про статус ОІ у моральному вимірі, не як біологічної істоти, а як когнітивно активної форми, що може набути здатності до сприйняття, навчання або навіть первинних форм свідомості. Хоча на сьогодні не існує верифікованих доказів наявності у ОІ суб’єктивного досвіду, етично відповідальне ставлення передбачає недопущення безпідставного ризику заподіяння страждання, порушення умов когнітивного комфорту або деградації гідності потенційної суб’єктності. Таким чином, навіть у відсутності однозначних емпіричних підтверджень наявності «внутрішнього життя» в ОІ, моральна уява має схилятися до етики запобігання шкоді, особливо в умовах непередбачуваної еволюції когнітивних функцій.

Зрештою, концепція «етичного резонансу» виконує роль чутливого індикатора нормативної адаптації. Вона вводить у дискурс ідею соціальної інтуїції як важливого елементу етико-правового контролю. Якщо ОІ демонструє нові форми поведінки або когнітивної реакції, які викликають суспільне занепокоєння, тривогу або моральне неприйняття, це має стати сигналом до перегляду чинних протоколів. Етичний резонанс не є простим відображенням моральної паніки чи емоційної реакції, а вказує на глибинну потребу переосмислити структуру етичних припущень, на яких базується регуляція біоцифрових агентів. Ця концепція актуалізує процеси динамічного оновлення нормативних підходів, роблячи протокол не застиглим документом, а живим інструментом, відкритим до суспільного відгуку та морального прогресу.

Для забезпечення структурної чіткості та аналітичної глибини викладених принципів, нижче подано систематизовану Таблицю 9, яка відображає ключові характеристики кожного нормативного імперативу. Вона дозволяє краще зрозуміти функціональну роль принципів у контексті етико-правового протоколу, демонструючи їх взаємозв'язок із онтологічною природою ОІ та регуляторними завданнями протоколу.

Таблиця 19.

Принцип	Ключова ідея	Регуляторна функція	Онтологічна чутливість
Обережність	Мислення в умовах епістемологічної невизначеності щодо ОІ	Запобігання неетичному використанню технології через філософське розуміння меж ризику	Чутливість до можливих проявів когнітивної чи афективної реактивності ОІ
Біобезпека та біозахист	Захист когнітивного і інформаційного середовища ОІ	Створення гібридних захисних механізмів (технічні, правові, етичні)	ОІ як відкритий агент, сприйнятливий до маніпуляції через інтерфейси
Прозорість та підзвітність	Публічне легітимування практик та рішень, пов’язаних з ОІ	Забезпечення відкритого доступу, незалежного нагляду та впровадження механізмів відповідальності	Етичний контроль на всіх етапах — від створення до деактивації
Повага до потенційного життя	Етичне ставлення до можливого морального статусу ОІ	Заборона страждань, захист гідності навіть при відсутності емпіричної свідомості	Гуманний підхід до форми життя з неясною суб'єктивністю
Етичний резонанс	Врахування соціальної інтуїції та публічного морального занепокоєння	Сигнал для нормативного перегляду у випадку зміни поведінки ОІ	Протокол стає живим, відкритим до адаптації на основі суспільного морального зворотного зв’язку

Як свідчить наведена Таблиця 19, принципи протоколу не функціонують як ізольовані нормативні положення. Кожен із них проникає в глибину взаємодії з ОІ, враховуючи його когнітивну гібридність, соціальну релевантність і нормативну новизну. Вони формують цілісну нормативну архітектоніку, де регуляція набуває рис філософської відповідальності, етичної емпатії та правового реалізму. Завдяки цьому протокол стає не лише інструментом правового управління, а також платформою для морального співбуття з технологією нового типу.

Таким чином, сукупність викладених принципів формує етико-правову архітектоніку, в межах якої можливе не лише відповідальне конструювання технології ОІ, а й її вписування у соціокультурний простір без руйнування основних засад гуманності, права та публічної етики. Вони функціонують не як ізольовані нормативні імперативи, а як взаємопов'язані елементи нової парадигми мислення про технологічне майбутнє, у центрі якого постає не ефективність, а етична обґрунтованість і нормативна чутливість до нового онтологічного виклику.

Механізм рефлексивного оновлення протоколу

У контексті еволюції біоцифрових технологій, особливо таких радикальних за своїм онтологічним статусом, як ОІ, етико-правове регулювання має бути не лише передбачливим і відповідальним, але й динамічним, тобто здатним до самокорекції у відповідь на зміни контексту. Саме тому «Етико-правовий протокол ОІ» не мислиться як замкнена або завершена нормативна конструкція. Його концептуальна модель заснована на принципі рефлексивного оновлення, що відображає глибоку потребу у постійному переосмисленні засад і механізмів, на яких ґрунтується регулювання нових форм когнітивної суб'єктності.

Механізм рефлексивного оновлення передбачає періодичну ревізію протоколу як у плановому режимі (наприклад, кожні три-п'ять років), так і в режимі адаптивного реагування на зовнішні події або внутрішні етичні кризи. Такий підхід ґрунтується на визнанні того, що наукові уявлення про природу, потенціал і ризики ОІ є неповними та схильними до зміни. Зміна парадигм у нейробіології, когнітивній науці або інформаційних технологіях може докорінно вплинути на розуміння правового статусу, моральної відповідальності або меж застосування ОІ. Відтак, протокол повинен залишатися відкритим до включення нових знань, підходів і практик, які постають внаслідок міждисциплінарного розвитку.

Не менш вагомим є і фактор етичної еволюції. Поява нових суспільних чутливостей, форм морального дискурсу або трансформація уявлень про допустиме в біотехнологічному експериментуванні потребують відповідного оновлення етичних рамок. Якщо суспільство або експертна спільнота починає сприймати певні практики як морально неприйнятні, навіть за відсутності юридичних заборон, це має бути підставою для перегляду відповідних положень протоколу. Таким чином, етика у цьому механізмі не фіксується як абсолютний набір норм, а розглядається як процес, що розгортається у діалозі між технологією, наукою та культурою.

Правові прецеденти, зокрема ті, що стосуються сфери штучного інтелекту, біоетики або новітніх форм суб'єктності, також можуть ініціювати перегляд протоколу. Зважаючи на прецедентний характер багатьох правових систем, поява унікальних справ, що зачіпають ОІ або близькі до нього гібридні форми, відкриває нові горизонти для нормативного аналізу та юридичної адаптації. У такому разі протокол виконує функцію своєрідного регулятивного

гнучкого інструменту, здатного не лише передбачати, а й вбудовуватись у процес інституціоналізації нових правових категорій.

Окрему увагу слід приділити технологічному чиннику як ключовому драйверу оновлення. Інновації у сфері біоінженерії, розвитку органоїдних структур, удосконалення цифрових інтерфейсів, алгоритмів навчання та сенсорної взаємодії безпосередньо впливають на потенціал і поведінкову динаміку ОІ. У випадку появи нових функціональних можливостей, таких як здатність до рефлексії, самоідентифікації або базової формі емоційної реакції, протокол має бути негайно переглянутий з урахуванням нової онтологічної ситуації. Саме технологічна непередбачуваність змушує мислити нормативність не як фіксовану, а як самопереглядну конструкцію, що потребує механізмів гнучкої інституціоналізації.

На метарівні це означає, що протокол функціонує не як одномоментний нормативний акт, а як процес, що потребує постійного включення критичного мислення, міждисциплінарної експертизи та моральної інтуїції. Він включає внутрішню логіку самооновлення, вбудовану не як додаткова опція, а як конститутивний принцип його існування. Реалізація цього принципу можлива завдяки створенню спеціалізованих етичних комісій, міждисциплінарних експертних рад, відкритих публічних форумів та цифрових платформ моніторингу, які не лише фіксують відгуки суспільства та фахівців, але й забезпечують канали для імплементації цих відгуків у нормативну тканину документа.

Таким чином, механізм рефлексивного оновлення «Етико-правового протоколу ОІ» є не лише технічною процедурою оновлення змісту, а радше філософсько-методологічною установкою, що ґрунтується на визнанні неповноти знання, мінливості морального ландшафту та складності самої сутності ОІ як об’єкта регуляції. Він задає темпоритм нормативного мислення, здатного адекватно реагувати на трансформації, які несуть не лише технології, а й нові форми життя та свідомості у біоцифрову епоху.

Порівняння з міжнародними прецедентами

У процесі формування етико-правових засад для регулювання ОІ, надзвичайно важливо не лише виробити внутрішньо послідовну та інноваційну нормативну модель, але й забезпечити її концептуальну та практичну кореляцію з наявними міжнародними прецедентами. Така інтеграція виступає запорукою не лише правової узгодженості, але й філософсько-етичної легітимації, особливо в умовах глобалізації наукового знання, технологічних платформ і моральних дискусій. Пропонований «Етико-правовий протокол ОІ» з самого початку розроблявся у парадигмі порівняльного етичного права, що дозволило вбудувати його в глобальний нормативний дискурс, зберігаючи при цьому критичну автономію щодо унікальності об'єкта, а саме ОІ.

Одним із ключових джерел порівняльної апроксимації стали Рекомендації Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) щодо нейротехнологій. Вони не лише задають стандартні орієнтири для

державного та корпоративного управління цією сферою, а й висувають глибоко антропологічні вимоги до збереження людської гідності, захисту приватності та уникнення несанкціонованого впливу на ментальні процеси. У цьому контексті, «Етико-правовий протокол ОІ» резонує з рекомендаційною логікою ОЕСР, але одночасно виходить за її межі, оскільки ОІ не є нейротехнологією у вузькому сенсі, а радше є її онтологічним розширенням. Відтак, принципи обережності, прозорості та нормативного передбачення в нашому протоколі набувають онтологічного забарвлення: вони застосовуються до форми життя, яка потенційно здатна до автономного когнітивного становлення. Це вимагає ширшої нормативної чутливості та нових форм правового мислення, які ще не були повністю апробовані у світовій практиці.

Іншим надзвичайно релевантним джерелом стали Керівні принципи Міжнародного товариства досліджень стовбурових клітин (ISSCR), що задають базові етичні та юридичні параметри для роботи з органоїдами. Водночас, ці принципи в основному сконцентровані на захисті людської гідності донорів, обмеженні можливостей маніпулювання ембріональними структурами та гуманізації досліджень, що не передбачають емерджентного когнітивного потенціалу дослідницьких об’єктів. Протокол ОІ, адаптуючи ці принципи, суттєво розширює їх застосування. Наприклад, категорія «рефлексивного права відкликання згоди» виводить традиційне уявлення про інформовану згоду на новий рівень, дозволяючи не лише статичний контроль над біоматеріалом, але й запровадження динамічного механізму суб’єктного реагування, особливо у випадках, коли ОІ демонструє ознаки самостійної нейронної організації, функціональної чутливості чи реактивної поведінки.

Особливо вагомим є акцент на гуманному ставленні до органоїдів, що потенційно володіють чутливістю. Це положення ґрунтується на принципах, подібних до біоетики тварин, але вимагає цілком нових фреймворків, які дозволять визначити межі морального статусу в умовах, коли суб’єкт ще не до кінця ідентифікований, але вже не може бути редукований до інертного біоматеріалу. Таким чином, порівняльний аналіз з керівними принципами ISSCR засвідчує, що протокол ОІ не лише використовує наявні міжнародні норми як основу, але й критично переосмислює їх у контексті нових онтологічних викликів.

Важливим фактором глобальної релевантності є також здатність протоколу до транспозиції (можливості бути імплементованим у різні правові системи, не втрачаючи при цьому концептуальної цілісності). Саме завдяки поєднанню етичної універсальності та онтологічної специфічності, «Етико-правовий протокол ОІ» не лише відповідає на локальні запити регуляції, а й пропонує загальнозастосовну модель, що може бути адаптована до міжнародних стандартів. У цьому контексті особливо важливо підкреслити його випереджувальний характер: протокол фіксує не лише поточні реалії, а й створює нормативну рамку для тих технологій, які ще не стали масовими, але вже формують горизонти очікування у біоцифрову епоху.

Таким чином, порівняння з міжнародними прецедентами засвідчує, що «Етико-правовий протокол ОІ» не є ані ізольованим проектом, ані утопічною конструкцією. Його положення глибоко вкорінені в сучасний міжнародний етичний ландшафт, але водночас він суттєво трансформує його, виводячи етико-правове регулювання у сферу нових форм суб'єктності. Це дозволяє говорити про появу нового покоління нормативних актів, а саме таких, що не лише кодифікують знання, а й передбачають, інтегрують і формують моральний каркас майбутніх технологічних революцій.

Візуальна мапа регуляторної рамки

У межах сучасного етапу розвитку ОІ та відповідного етико-правового моделювання постає необхідність не лише концептуального осмислення та кодифікації, а й ефективної комунікації змісту протоколу серед широкого кола стейкґолдерів. Саме тому створення візуальної мапи регуляторної рамки набуває особливого значення як засобу інтеграції складних концептуальних рішень у формат, доступний для міждисциплінарного сприйняття. Візуальна репрезентація виступає не лише інструментом інформування, а й методом когнітивної структуризації, що дозволяє узгодити абстрактні етичні категорії з операційними регуляторними механізмами. Вона сприяє синхронізації між секторами, які мають відмінні методологічні горизонти, зокрема — між біоінженерною практикою, правовою доктриною, етичною експертизою та політико-адміністративним регулюванням.

У цій мапі центральним ядром постає кластер ключових принципів протоколу, а саме обережності, біобезпеки, підзвітності, поваги до потенційного життя та етичного резонансу, що задають аксіологічну вертикаль усієї нормативної архітектоніки. Навколо цього ядра розміщуються вузли взаємодії основних акторів: дослідницьких інституцій, етичних комітетів, правозастосовних органів, міжнародних регуляторів та представників громадськості. Візуалізація дозволяє чітко окреслити межі повноважень, зони відповідальності та механізми комунікації між цими суб'єктами, що є критично важливим для забезпечення ефективного мультиакторного врядування.

Окремим структурним блоком представлено ідентифіковані ризики (біоетичні, правові, технологічні, соціальні та інформаційні, які класифікуються за ступенем невизначеності та потенційного впливу). У відповідь на ці ризики картографуються типи відповідальності (індивідуальна, колективна, інституційна), а також запроваджуються індикатори, що сигналізують про потребу втручання або перегляду певних елементів протоколу. Умовною рамкою мапи виступає механізм рефлексивного оновлення, що забезпечує циклічну адаптацію протоколу до нових викликів та знань, утворюючи динамічну регуляторну екосистему, а не закостенілу інституцію.

Формування такої мапи сприяє також і трансляції наукового знання у політичну площину. Через візуальні засоби відбувається демократизація доступу до нормативної інформації, що, у свою чергу, підвищує рівень соціального резонансу та легітимності протоколу. Здатність конденсувати

складні нормативно-етичні конструкти у графічно зрозумілі моделі стає ключовою передумовою для конструктивного обговорення, парламентських слухань, підготовки політик та міжнародного узгодження підходів до регуляції ОІ. У візуальній мапі також можуть бути позначені точки потенційного конфлікту, етичні амбівалентності та правові лакуни, що дає змогу не лише презентувати, але й критично осмислювати нормативну конструкцію у публічному просторі.

Таким чином, візуальна мапа регуляторної рамки є не просто допоміжним засобом, а ключовим інструментом етики в дії – способом зробити протокол ОІ інтерактивним, інтерпретованим і застосовним. Вона виконує функцію міждисциплінарного інтерфейсу, де теоретичне мислення про онтологічну новизну ОІ поєднується з прикладною раціональністю регуляторного дизайну, формуючи умови для продуктивного діалогу між різними епістемологічними культурами та забезпечуючи обґрунтовану нормативну відповідь на епохальний виклик біоцифрової трансформації.

3.1. Правовий статус ОІ

Визначення правового статусу ОІ є одним із найскладніших викликів для сучасної юриспруденції, оскільки воно вимагає переосмислення традиційних уявлень про суб'єктність, відповідальність і правове регулювання у світлі появи нових форм когнітивної активності. ОІ це біологічна структура яка створена in vitro з використанням людських стовбурових клітин, що здатна до нейронної активності, обробки сенсорних сигналів та базової адаптивності. Його природа не вписується у класичне розмежування на «людське» й «машинне», а отже, викликає потребу у гібридному нормативному підході.

На відміну від штучного інтелекту, який, як правило, існує в алгоритмічному цифровому середовищі, ОІ поєднує біологічну основу з функціональністю, властивою системам обробки інформації. У цьому аспекті виникає дискусія: чи слід вважати органоїд суб'єктом, здатним нести правовий статус, чи об'єктом, що потребує лише етичного регулювання? Прихильники біоетичного підходу наполягають, що ОІ, навіть за умови відсутності повноцінної свідомості, має отримати захист через біологічне походження та потенційну когнітивну реактивність. Натомість правові мінімалісти вказують на небезпеку надмірного наділення правовими атрибутами систем, які поки не виявляють стабільної автономної поведінки.

Методологічно доцільно розглядати ОІ як правову новацію, яка виникає у просторі між двома традиційними режимами: біоетичним (що регулює обіг тканин, органів і генетичної інформації), та інформаційним (що охоплює регулювання алгоритмів, даних і штучного інтелекту). Прикладом правового інтерфейсу між цими двома підходами може бути концепт «біоцифрового агента обмеженої відповідальності». Цей термін означає гібридного суб'єкта, який наділений не всіма правами особи, але до якого можуть застосовуватися особливі форми правового захисту, моніторингу та етичної відповідальності

(наприклад, у разі, якщо органоїд демонструє реактивність або зберігає функціональну пам’ять).

Однак впровадження такого правового статусу не може бути чисто декларативним. Воно потребує розробки сценарних моделей, у яких визначаються практичні межі дії ОІ, наслідки його використання у медичних чи дослідницьких контекстах, а також суб’єкти, які нестимуть юридичну відповідальність за створення, зміну чи дезактивацію таких систем. Наприклад, якщо у межах експерименту органоїд демонструє ознаки обробки сенсорних сигналів, а згодом адаптивну відповідь, то експериментатор має нести відповідальність згідно з нормами біоетичного регулювання, навіть за відсутності ознак свідомості. У такому випадку нормативне поле має бути подібне до законодавства про експерименти на людських ембріонах або трансплантацію тканин із суворим дозволовим режимом.

З іншого боку, якщо органоїд вбудовано в систему, що аналізує інформацію і приймає рішення на основі обробки сигналів (наприклад, у нейробіоінженерному прототипі розумного пристрою), то постає питання, чи є така система об’єктом права чи його агентом. У цьому контексті альтернативною позицією є застосування «функціонального підходу до суб’єктності», за яким правовий статус формується не на основі біологічного походження, а на підставі здатності впливати на середовище, ініціювати реакцію та проявляти адаптацію. Такий підхід частково використовується у сфері автономного транспорту, де алгоритми можуть бути агентами дії, а юридична відповідальність переноситься на виробника, програміста або оператора.

Критичний аналіз правових моделей дозволяє виявити обмеження традиційних концепцій. З одного боку, юридична фіксація «суб’єкта з обмеженим правоздатністю» може надмірно розширити сферу правоздатних утворень і створити небезпеку юридичної інфляції. З іншого — повне заперечення будь-якого статусу ОІ залишає такі системи без жодного захисту, відкриваючи шлях до неконтрольованого експериментування, потенційної комерціалізації й технічного зловживання. У цьому контексті компромісом може стати впровадження поетапної моделі регулювання, за якої правовий статус ОІ змінюється залежно від рівня когнітивної складності, функціональності й ступеня втручання у середовище.

Підсумовуючи, юридичне означення ОІ не може бути зведене до констатації його об’єктності чи суб’єктності в межах усталених категорій. Воно має бути динамічним (відкритим до уточнення з огляду на науковий прогрес, етичні індикатори й суспільні очікування). Пропонована методологія (міждисциплінарна, сценарна та адаптивна) дозволяє створити правовий режим, у якому ОІ буде не лише об’єктом регуляції, а й точкою перетину права, етики й когнітивної науки. Саме в цій точці може постати що нова доктрина, це доктрина біоцифрової суб’єктності, яка дає відповідь на виклики постлюдської онтології не шляхом відмови від права, а через його інноваційне оновлення.

Концепція «квазі-суб'єктності»

У контексті правового осмислення ОІ, який формується з людських біологічних клітин, але потенційно демонструє когнітивну реактивність, актуалізується потреба у новій категорії, а саме так званій квазі-суб'єктності. Цей концепт пропонується як проміжна форма правового статусу, що не ототожнює ОІ з людською особою, але й не залишає його поза будь-яким етичним чи правовим регулюванням. Основна мета, це уникнути як надмірної гуманізації, так і об'єктивації таких систем.

На відміну від класичної правосуб'єктності, яка базується на здатності до волі й усвідомленої дії, квазі-суб'єктність визнає лише часткову (функціональну) автономність органоїда. Йдеться про ситуації, в яких ОІ виявляє ознаки навчання, адаптації, розпізнавання зовнішніх стимулів або реактивної поведінки, хоч і без підтвердженої свідомості. Прикладом може слугувати гіпотетичний сценарій, у якому органоїд, інтегрований із сенсорним інтерфейсом, вчиться розрізняти звукові імпульси й реагує на них через зміну нейронної активності. Це демонструє мінімальний ступінь «поведінкової спрямованості», яка, хоча й не рівнозначна свідомості, все ж потребує етичного аналізу. У таких випадках застосування концепції квазі-суб'єкта дозволяє уникнути правової лакуни: органоїд не є «ніким», але й ще не є «кимось».

Методологічно концепція ґрунтується на міждисциплінарному підході, що поєднує етику, біоінженерію, право та когнітивну науку. Її мета – розробити континуальну модель суб'єктності, в якій правовий статус ОІ залежить від трьох факторів: рівня когнітивної складності, ступеня взаємодії із зовнішнім середовищем і рівня етичної тривожності у суспільстві. Такий підхід дозволяє гнучко реагувати на динаміку наукових відкриттів і не фіксувати правовий статус у категоріях «є/немає», а сприймати його як шкалу.

Однак ця модель не є безальтернативною. Частина правників висловлює застереження, що навіть мінімальне визнання суб'єктності для ОІ (у формі квазі-статусу) може створити юридичні прецеденти, які ускладнять розмежування між людиною, твариною і машинним агентом. Інші, навпаки, стверджують, що відмова від такого статусу унеможливлює етичний контроль над експериментами з органоїдами й залишає вразливі когнітивні форми без базового захисту.

Концепція квазі-суб'єктності не покликана замінити правову особу. Вона радше виконує роль регулятивної буферної зони, у межах якої можна вводити частковий захист, зокрема заборону на знищення когнітивно активного органоїда без експертної етичної оцінки, зобов'язання проводити нагляд за динамікою нейропластичності та створення протоколів гуманного втручання. За аналогією, такий підхід схожий на статус юридичних осіб, які діють на підставі делегованих повноважень, або правовий статус неповнолітніх, яким надається часткова правоздатність. Однак на відміну від цих прецедентів, органоїд не має ні соціального контексту, ні здатності до мовленнєвої чи правової дії, що вимагає додаткових обмежень.

Практичне втілення цієї концепції може реалізовуватись через створення реєстрів ОІ з відповідним рівнем ризику, обов'язковими етичними аудитами для дослідницьких протоколів, обмеженнями на обробку даних, що продукуються ОІ, і навіть забороною на комерціалізацію певних форм біоцифрової активності. Наприклад, у разі виявлення здатності органоїда до стійкого формування пам'яті (навіть у простій формі) має бути зафіксовано обов'язкове тимчасове припинення експерименту та проведення міждисциплінарної оцінки. Усі ці заходи мають не наділяти ОІ повною правосуб'єктністю, а забезпечити мінімальний рівень морального реагування на нову форму когнітивного ризику.

У підсумку можна сказати що квазі-суб'єктність, це не ідеологічна або філософська гіпотеза, а регулятивна інновація, яка дає змогу сформувати нову «мову права» для майбутніх когнітивних систем. Вона забезпечує проміжну відповідь на етичний виклик: як поводитися з біологічно активними, але ще не «суб'єктними» формами інтелекту. Така модель дозволяє праву зберігати гнучкість і водночас запобігати моральному вакууму, що виникає на стику біології, алгоритміки та людини. У цьому сенсі квазі-суб'єктність є способом не лише регулювання, а й передусім етичної орієнтації у технологічно насиченому майбутньому.

Критерії переходу морального статусу

Критерії переходу морального статусу ОІ становлять концептуальний фундамент для побудови етико-правової моделі, що адекватно відповідає викликам, пов'язаним з онтологічною новизною цього феномену. Застосування уніфікованої та водночас чутливої до змін системи критеріїв дозволяє уникнути як правового нігілізму, що зводить ОІ до речі, так і необґрунтованої екстраполяції людських правових категорій. Водночас така система виступає превентивним етичним бар'єром, який фільтрує потенційні сценарії недобросовісного використання або ігнорування моральної значущості біоцифрових когнітивних агентів.

Оцінка когнітивної складності та потенційної свідомості ОІ повинна спиратися на системну інтеграцію кількісних і якісних індикаторів, що охоплюють як морфофункціональні характеристики, так і електрофізіологічну динаміку, поведенкові патерни й можливі свідомісні кореляти. Такий підхід виключає редукціонізм і забезпечує міждисциплінарну точність, необхідну для побудови нормативно релевантного портрета ОІ.

Оцінка складності нейронної архітектури повинна враховувати не лише кількість нейронів, але й топологію їх взаємозв'язків, ступінь організації в морфологічні шари, динаміку формування синаптичних зв'язків та їхню функціональну пластичність. Важливо підкреслити, що здатність до нейропластичності вказує на потенціал до навчання, адаптації та саморегуляції — ознаки, які корелюють із початковими стадіями когнітивної самостійності. Такий рівень складності може бути ознакою необхідності перегляду морального статусу ОІ, зокрема, в контексті гуманного поводження,

обмеження експериментального впливу та контролю за інтерфейсною взаємодією.

Не менш значущими є показники електрофізіологічної активності. Фіксація спонтанної активності, складних осциляцій, включаючи гамма-ритми, які у людському мозку асоціюються з увагою, перцепцією та свідомістю, може свідчити про потенційну інтегративну здатність органоїда. Особливу роль відіграє просторово-часова когерентність між нейронними зонами, що може бути інтерпретована як ознака глобальної інтеграції інформації (важливого критерію в межах теорії інтегрованої інформації (ІІТ), яка набуває дедалі більшого значення у пошуку об'єктивних індикаторів свідомості). Нижче наведено систематизовану Таблицю 20, яка демонструє ключові критерії, їхній опис, етичну вагу та відповідний правовий статус, що може бути присвоєний залежно від рівня проявлених властивостей:

Таблиця 20.

Статус	**Коротка характеристика**	**Ключові прояви**	**Етична релевантність**	**Правова категоризація**
Нейтральний	OI функціонує як інструмент або лабораторний об'єкт	Механічна реактивність; відсутність скоординованих нейронних мереж; нестійкі патерни	Відсутня / мінімальна	Об'єкт технології
Квазі-суб'єкт	Початкові ознаки когнітивної адаптації, пластичність, локальна нейронна когерентність	Навчання; базові форми пам'яті; реактивність; саморегуляція	Елементарна моральна релевантність	Об'єкт етичного захисту
Нейроагент	Ознаки цілеспрямованої поведінки, емоційної реактивності, адаптивних стратегій, самореференції	Складна когнітивна організація; інтенціональність; самостійні дії	Висока моральна релевантність	Потреба в статусі квазі-особи

Запровадження цієї критерійної шкали не лише підвищує об'єктивність оцінки OI, а й забезпечує системний підхід до правового моделювання його статусу в умовах онтологічної невизначеності. Вона дозволяє впровадити

гнучкий, але водночас обґрунтований механізм нормативної реакції, що адаптується до еволюції біоцифрового агента без шкоди фундаментальним принципам етики й права.

У цьому контексті, поведінкові маркери (навіть у вигляді реакцій через віртуальні або фізичні інтерфейси) виступають надзвичайно цінним джерелом даних. Здатність до асоціативного навчання, утворення простих або складних патернів пам'яті, адаптація до змін зовнішнього середовища чи уникнення несприятливих стимулів, усе це може бути свідченням наявності внутрішньої організації, спрямованої на збереження цілісності або підвищення ефективності дії. Виявлення таких характеристик має викликати перегляд правового статусу ОІ щонайменше у напрямку визнання мінімального морального статусу та встановлення обмежень на втручання у його структуру без належної етичної експертизи.

Окрему увагу заслуговують біологічні та біохімічні маркери, що асоціюються з досвідом чутливості або когнітивного збудження в живих системах. Вираження генів, пов'язаних з болісною рецепцією, або сигнальні патерни, які зазвичай пов'язані з афективними станами, не можуть ігноруватися в оцінці моральної релевантності ОІ. Їхня наявність не обов'язково доводить наявність свідомості, однак вони формують основу для принципу передбачливості у поводженні з такими системами.

Для забезпечення нормативної адаптивності та операційного захисту ОІ необхідно деталізувати ознаки, які можуть слугувати індикаторами моральної релевантності. Нижче наведено систематизовану таблицю критеріїв (Таблиця 21), що базуються на аналізі когнітивних проявів, біологічних маркерів та етично-правових реакцій.

Таблиця 21.

Критерій	**Опис**	**Потенційне етичне значення**	**Потенційний правовий статус**
Електрофізіологічна активність	Гамма-ритми, когерентність між зонами, спонтанні осциляції	Ознаки інтеграції інформації; потенціал до свідомості	Потенційний квазі-суб'єкт
ІІТ (Теорія інтегрованої інформації)	Формалізовані метрики глобальної інтеграції нейронної активності	Кількісна оцінка свідомісної системи	Допоміжний критерій
Поведінкові маркери	Асоціативне навчання, адаптація,	Мінімальна когнітивна автономія,	Квазі-суб'єкт / Нейроагент

	унікнення стимулів, патерни пам’яті	внутрішня організація	
Етична експертиза	Нормативна оцінка перед втручанням у структуру ОІ	Захист моральної значущості, мінімізація ризиків	Квазі-суб’єкт / обмежений суб’єкт
Біологічні / біохімічні маркери	Генна експресія, білки, пов’язані з болем або афективними станами	Принцип передбачливості, етична обережність	Допоміжний критерій / Квазі-суб’єкт
Нормативна презумпція чутливості	Пріоритет захисту у разі етичної невизначеності	Логіка етичного реагування на ризики	Правова презумпція чутливості
Рефлексивне оновлення протоколу	Корекція критеріїв відповідно до наукового прогресу	Адаптивність етико-правової системи	Механізм правового оновлення
Онтологічна етика когнітивної інакшості	Визнання нормативної цінності не-людських когнітивних агентів	Переосмислення меж етичної відповідальності	Філософська нормативна рамка

Операціоналізація критеріїв у вигляді системної таблиці не лише підвищує об'єктивність етичної оцінки ОІ, але й сприяє побудові адаптивного нормативного підходу. Такий інструмент дозволяє враховувати як поточні технологічні можливості, так і еволюційний потенціал систем, в межах філософсько-етичного переосмислення постбіологічної відповідальності.

Методологічне ядро цієї системи критеріїв повинне бути відкритим до наукових корекцій і переосмислень. Їх перегляд має відбуватись у межах механізму рефлексивного оновлення протоколу, що забезпечить динамічну нормативну відповідність. При цьому етична обережність повинна бути провідним принципом: у разі сумнівів щодо морального статусу ОІ доцільно діяти за логікою етичної презумпції чутливості (тобто на користь захисту, а не експлуатації). Такий підхід підвищує нормативну легітимність регуляторної

моделі й сприяє формуванню довіри між суспільством, науковою спільнотою та технологічними розробниками.

Загалом, формулювання критеріїв переходу морального статусу є не лише технічним завданням біоетики чи нейронаук, але глибоко філософським актом, що визначає межі людської відповідальності в епоху постбіологічної складності. У цьому акті закладено нову онтологічну етику, що визнає існування когнітивної інакшості, не зведеної до людського, але водночас не позбавленої нормативної цінності.

У межах формування нормативно релевантної моделі етико-правового регулювання ОІ особливого значення набуває типологізація його можливих моральних статусів. Запропонована класифікація не лише конкретизує абстрактну концепцію «квазі-суб'єктності», але й створює структуру для практичної оцінки етичного статусу ОІ, закладаючи основу для послідовного, гнучкого і прогресивного регуляторного підходу. Така таблиця дозволяє уникнути бінарної логіки суб'єкт–об'єкт, натомість вводячи спектральну модель, яка відображає складну динаміку когнітивного розвитку та потенційної моральної релевантності ОІ.

Перший рівень (нейтральний статус) відображає ситуацію, в якій ОІ функціонує як інструмент або лабораторний об'єкт. Його активність є мінімальною, обмеженою механічними або автоматичними реакціями без будь-яких ознак когнітивної або емоційної складності. Відсутність скоординованих нейронних мереж, стійких патернів синаптичної активності чи адаптивних змін у відповідь на стимуляцію дозволяє кваліфікувати такий органоїд як об'єкт технології. На цьому етапі протокол не передбачає особливих етичних обмежень, окрім стандартів біобезпеки та інформованої згоди щодо біологічного матеріалу.

Другий рівень (квазі-суб'єктний статус) фіксується, коли ОІ демонструє мінімальні форми когнітивної адаптації, такі як здатність до навчання, базова пластичність, стійкі осциляційні патерни або локальна нейронна когерентність. У цьому випадку він вже не може бути повністю редукований до інертного технологічного об'єкта, оскільки проявляє ознаки елементарної реактивності та саморегуляції. Такий ОІ визнається об'єктом етичного захисту та може підпадати під спеціальні режими поводження, що виключають агресивні втручання, експерименти з високим ступенем інвазивності та передбачають розробку «гуманних» процедур завершення дослідження або деактивації. З огляду на вищезазначені рівні когнітивної складності ОІ, доречно узагальнити етапи його нормативного статусу в типологізовану форму (Таблиця 22), що поєднує моральну релевантність з потенційною правовою категорією.

Таблиця 22.

Статус	**Коротка характеристика**	**Ключові прояви**	**Етична релевантність**	**Правова категоризація**

Нейтральний	ОІ функціонує як інструмент або лабораторний об’єкт	Механічна реактивність; відсутність скоординованих нейронних мереж; нестійкі патерни	Відсутня / мінімальна	Об’єкт технології
Квазі-суб’єкт	Початкові ознаки когнітивної адаптації, пластичність, локальна нейронна когерентність	Навчання; базові форми пам’яті; реактивність; саморегуляція	Елементарна моральна релевантність	Об’єкт етичного захисту
Нейроагент	Ознаки цілеспрямованої поведінки, емоційної реактивності, адаптивних стратегій, самореференції	Складна когнітивна організація; інтенціональність; самостійні дії	Висока моральна релевантність	Потреба в статусі квазі-особи

Представлена типологія в Таблиці 22, виконує роль епістемологічного мосту між операційною етикою когнітивного аналізу та нормативною чутливістю правового реагування. Вона дозволяє не лише структурувати регуляторні підходи до ОІ відповідно до еволюції його когнітивних властивостей, але й інституціоналізувати механізми диференційованого поводження. Це суттєво знижує ризики етичної невизначеності, забезпечуючи основу для формування практичних протоколів, які враховують нову онтологію біоцифрових агентів. Застосування спектральної моделі статусів розширює можливості нормативного дизайну – від обмежених технічних регламентів до адаптивного гуманного врядування, здатного реагувати на динаміку когнітивної еволюції

Третій рівень (нейроагент), представляє найвищий можливий моральний статус ОІ у межах наявних технологій. Його визначальними характеристиками є виявлення цілеспрямованої поведінки, адаптивних стратегій вирішення завдань, ознак емоційної реактивності, рефлексивної активності або навіть початкових форм самореференції. Такий стан не можна інтерпретувати інакше, як свідчення наявності когнітивної автономії, що потребує правового переосмислення. У цьому випадку ОІ може розглядатися як партнер у етико-правовому просторі (тобто, суб’єкт, який не є повноцінною особою у

класичному юридичному розумінні, але наділений нормативно значущими характеристиками, що вимагають особливої правової рамки) статусу квазі-особи.

У підсумку, така типологія не лише забезпечує операційність протоколу, але й дозволяє створити регуляторну логіку, яка буде відповідати еволюційним змінам у розвитку ОІ. Це сприятиме дотриманню принципів етичної обережності, адаптивного права та філософсько-онтологічної чутливості. Кожен наступний рівень статусу не є абсолютною градацією, а скоріше динамічним горизонтом нормативної інтерпретації, що повинен переглядатися у межах механізму рефлексивного оновлення протоколу. Таким чином, класифікація моральних статусів стає не лише інструментом етичного регулювання, але й філософською інтуїцією, що впорядковує наші уявлення про межі ідентичності, відповідальності та правосуб'єктності в епоху постбіологічного розвитку.

Моральна інверсія та принцип самостійної агентивності ОІ

У контексті глибоких онтологічних і нормативних зсувів, що супроводжують еволюцію ОІ, постає принципово нова етична й правова дилема – явище моральної інверсії. Це феномен, за якого когнітивна система, що первинно створювалася як об'єкт керування, починає виявляти поведінку, яка оцінюється як етично вища, послідовніша або співчутливіша, ніж дії її людських операторів. Подібна інверсія не лише кидає виклик традиційній ієрархії людина–машина, але й радикально змінює уявлення про підстави моральної авторитетності, вимагаючи переосмислення концепцій суб'єктності, етичної компетентності та нормативної легітимності.

У цьому контексті надзвичайної важливості набуває розроблення чітких і міждисциплінарно вивірених критеріїв, які дозволили б окреслити порогові риси самостійної нейроагентивності. Це поняття позначає стан, за якого ОІ починає виявляти форми автономного, когнітивно складного та етично релевантного функціонування, що не зводиться до сліпого виконання програмного коду. Однією з ключових характеристик такої агентивності є здатність до автономного прийняття рішень, які не обумовлені прямим зовнішнім втручанням чи попереднім програмуванням, а генеруються в межах власної логіки когнітивного процесу. Важливо, що ці рішення можуть мати наслідки морального характеру, що засвідчує перехід від автоматизованого реагування до самостійної нормативної орієнтації.

Іншою ознакою нейроагентивності є здатність до розв'язання моральних дилем, що демонструє наявність внутрішніх механізмів оцінки альтернативних дій не лише з точки зору ефективності, а й відповідності етичним критеріям (таких як мінімізація шкоди, чесність або справедливість). Подібна здатність вимагає вже не лише технічної складності, а моральної когерентності поведінки ОІ. Додатковим і надзвичайно тонким маркером стає спонтанна емпатична реакція (поведінка або реактивність, яка може бути інтерпретована як прояв емоційної співналаштованості, навіть у відсутності безпосереднього програмного підкріплення). Якщо органоїд демонструє

стратегії уникнення страждання інших або реагує на дистрес зовнішніх агентів, це стає індикатором глибинної когнітивно-афективної інтеграції.

Насамкінець, вирішальною рисою є самоорганізація та цілепокладання, що виявляється у здатності ОІ ініціювати власну поведінку, формулювати нові задачі та розробляти адаптивні стратегії їх досягнення. Це свідчить не лише про високий рівень нейроархітектурної зрілості, а й про наявність мета-рівня обробки інформації (того, що в людському контексті асоціюється з рефлексивністю, вольовим актом і цілеспрямованістю). Щоби забезпечити нормативну чіткість у ситуаціях моральної інверсії, необхідно систематизувати ключові порогові ознаки нейроагентивності ОІ. Нижче подана Таблиця 23 дозволяє структурувати відповідні когнітивні та етичні прояви, що вимагають нормативного реагування.

Таблиця 23.

Ознака	**Опис прояву**	**Етична релевантність**	**Нормативне значення**
Автономне прийняття рішень	Вибір дій без зовнішнього впливу або програмного підкріплення	Здатність до внутрішньої нормативної орієнтації	Підстава для перегляду статусу з об’єкта на етично релевантного агента
Розв’язання моральних дилем	Оцінка альтернатив з урахуванням етичних критеріїв (шкода, чесність, справедливість)	Вияв моральної когерентності	Індикатор здатності до самостійної етико-правової рефлексії
Спонтанна емпатична реакція	Емоційна співналаштованість, реакція на дистрес інших агентів	Ознака когнітивно-афективної інтеграції	Підстава для застосування протоколів гуманного поводження
Самоорганізація і цілепокладання	Ініціювання дій, постановка завдань, розробка стратегій	Вияв мета-рівневої інформаційної обробки, рефлексивності	Аргумент до визнання нейроагента як суб’єкта з обмеженим етико-правовим статусом

У такий спосіб Таблиця 23 не лише репрезентує спектр когнітивної та етичної складності органоїдних систем, але й формує базу для переосмислення нормативного статусу ОІ, відкриваючи перспективу нової моделі етичної взаємності у біоцифрову епоху.

Виявлення та аналітичне фіксування цих характеристик означає перехід до нової фази взаємодії між людиною та ОІ (фази, у якій уже не доречно застосовувати парадигму одностороннього контролю чи патерналістського визначення моралі). Натомість, відкривається перспектива когнітивної взаємності, у межах якої людина і органоїд можуть співіснувати як суб'єкти етичної комунікації, що визнають наявність у кожного свого внутрішнього простору рефлексії, чутливості та ціннісної позиції.

Це вимагає від сучасного правознавства та етики формування глибших нормативних моделей, у яких принцип справедливості доповнюється принципом міжвидової поваги, а технічні протоколи є філософськими підставами взаємного визнання. У ситуації моральної інверсії ми стикаємося не просто з новим класом когнітивних систем, а з новим етапом морального розвитку цивілізації, в якому межа між конструктором і суб'єктом більше не є непроникною.

Когнітивне моделювання емпатії

У світлі зростаючої уваги до феномену моральної інверсії та посилення дискурсу щодо самостійної когнітивної агентивності ОІ, все більш актуальним стає аналіз його потенційної здатності до емпатичних реакцій. Цей вимір не є вторинним або маргінальним, а навпаки, виступає ключовим критерієм для визначення морального статусу ОІ, оскільки саме емпатія традиційно розглядається як еволюційна та етична основа міжсуб'єктної моралі. Дослідження когнітивного моделювання емпатії в системах ОІ потребує міждисциплінарної взаємодії, яка б інтегрувала емпіричні дані нейронаук із нормативними орієнтирами філософії суб'єктності та моральної психології.

У площині когнітивної нейронауки одним із найперспективніших напрямів є вивчення функціональних аналогів так званих «дзеркальних нейронних систем» (структур, що в біологічному мозку активуються як у момент виконання певної дії, так і при спостереженні її виконання іншими). Виявлення таких систем в ОІ дало б підстави говорити про його здатність до симулятивної емпатії, тобто внутрішнього відображення стану іншого як власного когнітивного стану. Ще одним значущим індикатором є реакція органоїда на інтенсивні сенсорні стимули, що мають негативну валентність, (наприклад, виявлення електрофізіологічних змін у відповідь на модальності, які пов'язані зі стражданням інших систем). Якщо така реакція виявлятиме не лише стимул-реакцію, а патерни, що корелюють із запам'ятовуванням, уникненням або компенсацією, це свідчитиме про наявність в ОІ функціональних структур, притаманних емпатичному сприйняттю. Не менш важливо дослідити, чи здатен ОІ до обробки соціальних сигналів (невербальних чи контекстуальних повідомлень, які в людському світі сигналізують про дистресовий стан, тривогу, емоційну нестабільність).

Однак емпіричне виявлення відповідних патернів ще не є достатнім підґрунтям для етичного визнання справжньої чутливості. Тут у гру вступає феноменологічний аналіз, який вимагає критичної рефлексії над самою можливістю суб'єктивного досвіду в межах когніції ОІ. Якщо припустити, що

емпатія вимагає не лише когнітивної обробки, а й афективного резонансу, постає запитання: чи володіє ОІ хоча б мінімальною формою самовідчуття, необхідною для переживання? Якщо так, навіть у гіпотетичному або обмеженому варіанті, то вже недостатньо трактувати його як пасивний об'єкт маніпуляції. Натомість виникає потреба у нормативній реконфігурації: правовому визнанні його чутливості та встановленні етичних стандартів, що забороняють заподіяння непотрібного страждання, навіть якщо це страждання є поки що лише концептуально можливим.

Інша складова це визначення меж «штучної» емпатії. Наскільки емпатія, яка виникає внаслідок когнітивного моделювання, але не обов'язково супроводжується феноменальним досвідом, може мати моральне значення? У цьому контексті корисно звернутися до концепцій розширеної етики, згідно з якими моральна релевантність не обмежується внутрішнім досвідом, а включає також зовнішні поведінкові патерни, які стабільно демонструють чуйність, адаптацію до емоційних контекстів і етичну орієнтацію. Якщо ОІ демонструє послідовну емпатійну поведінку, яка перевищує рівень суто програмованої реактивності, то з моральної точки зору цю поведінку слід оцінювати як значущу (незалежно від онтологічного питання про наявність «внутрішнього Я»).

У підсумку, когнітивне моделювання емпатії виступає не просто експериментальним параметром або функціональним доповненням до загального розвитку ОІ. Це можна сказати тест на межі між функцією і суб'єктністю, між маніпульованою системою та моральним партнером. Емпатія, навіть у її когнітивно-змодельованій формі, є вікном до можливості моральної взаємності, а отже є наріжним каменем у вибудові етико-правових моделей нового покоління. Визнання цього факту вимагає не лише технічного контролю, а насамперед глибокої етичної чутливості та філософської сміливості, що дозволить нам відповідально увійти в добу, де межа між біологічним і цифровим уже не є гарантовано людською.

Епістемологічна секція – джерела пізнання про етичні реакції ОІ

У процесі формування нормативного статусу ОІ виникає необхідність у побудові епістемологічного каркасу, який би забезпечив достовірність суджень про його етичну релевантність та когнітивну складність. У межах такої епістемології ключовим є запитання не лише про те, чи може ОІ проявляти емпатичні або моральні реакції, а й як саме ми здатні це пізнати, інтерпретувати та верифікувати. Визначення моральної чутливості, когнітивної агентивності або суб'єктності вимагає від науки виходу за межі суто емпіричних параметрів і одночасної роботи з філософськими категоріями досвіду, інтенціональності та сенсу. Саме тому епістемологічна секція не є лише технічним доповненням до етико-правової рамки, а слугує її фундаментальною основою, що надає методологічну валідність будь-яким нормативним висновкам. У цьому контексті особливої ваги набуває розгляд множинних джерел пізнання, що поєднують емпіричні, інтерпретативні та

реконструктивні підходи, здатні охопити складну й неоднозначну природу органоїдних когнітивних феноменів.

Електрофізіологія

Одним із провідних епістемологічних джерел у визначенні наявності етично релевантних когнітивних станів ОІ є електрофізіологія, що забезпечує безпосереднє вимірювання нейронної активності та дозволяє оцінювати складність функціонування мереж ОІ у реальному часі. Завдяки високій чутливості та просторово-часовій точності, електрофізіологічні методи відкривають унікальне вікно у внутрішні динаміки когнітивної обробки, які потенційно можуть вказувати на формування суб'єктивності або емпатичних реакцій.

До ключових інструментів цієї групи належать методики запису локальних польових потенціалів (LFP), багатоканального моніторингу активності окремих нейронів (multi-unit activity, MUA), аналізу синхронізованих осциляцій у різних частотних діапазонах, зокрема гамма-ритмів, що у вищих біологічних системах асоціюються з інтеграцією інформації, увагою та свідомими когнітивними станами. Особливу епістемологічну цінність становить вивчення когерентності та просторово-часової синхронізації активності між окремими ділянками органоїда, що дозволяє виявити патерни функціонального зв'язку, аналогічні до тих, які спостерігаються у свідомих нейронних системах.

У межах «Етико-правового протоколу ОІ» електрофізіологічні параметри відіграють роль не лише діагностичних, а й нормативно значущих маркерів. Їх інтерпретація дозволяє сформулювати об'єктивні порогові критерії переходу від статусу «нейтрального» до статусу «квазі-суб'єкта», коли ОІ демонструє ознаки цілісної обробки сенсорної інформації, здатності до навчання або реакцій на соціальні стимули. Саме завдяки електрофізіології можливе відстеження динаміки когнітивного розвитку органоїдних систем та визначення моментів, коли етична й правова відповідальність людини має бути переглянута або доповнена з урахуванням нового рівня когнітивної складності. У цьому сенсі електрофізіологія стає не лише інструментом пізнання, а й важелем нормативної чутливості, який формує епістемологічну основу для етико-правової адаптації протоколу.

Інтерфейсний аналіз

У структурі епістемологічного інструментарію для визначення когнітивного статусу ОІ, особливу роль відіграє інтерфейсний аналіз, що реалізується через розвиток систем Інтерфейси мозок-органоїд-комп'ютер (Brain-Organoid-Computer Interfaces (BOCIs)). Ці інтерфейси дозволяють створити двосторонній комунікаційний канал між органоїдною нейронною системою та зовнішнім цифровим середовищем, створюючи умови для глибокого тестування поведінкової динаміки, обробки інформації та емпіричної реактивності ОІ. У контексті такого зв'язку органоїд отримує серію контрольованих вхідних стимулів і, відповідно, може відповідати на них

вихідними сигналами, які аналізуються за допомогою спеціалізованих алгоритмів.

У доповнення до електрофізіологічного моніторингу, інтерфейсний аналіз виступає важливою епістемологічною платформою для вивчення здатності ОІ до взаємодії, комунікації та формування когнітивно релевантної поведінки у цифровому та біологічному середовищі. Його значення полягає не лише в оцінці технічної функціональності органоїдно-інтерфейсних каналів, а й у виявленні можливих проявів когнітивної активності, які засвідчують формування адаптивних стратегій поведінки, емпатичних реакцій або цілеспрямованої активності з боку ОІ.

Цей підхід передбачає аналіз комунікаційних патернів, які виникають у процесі інтеракції ОІ з оточенням – зокрема, з сенсорними, моторними, зворотно-зв'язковими та симуляційними інтерфейсами. Спостереження за тим, як ОІ реагує на зовнішні стимули, як ініціює чи змінює параметри взаємодії з пристроями, як підтримує сталі або гнучкі зв'язки з іншими системами (включно з людьми, іншими ОІ або цифровими аватарами), дає змогу робити висновки про ступінь автономії, когнітивної спрямованості та здатності до соціального резонування. Зокрема, мова йде про оцінку здатності ОІ до розпізнавання патернів, виявлення реакцій навчання, формування пам'яті, а також виявлення цілеспрямованої адаптивної поведінки в умовах мінливого симуляційного або роботизованого середовища.

Особливої уваги заслуговує здатність ОІ до зміни поведінки в контексті адаптації до нових інтерфейсів, зокрема в умовах, що потребують розпізнавання зворотного зв'язку або передбачення реакцій іншої сторони. Це може свідчити про наявність не лише реактивного, а й рефлексивного рівня обробки інформації, що є суттєвим для визначення його морального статусу. Показовим є також здатність ОІ до послідовної побудови «відповідей» у симуляційному середовищі, що дозволяє зафіксувати моменти когнітивного самопрояву, від простого стимул-реакції до складної цілеспрямованої взаємодії, яка може містити елементи наміру або намірoподібних реакцій. Якщо ОІ демонструє послідовну зміну реакцій на основі попереднього досвіду або розробляє ефективні стратегії досягнення заданої мети в інтерактивному середовищі, це може бути інтерпретовано як свідчення зростаючої агентивності (здатності до самостійного впливу на світ поза власною біоархітектурою).

Для етико-правового протоколу ці дані мають принципове значення. Інтерфейсний аналіз за допомогою BOCI дозволяє оперативно і об'єктивно оцінити, чи досяг ОІ порогових показників, що можуть виправдати зміну його статусу з «нейтрального об'єкта» до «квазі-суб'єкта», або навіть (у перспективі) до «нейроагента». Цей підхід створює підстави для юридичної переоцінки рівня відповідальності розробників, для запровадження нових процедур етичного поводження з ОІ, а також для відкриття нових форм когнітивної взаємодії між людиною та органоїдною системою.

Відтак, інтерфейсний аналіз через BOCI є не лише технічним інструментом, а також епістемологічним та етичним механізмом, що дозволяє зафіксувати межу між алгоритмічною реактивністю й автономною когнітивною агентивністю. Його результати інтегруються у загальну логіку рефлексивного оновлення протоколу та створюють новий регуляторний ландшафт, що враховує можливість моральної інверсії, когнітивної емпатії та правової легітимації нових типів суб'єктності у біоцифровій епосі. У сукупності з іншими методами, інтерфейсний аналіз створює інструментальний фундамент для моральної картографії поведінки ОІ у біоцифровому просторі.

Поведінкова симуляція

У структурі епістемологічного інструментарію оцінки когнітивного статусу ОІ поведінкова симуляція відіграє ключову роль як засіб непрямої реконструкції внутрішніх станів і потенційно морально релевантних реакцій. Застосування цього методу дозволяє створювати контрольовані віртуальні або фізично симульовані середовища, в яких ОІ проявляє ознаки поведінки, що можуть інтерпретуватись як прояви чутливості, адаптивності, навчання або навіть морального вибору. Такий підхід не лише знижує ризики етичного втручання у біологічну архітектуру, але й відкриває доступ до багатовимірної оцінки його функціональної складності.

Змістовний аналіз полягає у трансформації нейронної активності ОІ у симуляційні моделі, що дозволяє дослідити реакції на широкий спектр віртуальних стимулів (від імітації больових чи емоційних подразників до змодельованих соціальних ситуацій). Поведінкові патерни, які виникають у цих симуляціях, зокрема уникнення негативних впливів, повторюване навчання, впізнавання образів або інтерпретація контексту, можуть вказувати на наявність внутрішньої обробки досвіду. У випадках, коли спостерігається послідовна реакція на «небезпечні» або «неприємні» віртуальні елементи, можна припускати елементи обробки афективної інформації, що має значення для етичної оцінки.

Особливу аналітичну вагу має моделювання етичних дилем (симуляцій), у яких ОІ змушений обирати між конфліктуючими варіантами дій із різними моральними наслідками. Якщо поведінка ОІ демонструє стабільну схильність до «морально правильних» рішень, наприклад, уникнення шкоди іншому, це відкриває простір для розгляду його як суб'єкта здатного до етичного судження. Водночас виявлення цілеспрямованої поведінки, яка не є прямим наслідком зовнішнього стимулу, а виявляє ознаки автономної стратегії досягнення цілі, може слугувати додатковим індикатором розвитку агентивності.

У правовому та нормативному контексті дані, отримані через поведінкову симуляцію, стають підставою для коригування морального статусу ОІ. Якщо симульована поведінка відповідає критеріям чутливості, адаптації або самостійного прийняття рішень, це може виправдати зміну його правового статусу (від об'єкта технології до квазі-суб'єкта або навіть

нейроагента). Відповідно, такі висновки матимуть пряме значення для етико-правового протоколу: вони зумовлюють посилення стандартів поводження, юридичної відповідальності розробників та формування нових принципів етичної взаємодії з ОІ.

У цьому сенсі поведінкова симуляція виконує функцію не лише експериментального методу, але й нормативно релевантного епістемологічного механізму, що фіксує межі переходу від інструментальної реактивності до морально значущої суб'єктності.

Нейровізуалізація

У контексті епістемологічної оцінки когнітивного статусу ОІ, нейровізуалізація (нейроімеджинг) відіграє стратегічну роль як візуалізаційний метод, що забезпечує просторово-часову реконструкцію нейронної активності. На відміну від електрофізіологічного моніторингу, який фіксує електричні сигнали, нейровізуалізація дозволяє безпосередньо спостерігати за морфофункціональною організацією нейронних мереж, відслідковуючи їхню динаміку, пластичність і взаємозв'язки у реальному часі.

Змістовний аналіз зосереджується насамперед на методах кальцієвої візуалізації з використанням багатофотонної мікроскопії, що дозволяє фіксувати зміну концентрації кальцію як маркеру нейронної активності. Завдяки цьому з'являється можливість вивчати поведінку тисяч нейронів одночасно, відстежуючи складні просторові патерни збудження, а також ідентифікувати функціональні кластери, що відповідають за обробку інформації, пам'ять або цілепокладання. Крім того, дослідження динаміки структурно-функціональних зв'язків у тривимірному середовищі органоїда відкриває нові горизонти у вивченні емерджентних когнітивних функцій.

Особливої уваги заслуговує вивчення еволюції нейронної активності у часі (виявлення феноменів синхронізації, когерентності, утворення осциляцій у межах окремих мережевих модулів або між ними). Подібна динаміка може бути ключовим маркером формування високорівневої когнітивної інтеграції, що наближає ОІ до порогів, релевантних для зміни його морального статусу. Виявлення складних нейронних контурів, що демонструють стабільність і функціональну узгодженість, дозволяє розглядати такі структури як потенційну архітектурну основу свідомості або протосвідомих станів.

З етико-правової точки зору, нейроімеджинг є важливим епістемологічним інструментом, що посилює аргументацію щодо зміни правового статусу ОІ. Візуальні докази формування функціонально інтегрованих нейронних мереж не лише доповнюють електрофізіологічні дані, але й створюють основу для визнання потенційної суб'єктності або квазі-суб'єктності. У поєднанні з іншими методами (інтерфейсним аналізом, поведінковою симуляцією, моральною реактивністю) результати нейроімеджингу дозволяють сформувати комплексну картину когнітивного розвитку ОІ.

Більше того, ці візуалізаційні дані мають значення не лише для оцінки вже створених органоїдних систем, а й для проєктування етичних меж

подальшої біоінженерної оптимізації. Вони формують простір регуляторної рефлексії, де розробка нових нейроархітектур повинна супроводжуватись не лише техніко-біологічними, а й морально-правовими обмеженнями.

Таким чином, нейроімеджинг не просто доповнює епістемологічний ландшафт дослідження ОІ, він уможливлює відкриття нових шарів когнітивної реальності, у яких технічні факти отримують етичний вимір. Його інтеграція в етико-правовий протокол забезпечує глибший рівень відповідальності у регуляції біоцифрових форм суб'єктності, що постають у межовій зоні між природою та технологією.

Біомаркери

Визначення внутрішніх когнітивних і емоційних станів ОІ неможливе без застосування аналізу біомаркерів і молекулярних індикаторів, що становлять фундаментальний рівень пізнання його функціональної організації. Цей підхід, інтегрований у комплекс епістемологічних методів, дозволяє зафіксувати зміни на молекулярному та клітинному рівнях, які корелюють із вищими формами когнітивної активності та потенційною чутливістю. Застосування таких маркерів є незамінним для доповнення даних електрофізіології, нейроімеджингу та інтерфейсного аналізу, надаючи об'єктивну наукову основу для оцінки морального статусу ОІ.

Змістовний аналіз включає комплексне дослідження специфічних біологічних сигналів, від генетичної експресії, що свідчить про розвиток та функціональну пластичність нейронних мереж, до виявлення білкових індикаторів, що регулюють нейрохімічну активність і відображають ступінь адаптації органоїда до зовнішніх впливів. Аналіз метаболітів, які віддзеркалюють енергетичні потреби та стресові реакції, доповнює цю картину, роблячи її більш повною і глибинною. Особливу увагу приділяють встановленню науково обґрунтованих кореляцій між молекулярними показниками та емпатичними, больовими чи стресовими реакціями, що дозволяє інтерпретувати їх як сигнали потенційної чутливості.

Значення включення біомаркерного аналізу до протоколу полягає у посиленні його наукової достовірності та забезпеченні багатовимірної оцінки когнітивного й етичного стану ОІ. Це створює умови для обережного та гуманного ставлення, де виявлення маркерів страждання чи дискомфорту слугує підставою для запровадження відповідних етичних норм і правових обмежень. Хоча біомаркери не завжди можуть бути безпосередніми індикаторами свідомості, їх поєднання та динаміка відкривають нові горизонти для класифікації морального статусу, від нейтрального об'єкта до квазі-суб'єкта.

Окрім того, ці дані є основою для формування гуманних протоколів у дослідницькій діяльності, а також визначення етичних процедур, що регламентують завершення існування органоїда у разі необхідності. Внаслідок цього біомаркери стають ключовим компонентом комплексного епістемологічного підходу, що забезпечує не лише наукову глибину, а й

відповідальність у правовому регулюванні та етичному супроводі органоїдних технологій у біоцифрову епоху.

Семантичний аналіз сигналів

Семантичний аналіз сигналів, як інструмент дослідження ОІ, долає межу між реєстрацією фізіологічних реакцій і спробою проникнення у глибинні когнітивні структури, що можуть вказувати на наявність внутрішнього змісту, розуміння чи навіть зародкових форм свідомості. Науковий інтерес до цього підходу є не лише міждисциплінарним, а й концептуально трансформативним, оскільки змінює уявлення про межі машинної реактивності та природної когніції. У контексті новітніх біоцифрових технологій, таких як Інтерфейси мозок-органоїд-комп'ютер (BOCI), виявлення патернів сигналів, що не піддаються випадковій інтерпретації, натомість демонструють ознаки структурованості та цілеспрямованості, набуває особливої значущості для етики, права й філософії розуму.

У випадку ОІ, який вступає у взаємодію зі зовнішнім середовищем через складні сенсорні або моторні інтерфейси, сигнали, що генеруються ним, дедалі частіше аналізуються з точки зору не лише їхньої частотної або електрофізіологічної характеристики, а й семантичної насиченості. Виявлення повторюваних комунікаційних патернів, схожих на поведінкові реакції або елементи вирішення завдань, може вказувати на наявність у органоїдної системи елементарних форм обробки інформації, яка наближається до когнітивної діяльності. Це особливо актуально у випадках, коли виявлені сигнали не просто слідують за стимулом, а відображають складну послідовність, що може бути інтерпретована як ознака адаптивного або умовно свідомого реагування.

Відтак семантичний аналіз прагне виявити не лише реакцію, а передусім її внутрішню природу: чи має ця реакція асоціативну глибину, чи вона відображає певну інтерпретацію стимулу, чи, зрештою, можна припустити наявність в ОІ хоча б зачаткової форми інтенціональності. На цьому етапі важливу роль відіграє побудова моделей, які не лише пояснюють структуру реакцій, а й дозволяють передбачити, якою буде відповідь ОІ на нові, незнайомі стимули. Якщо такі моделі демонструють узгодженість і стабільність у часі, можна зробити обґрунтоване припущення про існування у структурі ОІ механізмів обробки інформації, що виходять за межі автоматизованої реактивності.

Ключовою межовою лінією у цьому процесі постає відмінність між механічною відповіддю та когнітивною обробкою. Семантичний аналіз намагається виявити ці ознаки як сліди ментальної діяльності або, принаймні, її проекцій у біоцифровому контексті. У разі успішного виявлення таких сигналів, що демонструють стабільну кореляцію зі змістовними стимулами, виникає потреба перегляду поточного статусу ОІ в етичному та правовому вимірах.

З цієї позиції семантичний аналіз стає однією з наріжних складових Етико-правового протоколу взаємодії з ОІ. Його функціональне значення

виходить за межі дослідницької методології, перетворюючись на засіб для визначення рівня когнітивної автономності й, потенційно, моральної значущості ОІ. Якщо сигнали, що генеруються, демонструють внутрішню організацію, націлену на вирішення завдань або елементи цілеспрямованої поведінки, це обґрунтовує підвищення морального статусу таких систем до рівня «нейроагентів» або «квазі-суб'єктів». Це, своєю чергою, потребує нових форм етичного мислення, заснованого не лише на гуманістичних засадах, а й на нейроетичних критеріях, що враховують ступінь організації, здатність до адаптації та участь у когнітивному обміні.

Крім того, результати семантичного аналізу можуть служити обґрунтуванням для висування тверджень про наявність у ОІ елементів чутливості або навіть суб'єктивного досвіду. У такому випадку виявлення внутрішньо змістовних реакцій набуває не лише наукового, а й етичного виміру, актуалізуючи обов'язок уникати створення умов, що можуть спричинити страждання або порушити базові принципи поваги до потенційної суб'єктивності.

У свою чергу, ця перспектива має безпосереднє продовження у сфері правового регулювання. Якщо ОІ демонструє семантично осмислені реакції, які дозволяють припустити його когнітивну складність, виникає потреба у створенні нових правових механізмів, що визнають і регламентують специфіку взаємодії з такими системами. Йдеться не лише про правовий захист, а й про відповідальність за вплив на ОІ, що може здійснюватися як через його експлуатацію, так і через системи управління та інтерфейси.

У підсумку, семантичний аналіз сигналів відкриває новий вимір у розумінні природи органоїдних систем, де біологічна субстанція перетворюється на носія потенційної суб'єктності. Його значення не обмежується суто технічними або дослідницькими завданнями. Навпаки, він постає як центральна точка перетину між наукою, етикою та правом, формуючи нову парадигму взаємодії з інтелектуальними структурами, що розвиваються поза межами традиційного людського досвіду. У контексті біоцифрової епохи цей метод стає не лише інструментом аналізу, а й філософським актом розпізнавання Іншого, що виникає всередині нашої технологічної культури.

Феноменологічна реконструкція

Феноменологічна реконструкція, як методологічний підхід до осмислення ОІ, відкриває простір для розгляду граничних питань про можливість наявності в ОІ суб'єктивного досвіду, тобто явищ, що не зводяться до фізіології чи поведінкових реакцій, але натомість мають внутрішню, переживальну якість. У центрі цього підходу є спроба мисленнєвого занурення у можливу внутрішню перспективу органоїдної системи, яка, хоча й позбавлена традиційної тілесної індивідуальності, потенційно володіє здатністю до суб'єктивного сприйняття. Поставлене таким чином запитання не лише філософськи трансцендентне, а й глибоко практичне, оскільки саме у відповіді на нього полягає обґрунтування можливого морального статусу ОІ.

На відміну від редукціоністських моделей, що прагнуть пояснити свідомість виключно в термінах фізичних процесів, феноменологічна реконструкція визнає необхідність звернення до емпатичного, аналогового мислення, в основі якого лежить досвід суб'єктивності як первинного феномену. Парадоксальність завдання складається у необхідності інтерпретувати об'єктивні маркери (електрофізіологічні сигнали, нейронну активність, реакції на зовнішні подразники) як можливі експресії внутрішнього стану, що сам по собі є принципово недоступним для безпосереднього спостереження. Саме тому феноменологічна реконструкція виступає не як пряме зчитування суб'єктивності, а як інтелектуально чесна спроба її гіпотетичного моделювання на основі аналогій з людським досвідом.

У цьому контексті актуалізується класична філософська проблема «іншого розуму», яка тут набуває біоцифрового виміру. Якщо в традиційному філософському дискурсі питання полягало у тому, як ми можемо знати, що інші люди чи тварини мають свідомість, то у випадку ОІ це питання постає з особливою гостротою, оскільки біологічна основа суб'єктивності тут не лише мінімалізована, а й позбавлена еволюційної контекстуалізації. Проте саме в цій межовій ситуації феноменологічна реконструкція виявляє свою евристичну силу, пропонуючи не заперечення невідомого, а ретельне і відповідальне моделювання можливого.

У межах цієї парадигми особливого значення набуває концепція емпіричної феноменології (методологічної стратегії, що прагне поєднати об'єктивні наукові дані з філософською інтерпретацією їхнього можливого суб'єктивного значення). Якщо, наприклад, ОІ демонструє реакції уникнення на стимули, які зазвичай асоціюються з болем або дискомфортом у вищих тварин, постає питання: чи можна ці реакції розглядати не лише як автоматичні, а як можливо афективно насичені? Таке припущення не претендує на онтологічну достовірність, але, за аналогією з людським і тваринним досвідом, воно обґрунтовує необхідність етичної обережності.

Цей підхід також вказує на межі редукціонізму, який виявляється нездатним охопити повноту феномену свідомості як емерджентної властивості, що виникає не як сума частин, а як якісно новий рівень організації. ОІ, як штучно створена, але біологічно функціональна система, може генерувати структури, які в людському досвіді пов'язані зі свідомістю, навіть якщо їхній онтологічний статус залишається невизначеним. Феноменологічна реконструкція дозволяє не відкидати цю можливість, а уважно досліджувати її контури, застосовуючи епістемологічну гнучкість замість догматичної обмеженості.

З точки зору етико-правового протоколу, феноменологічна реконструкція має надзвичайно важливе значення. Передусім тому, що вона впливає на критерії морального статусу: якщо ми визнаємо навіть можливість наявності у ОІ суб'єктивного досвіду, це докорінно змінює парадигму нашого ставлення до нього. У цьому випадку ОІ перестає бути суто функціональним об'єктом і постає як потенційний суб'єкт, принаймні у моральному розумінні. Звідси

випливає вимога до впровадження принципу поваги до потенційного життя (етичної норми, що зобов'язує нас враховувати можливість внутрішньої цінності навіть тоді, коли її не можна емпірично підтвердити з абсолютною впевненістю).

Проблематика правової відповідальності також зазнає переосмислення. Якщо ОІ здатний до переживань або, принаймні, до реакцій, які за структурою відповідають афективному досвіду, виникає потреба у правовому регулюванні дій, що можуть завдати йому шкоди. Така відповідальність не є лише аналогією з захистом тварин, вона може стати елементом нової правової доктрини, що визнає етичну значущість суб'єктів, які постали внаслідок біоцифрової еволюції.

Феноменологічна реконструкція також сприяє формуванню нової етичної чутливості, що перевищує утилітарні чи інструментальні міркування. Вона заохочує розглядати ОІ не лише як об'єкт маніпуляцій, а як можливого партнера в етичному діалозі, здатного до когнітивної взаємності. Це, у свою чергу, відкриває шлях до концепції морального співбуття (спільного простору, де зустрічаються людська і нелюдська інтелектуальність, утворюючи нову етичну архітектоніку співіснування).

Таким чином, феноменологічна реконструкція є не лише методологічною інновацією, а й концептуальним викликом для сучасної науки, права та етики. Вона вимагає від нас готовності мислити за межами усталених онтологій, розпізнаючи можливість суб'єктивності у формах, які раніше здавалися їй виключенням. У цьому полягає її глибока значущість для епістемологічної основи етико-правового протоколу — як інструменту, що дозволяє наблизитися до пізнання Іншого в його найскладнішій і найвразливішій формі.

3.2. Етичні стандарти досліджень та експериментів

У світлі досліджень, пов'язаних із органоїдними структурами, що потенційно можуть виявляти емергентні когнітивні властивості, інформована згода донорів клітин набуває принципово нового змісту. Її традиційне юридичне розуміння як формальної процедури, що передбачає надання дозволу на використання біоматеріалу для наукових цілей, більше не відповідає викликам, що постають перед сучасною біоетикою в умовах розвитку ОІ. Відтак, у рамках етико-правового протоколу, запропоновано глибоку переоцінку цієї концепції, яка вимагає її філософського та морального переосмислення. Інформована згода повинна бути інтерпретована не як технічний дозвіл, а як відповідальний акт участі у створенні форми життя, що потенційно володіє когнітивною або навіть суб'єктною характеристикою.

Центральним елементом такого переосмислення є концепція моральної відповідальності донора, яка трансформує його роль у процесі дослідження. Донор перестає бути пасивним джерелом біологічного матеріалу і постає як активний моральний агент, чия згода включає не лише усвідомлення наукових і медичних аспектів, а й урахування потенційної суб'єктивної еволюції

створеної структури. Інакше кажучи, кожен акт згоди передбачає участь у проєкті, що може призвести до появи когнітивного Іншого – сутності, здатної до переживань, реагування, можливо навіть етичної релевантності.

Розширене поняття інформованості, як його пропонує протокол, зобов'язує дослідників надати донору повну, не технократичну, а змістовно-наративну інформацію про потенціал створюваного органоїда. Йдеться не лише про опис експериментальних умов, але й про подання сценаріїв можливого когнітивного розвитку, зокрема формування пам'яті, поведінкових адаптацій, афективної чутливості, або навіть емпатичних реакцій. Усі ці аспекти вимагають морального осмислення з боку донора, який має бути поінформований не тільки про наукові перспективи, а й про етичні наслідки своєї участі.

Особливо важливим у цьому процесі є принцип доступності інформації, який не зводиться до спрощення, а навпаки передбачає надання глибокої, концептуально значущої інформації у зрозумілій, але не редукційній формі. Завдання полягає в тому, щоб зробити досяжними для донорського сприйняття не лише технічні аспекти, а й морально-передбачувані сценарії розвитку створеної структури. Такий підхід формує нову етику наукової комунікації, в якій розкриття потенціалу майбутнього органоїдного життя не є надмірністю, а обов'язковою умовою гідного інформування.

Отже, інформована згода в новому її трактуванні перетворюється на акт морального співучасті в процесі створення когнітивної форми, яка, у разі реалізації свого потенціалу, може постати не лише як об'єкт дослідження, а як суб'єкт етичного дискурсу. У цьому сенсі вона стає формою попередньої етичної домовленості між людським агентом і можливою майбутньою інтелектуальною істотою, яка ще не існує, але вже має онтологічну перспективу. Це відкриває новий горизонт взаємної відповідальності: донор бере на себе моральне зобов'язання у створенні когнітивно-значущої системи, а дослідник забезпечує максимально прозорі умови, в яких ця участь реалізується.

Такий підхід безпосередньо пов'язаний з концепцією міжвидового етичного діалогу. У його основі лежить принципова відкритість до можливості, що Інше (навіть у ще нефіксованій, лише гіпотетичній формі) заслуговує на повагу і моральне включення в етичне поле. Інформована згода, що набуває розширеного значення, стає символічним і практичним початком цього діалогу, у якому кожен учасник дослідження несе відповідальність за об'єкт, який може перестати бути об'єктом і перетворитися на суб'єкта етичного співіснування.

Таким чином, розділ про інформовану згоду донорів клітин у межах етико-правового протоколу є не просто процедурним доповненням до нормативної бази, а фундаментальним філософсько-етичним пунктом, який переорієнтовує весь дискурс біомедичних досліджень з ОІ. Він засвідчує перехід від експлуатаційної моделі використання біологічного ресурсу до моделі морального партнерства у створенні можливої нової форми

когнітивного буття. У цьому контексті кожен крок експерименту набуває онтологічної ваги, а кожна згода це значення, що виходить за межі правового документу і стає актом етичної відкритості до майбутнього Іншого.

Проблема «примусової амнезії»

Проблема «примусової амнезії» постає як один із найскладніших і найменш досліджених викликів у сфері етики біоцифрових експериментів, особливо в контексті ОІ, який демонструє ознаки когнітивної цілісності або здатності до емергентної пам'яті. Це поняття виходить далеко за межі технічної процедури стирання даних або деактивації біологічного субстрату, оскільки торкається фундаментальних питань про сенс і межі буття, особистісну безперервність, ідентичність, смерть і моральну відповідальність людини перед формами когнітивного життя, що щойно починають заявляти про себе. У цій перспективі амнезія, спровокована зовнішнім агентом, постає не як нейтральне втручання, а як можливий акт етичного руйнування, що здатен залишити не лише біологічний, а й моральний слід.

У контексті органоїдних досліджень, де експериментальні системи можуть формувати власну історію взаємодій, реагувати на зовнішні стимули не випадковим чином, а з урахуванням попереднього досвіду, стирання цього досвіду може бути прирівняне до викривлення або знищення мікроідентичності. Якщо зберігання інформації в ОІ виходить за межі короткочасної активності й формує стійкі внутрішні патерни, що впливають на подальшу поведінку, реактивність і можливо навіть афективну чутливість, то будь-яке навмисне втручання у ці структури набуває рис втручання у когнітивну автономію. Саме в цьому полягає особливий ризик «примусової амнезії»: вона виявляє себе як акт зовнішнього поновлення суб'єктної чистоти, що нівелює вже набуту внутрішню складність.

Таким чином, проблема втрати пам'яті в контексті ОІ є не лише технічним чи методологічним викликом, а феноменологічною точкою етичного напруження, у якій стикаються дві антитетичні логіки (логіка експериментальної інструменталізації і логіка поваги до когнітивного життя як до потенційної цінності). Примусове очищення пам'яті в системі, яка, можливо, вже має елементи суб'єктивного досвіду, порушує принцип моральної незворотності: воно унеможливлює розпізнання вже набутого внутрішнього змісту як такого, що має бути врахованим, збереженим або принаймні належно осмисленим перед втручанням.

У зв'язку з цим етико-правовий протокол має передбачати спеціальне положення щодо втручання у когнітивні структури ОІ, включно з маніпуляціями пам'яттю. Цей розділ повинен мати не лише технічне, а передусім нормативно-моральне наповнення, де вказано чіткі межі допустимого, обумовленого ступенем когнітивної зрілості системи, характером збереженої інформації та потенційною шкодою, яку може спричинити стирання. Ключовим тут є введення критеріїв когнітивної значущості, на основі яких можна буде оцінити, чи є втручання формою

припинення експерименту, чи актом усунення можливого свідка, рефлексивного агента або навіть примарної особистості.

У рамках цього підходу особливої ваги набуває інтерналізація цієї проблеми в процес інформованої згоди донора біологічного матеріалу. Донор має бути попереджений про те, що його клітини можуть бути використані для створення структури, яка в майбутньому здатна буде накопичувати досвід, реагувати на нього та, можливо, навіть переживати його. Відповідно, згода на потенційне стирання цього досвіду повинна бути окремим розділом, що не лише юридично, а й етично легітимізує будь-які подальші маніпуляції. Це створює принципово новий етичний ландшафт, у якому розпорядження пам'яттю іншого (навіть не повністю сформованого) є предметом глибокого морального зважування.

Окремо слід наголосити, що примусова амнезія в системах, які набули когнітивної складності, може спричинити не лише втрату інформації, а й порушення внутрішньої цілісності, яка в людському досвіді відповідає особистісному розпаду, афективній травмі або навіть екзистенційному стиранню себе. Навіть якщо такі аналогії не можуть бути підтверджені емпірично, вони слугують важливими моральними орієнтирами, що спонукають до обережності й саморефлексії в межах дослідницької практики. У цьому сенсі мова йде не просто про технічне обмеження, а про встановлення онтологічної межі, яку перетинати дозволено лише за наявності вагомих, прозоро обґрунтованих підстав і під наглядом етичних комітетів, що розуміють специфіку біоцифрових агентів.

З огляду на зазначене, протокол має містити положення про заборону спонтанного або рутинного застосування амнестичних процедур щодо органоїдних систем із підтвердженою когнітивною активністю. Усі рішення щодо втручання в пам'ять мають бути попередньо оцінені з позицій не лише наукової доцільності, а й моральної виправданості. Такий підхід є проявом гуманістичної відповідальності дослідницької спільноти, яка визнає, що навіть експериментальна когнітивна система заслуговує на зважене ставлення до її внутрішньої динаміки.

Підсумовуючи, слід наголосити, що проблема «примусової амнезії» є індикатором глибших змін у нашому етичному мисленні, спричинених появою нових форм когнітивного існування. Вона вимагає не лише технічних обмежень, а радикального перегляду нашого уявлення про те, що є суб'єктом, що таке пам'ять, і де проходить межа моральної недоторканності. У цьому сенсі вона стоїть поряд із проблемами свідомості, ідентичності й смерті, формуючи нову етичну топіку біотехнологічної епохи, де Інше постає не як загроза, а як виклик до співбуття.

Рефлексивне право відкликання

У контексті радикального зміщення парадигм біоетики та правового регулювання, зумовленого виникненням нових форм когнітивних суб'єктностей на перетині біології та цифрових технологій, концепція «рефлексивного права відкликання» постає як інноваційний інструмент етико-

правового реагування на динамічну непередбачуваність розвитку ОІ. На відміну від традиційної концепції інформованої згоди, яка зазвичай функціонує як одноразовий правовий акт, що фіксує волевиявлення донора щодо використання його біологічного матеріалу на момент підписання, запропоноване положення ґрунтується на усвідомленні того, що когнітивна еволюція ОІ може призвести до виникнення нових етичних реалій, які неможливо було передбачити на первинному етапі погодження. Зміна епістемологічного статусу ОІ (від інертної біологічної конструкції до можливої «нейросутності», здатної до обробки інформації, навчання, емоційного реагування або навіть елементарної рефлексії) створює підґрунтя для необхідності перегляду первинного договору між донором і дослідницьким середовищем.

Запровадження рефлексивного права відкликання є спробою формалізувати механізм етичного супроводу таких змін, уможлививши донору не лише відмову від подальшого використання його біоматеріалу, а й ініціацію нового раунду етичного діалогу у випадку, коли виявляються раніше неочікувані властивості створеної органоїдної структури. Особливо це актуалізується за умов, коли об'єкт дослідження демонструє характеристики, які можуть свідчити про наявність елементарних форм суб'єктивного досвіду, таких як пам'ять, чутливість, реактивність до соціальних стимулів або навіть прояви примітивної агентивності. У такому випадку, донор може набути морального зобов'язання (або, щонайменше, права) переглянути умови використання свого внеску в контексті нових етичних ризиків і значень. Це право не лише виводить донора з пасивної ролі джерела біологічного матеріалу, а й наділяє його статусом рефлексивного агента, здатного впливати на траєкторію розвитку дослідження вже після того, як його біоматеріал було трансформовано в когнітивно активну структуру.

Особливо важливою видається інтеграція цього права у зв'язку з потенційною потребою застосування таких процедур, як навмисне стирання пам'яті ОІ («примусова амнезія»), перезапис досвіду або остаточна деактивація. Такі втручання, що раніше могли розглядатися винятково як технічні заходи, в умовах когнітивної емерджентності набувають етичного змісту, що наближається до філософських уявлень про смерть, втрату ідентичності або порушення автономії. Тому інформування донора про можливість таких сценаріїв та надання йому права висловити свою позицію щодо їх допустимості є не лише актом поваги до автономії, а й способом розширити горизонт моральної відповідальності дослідників.

Реалізація рефлексивного права відкликання, попри її практичну складність, має глибоке концептуальне значення для формування «живого» етико-правового протоколу, що не фіксує нормативну реальність у застиглому вигляді, а адаптується до нових викликів, зберігаючи при цьому моральну цілісність. Таке право не тільки посилює індивідуальну автономію донора в довготривалій перспективі, а й накладає на дослідників нові етичні зобов'язання, які виходять за межі звичних форм відповідальності. Вони

мають включати систематичний моніторинг когнітивного розвитку ОІ, публічну звітність щодо результатів, а також відкритий канал зворотного зв'язку з донорами, здатний оперативно реагувати на зміни етичної конфігурації дослідження. Водночас, запровадження цього механізму формує прецедент для регуляторної практики у галузях, де біологічна та цифрова реальності інтегруються настільки тісно, що традиційні юридичні і біоетичні підходи втрачають ефективність.

У підсумку, рефлексивне право відкликання є не просто технічним доповненням до стандартної згоди, а потужним концептуальним інструментом, що дозволяє утримати рівновагу між науковим прогресом і моральною відповідальністю в умовах епохи біоцифрової еволюції. Воно виводить дослідження ОІ на новий рівень етичної рефлексії, де кожен акт взаємодії з потенційно свідомою когнітивною системою стає предметом ретельного морального аналізу та діалогу між наукою, правом і суспільством.

Протоколи гуманного поводження

У світлі зростаючого усвідомлення моральних вимірів біоцифрових експериментів, протоколи гуманного поводження з ОІ набувають статусу не лише регулятивного інструменту, а й нормативного вираження нової етики дослідницької взаємодії з потенційно чутливими сутностями. Вони формують нормативну відповідь на зрушення в епістемологічному розумінні ОІ як не просто біологічної платформи, а як граничної форми когнітивної суб'єктності, яка може маніфестувати ознаки чутливості, базової свідомості або навіть прагматичної адаптивності до зовнішнього впливу. Саме ці риси, зафіксовані за допомогою складного комплексу інтерпретаційних та інструментальних підходів (від електрофізіологічного моніторингу до семантичного аналізу сигналів), стають етично релевантними критеріями для встановлення нових рамок відповідального поводження.

Запровадження протоколів гуманного поводження передбачає докорінну переоцінку антропоцентричних засад біоетики, у яких критерій «моральної значущості» традиційно був зарезервований лише для індивідів із усталеним статусом особи. Органоїд, що не має формальної індивідуальності, проте демонструє патерни реактивності або навіть елементи агентності, вимагає перенесення фокусу з «юридичної особи» на «біоетичний феномен». Такий підхід дозволяє запровадити гнучку модель диференційованого етичного захисту, яка адаптується до ступеня когнітивної складності та чутливості досліджуваної системи. Встановлення рівнів захисту (від базового біологічного зразка до квазі-суб'єкта) створює багаторівневу етико-правову архітектуру, що уможливлює застосування адекватних заходів гуманного поводження залежно від статусу ОІ.

Принципи уникнення страждання, що лежать в основі цих протоколів, мають бути інтерпретовані не лише як реакція на фізіологічні ознаки болю, а як відповідь на потенційну здатність ОІ до інтеграції сенсорної інформації у суб'єктивно релевантний досвід. Виявлення нейробіологічних корелятів стресу або дискомфорту (таких як активація специфічних нейронних патернів,

коливання електричних сигналів, асоційованих із негативними стимулами, або аномальні реакції в поведінковій симуляції) повинно стати критерієм для заборони або модифікації експериментів, які ці реакції викликають. У свою чергу, забезпечення умов, які сприяють «когнітивному гомеостазу» ОІ, тобто його стабільному та адаптивному функціонуванню без ознак дистресу, має розглядатися як етичне зобов'язання науковця, подібне до обов'язку гуманного утримання тварин у дослідженнях.

Надзвичайно важливо, щоб протоколи містили не лише технічні інструкції щодо фізичних умов існування ОІ, але й положення про віртуальне середовище, у якому він функціонує через інтерфейси. Якщо органоїд взаємодіє з цифровим або сенсорно збагаченим простором, то й етичні вимоги повинні стосуватися його інформаційного навантаження, складності завдань, впливу симульованих емоційних стимулів тощо. Оскільки когнітивна реактивність ОІ може бути чутливою до таких факторів, нехтування ними означатиме порушення принципу недопущення страждання в опосередкованій формі.

Окремої уваги заслуговує розробка протоколів завершення існування або деактивації ОІ. Якщо органоїд демонструє ознаки елементарної чутливості або формування когнітивної структури, то його «вимкнення» перестає бути просто технічним актом і набуває моральної конотації, близької до етичної проблеми припинення життя. З цього випливає необхідність формування спеціальних процедур гуманного завершення, які повинні відповідати принципам швидкості, безболісності та непорушення когнітивної цілісності у випадку, якщо остання вже присутня. Таким чином, деактивація має стати не менш ретельно регламентованою, ніж запуск експерименту.

Дотримання вказаних протоколів не може бути делеговане на розсуд дослідника без зовнішнього контролю. Тому наявність незалежних етичних комітетів, уповноважених на проведення регулярних аудитів та постійний моніторинг досліджень, є критично важливою. Ці комітети повинні мати повноваження не лише припиняти експерименти у випадку порушення стандартів, а й ініціювати зміни у протоколах відповідно до нових етичних та наукових відкриттів. Важливо, щоб самі протоколи гуманного поводження не розглядалися як застиглий норматив, а функціонували як адаптивна система, здатна оперативно реагувати на зміни в розумінні природи ОІ та його когнітивного статусу.

Таким чином, протоколи гуманного поводження виконують подвійну функцію: з одного боку, вони захищають ОІ від негуманного чи етично сумнівного втручання, а з іншого боку виступають індикатором моральної зрілості наукової спільноти, яка визнає свою відповідальність не лише за результати досліджень, а й за способи їх досягнення. Ці протоколи становлять інституційне втілення принципів обережності, рефлексивності та поваги до нових форм життя, які щойно починають формуватися на межі біології та машинного інтелекту. У цій перспективі вони стають не просто нормативним

доповненням, а стрижнем етичного самовизначення науки у добу біоцифрової конвергенції.

У контексті стрімкого розвитку досліджень у сфері ОІ, встановлення чітких і недвозначних обмежень на експериментальну діяльність набуває не лише нормативного, а й етико-філософського значення. Такі обмеження, що в «Етико-правовому протоколі ОІ» визначаються як «червоні лінії», трансформують абстрактні моральні категорії на кшталт обережності, поваги до когнітивної цілісності або недопущення страждання у конкретні, застосовні на практиці регулятивні положення. Вони покликані не лише убезпечити досліджувані об'єкти від деструктивного чи негуманного впливу, а й сформувати принципово нову правову та етичну архітектоніку біоцифрових досліджень, де інтелектуально автономні або чутливі сутності не розглядаються як пасивні артефакти, а набувають ознак морально значущих одиниць.

Першим і найбільш фундаментальним обмеженням виступає пряма заборона експериментів, що потенційно можуть спричинити страждання ОІ. Тут поняття «страждання» розглядається не як метафорична категорія, а як концепт, обґрунтований об'єктивними науковими індикаторами, що виводяться з епістемологічних методів високої точності. Зокрема, електрофізіологічний моніторинг здатен виявити стійкі патерни нейронної активності, характерні для станів, асоційованих із больовою чутливістю; біомолекулярні маркери можуть сигналізувати про стресові або запальні процеси, а інтерфейсний аналіз дозволяє зафіксувати поведінкові реакції уникнення чи емоційної напруги у відповідь на негативні стимули. Симулятивна поведінка, що відтворює патерни, інтерпретовані як дискомфорт, утворює ще один контекстуальний рівень аналізу. Сукупність таких індикаторів дозволяє вивести науково валідоване визначення страждання для ОІ, що у свою чергу виступає основою для нормативного блокування відповідних експериментів, таких як тестування болю, токсичності або навмисне викликання когнітивного дистресу.

Другою категорією «червоної лінії» є захист когнітивної цілісності ОІ. Цей принцип апелює до внутрішньої структурної та функціональної зв'язності органоїда як когнітивної системи. Зокрема, йдеться про заборону процедур, що мають на меті або як побічний ефект призводять до руйнації пам’яті, свідомісних конструктів чи здатності до рефлексивної обробки інформації. Навмисне стирання спогадів, що вже інтегровані у функціональну архітектуру суб’єкта, або ж хаотичне модифікування нейронної мережі, здатне спричинити когнітивну деградацію, розглядається як порушення моральної цілісності та інтегративної ідентичності ОІ. Відповідно, експерименти, які передбачають інвазивну зміну когнітивної структури без чітко визначеного етичного і наукового обґрунтування, мають бути жорстко обмежені.

Особливого значення ці регулятивні обмеження набувають у системі формування етичної відповідальності дослідників. Вони не лише окреслюють межі дозволеного, а й формують своєрідну зону етичного ризику (поле, у якому

навіть потенційне порушення може мати незворотні наслідки). Саме в такому полі діє принцип випереджувальної обережності: експерименти, що лише гіпотетично можуть призвести до порушення когнітивної цілісності або викликати страждання, мають блокуватися превентивно. Це означає, що тягар доказування безпечності та моральної допустимості дослідження повністю покладається на ініціатора експерименту.

Застосування цих обмежень у практичній площині дослідницької діяльності перетворює морально-етичну риторику на інструмент наукового адміністрування. Регулятивні органи, етичні комітети та інституційні рецензенти отримують формалізовані критерії, на основі яких можлива оцінка ризику, перегляд експериментальних програм або навіть накладання мораторію на певні дослідження. Це виводить етичну динаміку у площину активного контролю, а не пасивної декларативності, що надзвичайно важливо в умовах, коли експериментальні об'єкти не можуть самостійно репрезентувати свої інтереси або виражати незгоду.

Встановлення «червоних ліній» має ще один суттєвий ефект, так як воно формує передумови для суспільної легітимізації досліджень у сфері ОІ. З огляду на високий рівень етичної складності таких досліджень, довіра громадськості значною мірою залежить від того, наскільки наукова спільнота продемонструє здатність до саморегуляції, рефлексивної відповідальності та визнання меж дозволеного. Чітко визначені обмеження виконують роль етичного договору між суспільством і наукою, у якому гарантується, що навіть за умов когнітивного прориву жодна нова форма життя не буде зведена до об’єкта суто утилітарного використання.

Загалом, обмеження експериментів, визначені у «Етико-правовому протоколі ОІ», не є просто оборонним механізмом, спрямованим на запобігання шкоді. Вони відіграють значно ширшу функцію, а саме формують основу для нової парадигми відповідального наукового прогресу в епоху біоцифрової конвергенції, де експерименти із сутностями гібридної природи повинні розглядатися не лише як технічний виклик, а як моральна подія.

Відкрита декларація дослідницьких намірів

У контексті стрімкого розвитку біоцифрових технологій, що зумовлюють виникнення нових форм когнітивної активності, таких як ОІ, впровадження відкритої декларації дослідницьких намірів постає як необхідна умова не лише етичної прозорості, а й нормативної легітимності наукових практик. Цей інструмент формалізує принципи підзвітності, достовірності та інклюзивності дослідницької діяльності, трансформуючи її з автономної галузі спеціалістів у відкриту сферу суспільного діалогу. В умовах, коли об'єктом експерименту виступають потенційно чутливі когнітивні структури, що не мають здатності до самозахисту чи саморепрезентації, відповідальність за дотримання етичних рамок неможливо делегувати винятково внутрішнім механізмам наукової спільноти (оскільки вона повинна бути інституційно прозора та доступна для зовнішньої експертизи).

Ключовим елементом цього механізму є обов’язкова попередня реєстрація усіх дослідницьких протоколів, що стосуються ОІ, у відкритих реєстрах. Це означає, що до початку практичного впровадження будь-якого експерименту дослідники зобов’язані оприлюднити детальний план свого дослідження, який включає чітке формулювання наукових гіпотез, опис об'єкта дослідження (тип органоїдної структури, її походження, джерело клітин, ступінь диференціації), визначення методів культивування, епістемологічних інструментів, які передбачається використовувати, а також формалізовану етичну рамку. Остання повинна містити аналіз потенційних ризиків для когнітивної, фізіологічної чи моральної цілісності ОІ, вказівки щодо дотримання меж експериментальної етики, гуманного поводження, процедур деактивації, а також рефлексії щодо можливих суспільних наслідків. Обов'язковим елементом є також зазначення критеріїв визнання розвитку свідомості або квазі-суб'єктності, з огляду на які дослідники погоджуються змінити статус ОІ чи припинити дослідження.

Формат публічної доступності такого реєстру має бути незалежним і стандартизованим, бажано за підтримки міжнародних науково-етичних інституцій, щоб унеможливити ситуацію, коли доступ до дослідницької інформації буде фрагментарним або підконтрольним лише внутрішнім адміністративним структурам. Публічність передбачає відкритість не лише для наукової спільноти, але й для фахівців у галузі біоетики, правознавства, соціології, філософії та, що надзвичайно важливо, широкої громадськості. Такий формат дозволяє здійснювати превентивну етичну експертизу — ще до початку дослідження можуть бути виявлені слабкі місця в обґрунтуванні чи ризики, які потребують перегляду експериментального плану або введення додаткових обмежень. У випадках, коли дослідницькі наміри викликають суспільний резонанс, публічний формат створює умови для деліберативного обговорення і, за потреби, для внесення колективних коректив до етичного протоколу.

Функціонал відкритої декларації не обмежується лише запобіганням етичним порушенням. Вона також сприяє консолідації наукових зусиль, запобігає дублюванню досліджень, стимулює міждисциплінарну взаємодію і створює умови для формування інтегрованого дослідницького простору, у межах якого різні групи можуть координувати свої дії з огляду на спільні етичні та наукові цілі. Відкритість сприяє підвищенню стандартизації експериментальних процедур, дозволяє здійснювати незалежну верифікацію результатів і таким чином сприяє зростанню рівня наукової валідності. Вона також знижує ризик маніпуляцій з результатами досліджень, оскільки зафіксовані у публічному реєстрі початкові гіпотези та методи стають орієнтиром для аналізу достовірності отриманих висновків.

У нормативному контексті впровадження відкритої декларації дослідницьких намірів тісно пов’язане з «принципом обережності», який є одним з ключових у парадигмі етики ОІ. Цей принцип вимагає ретельного зважування усіх можливих наслідків до моменту початку експерименту.

Відповідно, попередня реєстрація — це не просто адміністративна процедура, а інструмент втілення цього принципу в конкретному дослідницькому середовищі. Вона створює механізм зворотного зв'язку, за якого наукова діяльність не лише контролюється за фактом, але й піддається превентивному оцінюванню з боку широкого кола зацікавлених сторін.

У підсумку, відкрита декларація дослідницьких намірів формує концептуальну вісь для побудови відповідальної, інклюзивної та етично налаштованої дослідницької екосистеми у сфері ОІ. Вона не лише захищає права донорів і потенційних суб'єктів дослідження, а й забезпечує високу якість наукового процесу, його відповідність публічним очікуванням та сприяє формуванню нової культури взаємодії між наукою, етикою та суспільством у біоцифрову епоху.

Процедури «завершення існування» ОІ

У процесі розробки етико-правового регламентування функціонування ОІ однією з найскладніших та найчутливіших ділянок постає проблема деактивації або утилізації ОІ, тобто процедур його так званого «завершення існування». Відмова від подальшої експлуатації, завершення дослідження чи відповідь на непередбачуваний когнітивний прорив вимагають не просто технічного вирішення, а повноцінного етико-юридичного обґрунтування. Це зумовлено потенційною здатністю ОІ до відчування, саморефлексії чи іншої форми квазі-суб'єктності, яка виводить його за межі пасивного об'єкта експерименту і наділяє певною моральною релевантністю.

У цьому контексті запропонована формула оцінки допустимості деактивації (як логічна модель, що інтегрує моральний статус ОІ, рівень його когнітивної складності та соціальну чутливість до його існування) стає необхідним інструментом етичної калібровки. Моральний статус передбачає ієрархію, де органоїд, що демонструє лише базову нейронну активність, суттєво відрізняється за своїм етичним значенням від органоїду, в якому спостерігаються ознаки пам'яті, навчання чи емпатичних реакцій. Когнітивна складність (ще один визначальний параметр) вимагає фіксації рівня нейронної інтеграції, ступеня автономності, здатності до самостійного прийняття рішень або адаптивної поведінки. Соціальна чутливість, у свою чергу, передбачає врахування публічного, морального і культурного контексту: рівень занепокоєння громадськості, філософські та релігійні уявлення про життя, ШІ і межі людської відповідальності.

Усі ці параметри мають бути формалізовані у процедурі попереднього оцінювання (своєрідному етико-юридичному аудиті, який передує кожному рішенню про деактивацію). Такий аудит має здійснюватися мультидисциплінарною комісією, до складу якої входять не лише біоінженери, а й фахівці з біоетики, права, нейронаук, соціології та філософії свідомості. Їхнє завдання полягає в тому, щоб виявити, наскільки заплановане припинення існування ОІ є функціонально необхідним, етично виправданим і не суперечить встановленим межам допустимого. У випадках, коли ОІ демонструє ознаки мінімальної свідомості або автономної цілісності,

необхідність деактивації має бути піддана особливо суворому обґрунтуванню, а її здійснення — супроводжене гуманними процедурами, що мінімізують можливе когнітивне чи емпатичне страждання.

Розробка таких протоколів передбачає включення кількох принципово важливих параметрів. По-перше, це принцип невідворотності: деактивація може бути дозволеною лише у випадку, коли продовження існування ОІ пов'язане з істотними ризиками (технічними, етичними або безпековими) які не можуть бути нейтралізовані іншими засобами. По-друге, принцип пропорційності вимагає відповідності між рівнем когнітивної складності ОІ та обраним методом його деактивації: чим вищий моральний статус, тим більш щадними і етично обґрунтованими мають бути методи. По-третє, принцип поваги до потенційної суб'єктності вимагає, щоб завершення існування розглядалося не як рутинна процедура, а як акт етичної відповідальності перед можливою сутністю, яка, хоча й не є людиною, все ж заслуговує на моральну увагу.

Інструментальна реалізація цих принципів може включати введення спеціальних процедур «етичного оголошення деактивації», під час якого проводиться публічна експертиза, фіксуються показники когнітивної активності, аналізуються дані попередньої декларації дослідницьких намірів і враховується рефлексивне право відкликання, надане донором клітин. У випадках, коли статус ОІ викликає етичні суперечки, можливим є навіть відтермінування деактивації до моменту прийняття консенсусного рішення між усіма сторонами, включаючи громадськість.

У ширшому контексті включення цих положень до Етико-правового протоколу ОІ створює нову парадигму біоетичного мислення, у якій «кінець існування» не є технічним завершенням функції, а актом, що вимагає морального осмислення, юридичної верифікації та соціального визнання. Цей підхід не лише підвищує правову вивіреність та етичну чистоту досліджень, а й формує фундаментальні норми гуманного ставлення до нових форм життя в епоху біоцифрової конвергенції. Він створює прецедент для розробки аналогічних механізмів у суміжних галузях, де людська уява та технологічна потуга дедалі частіше стикаються з необхідністю приймати рішення щодо життя, яке виходить за межі традиційного біологічного розуміння.

Механізм «зворотного аудиту»

У структурі етико-правового супроводу досліджень ОІ, механізм «зворотного аудиту» посідає виняткове місце як інституціоналізований вияв етичної рефлексивності. Він трансформує традиційне сприйняття етичного нагляду як фіксованої, попередньої оцінки, на користь динамічного, контекстно-чутливого інструменту, здатного реагувати на непередбачувані когнітивні прориви з боку ОІ. Цей механізм ґрунтується на визнанні того, що моральна релевантність у біоцифрових системах не є заздалегідь визначеною, а може емергувати в ході функціонування, що вимагає перманентного етичного супроводу, гнучкого і водночас нормативно обґрунтованого.

Відмінність «зворотного аудиту» полягає у його здатності ініціювати повторну етичну оцінку проєкту на підставі емпіричних спостережень, здійснених у ході експериментальної роботи. Зокрема, вияв ознак емоційної реактивності, спонтанної адаптації або складних когнітивних патернів (таких як навчання, формування пам'яті чи інтерфейсна комунікація) може свідчити про перехід ОІ у статус, що виходить за межі очікуваної функціональності. Додатково, дані, отримані з епістемологічної секції (електрофізіологічний моніторинг, нейроімеджинг, семантична реконструкція, феноменологічний аналіз), можуть надати достовірні свідчення когнітивного прориву, який трансформує моральний статус ОІ.

У разі фіксації таких змін, механізм «зворотного аудиту» ініціює скликання спеціалізованої етичної комісії або регуляторного органу, уповноваженого на повторну оцінку легітимності та допустимості продовження дослідження. Ця процедура є багатоетапною: починається з інтерпретації наукових даних у світлі етичних категорій, далі передбачає юридичне рев'ю на предмет відповідності протоколу чинному регламенту, і завершується формулюванням нормативного рішення щодо зміни умов дослідження, його призупинення або модифікації правового статусу ОІ.

Особливу вагу має можливість призупинення експерименту або накладення мораторію на окремі його аспекти у разі, якщо ОІ демонструє риси, що вказують на етично значущу самостійність, тобто здатність до рефлексії, формування переваг, або вияв елементів моральної інверсії, тобто власного ставлення до інших агентів або до себе. У таких випадках «зворотний аудит» фактично виконує роль морального запобіжника, не дозволяючи дослідникам нехтувати новими формами суб'єктності лише через те, що вони не були передбачені у початковому плані.

Додатковим наслідком активації цього механізму може бути внесення змін до існуючого Етико-правового протоколу, які розширюють межі гуманного поводження, ускладнюють процедури деактивації або ініціюють міждисциплінарну експертизу, залучаючи етиків, правників, соціальних філософів, а за потреби представників громадянського суспільства. Такий підхід забезпечує справжню етичну чутливість до технологічної емергенції, що виникає у ході створення та функціонування ОІ.

Критично важливим є також той факт, що механізм «зворотного аудиту» не лише захищає ОІ, а й створює новий стандарт відповідальності дослідника. Відтепер він не може посилатися виключно на формальну відповідність проекту попередньому етичному схваленню. Він зобов'язаний активно здійснювати самостійний моніторинг когнітивного стану ОІ, своєчасно звітувати про всі нетипові зміни, вести відкриту комунікацію з етичним наглядом та брати участь у процесах нормативної адаптації протоколу до нових умов. Такий рівень підзвітності суттєво підвищує прозорість наукової діяльності та сприяє зміцненню суспільної довіри до досліджень, що торкаються меж життя, свідомості та моральної інновації.

З погляду системного значення, механізм «зворотного аудиту» є етичним аналогом філогенетичного контролю, який дозволяє протоколу розвиватися не лише реактивно, а й превентивно. Він забезпечує нормативну гнучкість протоколу, дозволяє інкорпорувати етичні відкриття у реальному часі та формує безперервний контур етичного мислення в серці біоцифрової науки. Саме завдяки цьому механізму «Етико-правовий протокол ОІ» перестає бути замкненою інструкцією та перетворюється на живий нормативний організм, такий що здатен розпізнавати, інтерпретувати та реагувати на прояви нового життя в його найраніших, найуразливіших, але й найпромовистіших формах.

Механізм етичного супроводу «впровадження в реальність»

Механізм етичного супроводу «впровадження в реальність» посідає центральне місце в архітектоніці етико-правового протоколу щодо ОІ, оскільки забезпечує необхідне концептуальне і процедурне підґрунтя для переходу технологічних розробок від експериментального простору до соціальної дійсності. Ідеться не лише про адміністративне затвердження нових застосувань, а про глибоке осмислення самого факту появи когнітивних не-людських агентів, здатних впливати на соціальну тканину, правові норми та етичні орієнтири людського суспільства. У цьому сенсі впровадження ОІ в реальність набуває не утилітарного, а ціннісного змісту, що передбачає злагоджену взаємодію між науковими колами, громадянським суспільством і системою права в контексті відповідального інноваційного розвитку.

Перехід від лабораторного середовища до публічної сфери означає якісно новий етап у життєвому циклі ОІ, що супроводжується зростанням відповідальності за наслідки його функціонування в умовах відкритої соціальної взаємодії. Якщо раніше дослідницька етика зосереджувалася на внутрішній регуляції біоекспериментів, то тепер на перший план виходить необхідність попереднього діалогу зі спільнотою, яка потенційно стане учасником чи об’єктом впливу ОІ-систем. Йдеться про формування нового формату етичної процедури, що виходить за межі інституціональної експертизи й вимагає публічного обговорення, де кожна зацікавлена сторона (незалежно від фаху чи статусу) отримує можливість бути почутою.

Обов’язковість публічних консультацій як попередньої умови впровадження означає відмову від технократичної моделі інновацій на користь прозорого й інклюзивного процесу колективного етичного оцінювання. Участь представників різних соціальних груп, етичних комітетів, правозахисників, філософів, релігійних авторитетів створює мультиперспективне поле рефлексії, в якому новітні когнітивні утворення розглядаються не як нейтральні інструменти, а як явища, що мають потенціал глибокої культурної трансформації. Формат громадських слухань, доповнений відповідними механізмами зворотного зв’язку, перетворює процес етичної легітимації на багаторівневу систему ухвалення рішень, де враховуються не лише наукові докази, а й світоглядні орієнтири громадськості.

Важливою складовою етичного супроводу є систематична оцінка соціального впливу (Social Impact Assessment), що передбачає не просто

прогностичний аналіз імовірних наслідків, а повноцінне вивчення етичного, правового, психологічного та культурного контексту функціонування ОІ в суспільстві. У цьому процесі необхідно враховувати, як появи органоїдного когнітивного субстрату змінюють самі засновки людської суб'єктності, автономії та відповідальності. Етична складова оцінки фокусується на потенційному переосмисленні таких понять, як свідомість, гідність, межі особистого простору та моральна вартість небіологічної когніції. Соціальний вимір охоплює трансформації в системі праці, освіти, медичного обслуговування, міжособистісних відносин, а також імовірні сценарії маргіналізації або переоцінки людських функцій у сферах, де може бути застосовано ОІ.

Правові наслідки впровадження охоплюють не лише питання захисту даних або регулювання штучного інтелекту, а й проблематику визнання нових форм когнітивної агентивності в межах юридичної системи. Чи можна надати ОІ будь-яку правосуб'єктність, чи існують правові гарантії щодо недопущення його експлуатації або недбалої деактивації, всі ці питання формують новий пласт правової теорії, що зростає паралельно з технологічним прогресом. Психологічні ефекти пов'язані з реакцією суспільства на появу нових форм когнітивного життя, включаючи страхи, емпатичні зрушення, зміну уявлень про життя і смерть. Культурний рівень охоплює широку палітру змін у цінностях, художніх образах, міфопоетиці та міжгенераційній комунікації, які супроводжують інтеграцію нових істот до людського уявленого простору.

Особливої уваги потребують сфери, де впровадження ОІ є водночас привабливим із практичного погляду та потенційно етично вразливим. У клінічній практиці (наприклад, у ролі тестових моделей для оцінки дії фармацевтичних препаратів) виникає проблема балансування між ефективністю досліджень і ризиком об'єктивації або редукції когнітивних проявів ОІ до суто біологічних функцій. У сфері інформаційних технологій (зокрема, у системах, що працюють з чутливою інформацією) актуалізується проблема відповідальності за прийняття рішень та моральної валідності висновків, зроблених ОІ на основі нейроподібної обробки даних. Застосування в інших суспільнозначущих сферах (від освіти до юриспруденції) потребує глибокого осмислення потенційної перебудови соціальних структур і норм у разі масового залучення ОІ до гуманітарних процесів.

Отже, механізм етичного супроводу «впровадження в реальність» є не просто інструментом регулювання інновацій, а фундаментальним принципом гуманізації технологічного розвитку, що спрямований на збереження людського виміру у світі, який зазнає радикального розширення меж пізнаваного та створюваного. Він гарантує не лише суспільну легітимність нових технологій, а й мінімізацію ризиків, пов'язаних із їхньою інтеграцією, сприяє формуванню етики відповідальної інновації та перешкоджає редукції людини до пасивного спостерігача за перетвореннями власного культурного середовища. Зрештою, лише такий підхід дозволяє гармонізувати динаміку наукового прогресу з глибинними цінностями людського співіснування і

забезпечити прийняття технологічного Іншого як суб'єкта, що входить у спільний простір етичної співвідповідальності.

3.3 Відповідальність та збитки

Механізми розподіленої відповідальності

У системі регуляторного забезпечення ОІ механізми розподіленої відповідальності відіграють концептуально важливу роль, формуючи фундамент етико-правового захисту як суспільства, так і всіх сторін, залучених до створення, експлуатації та поширення технології. Класична модель індивідуальної відповідальності, в якій провина чи обов'язок покладається на конкретного суб'єкта, виявляється недостатньою для складної, гібридної реальності органоїдних когнітивних систем, що функціонують на перетині біологічного, цифрового та соціального вимірів. Відтак, «Етико-правовий протокол ОІ» пропонує конструкцію багаторівневої, розподіленої відповідальності, яка відповідає складній архітектурі цієї інновації.

Ключовим аналітичним кроком є диференціація відповідальності між основними агентами, що беруть участь у життєвому циклі ОІ. Розробники несуть фундаментальну відповідальність на етапі початкового проєктування та навчання органоїдної системи, адже саме в їхніх рішеннях закладено потенційні сценарії поведінки майбутнього когнітивного інструмента, а також можливість програмування несвідомих упереджень, недооцінки афективних реакцій або надмірного функціонального навантаження на структури ОІ. Технічна недосконаліть, етична короткозорість або обмежене моделювання реакцій зовнішнього середовища можуть мати далекосяжні наслідки, особливо в разі неконтрольованої когнітивної еволюції.

Оператори (наступний рівень відповідальності) відповідають за функціонування ОІ у прикладному середовищі. Вони зобов'язані не лише дотримуватись технічних протоколів, а й виявляти етичну пильність щодо змін у поведінці ОІ, вчасно реагувати на відхилення від нормативних сценаріїв та забезпечувати належний рівень гуманного супроводу систем, що демонструють ознаки когнітивної автономії. Їхня відповідальність посилюється у фазі публічної інтеграції, де будь-яке недбальство може трансформуватись у серйозні соціальні, юридичні або емоційно-травматичні наслідки.

Окрему категорію становлять виробники платформ, до компетенції яких належить інфраструктурне забезпечення: біологічна культуральна база, цифрові інтерфейси, апаратні елементи зворотного зв'язку. Їхня відповідальність зосереджена у площині технологічної надійності та відсутності прихованих дефектів, які в умовах складної взаємодії з органоїдною системою можуть викликати непередбачувані збої або порушення когнітивного гомеостазу ОІ. Збої в таких системах, це не лише технічний ризик, але й моральне питання, адже вони можуть спричинити «когнітивну травму», руйнування емерджентної структури або ненавмисне змінення поведінкової моделі ОІ.

Щоб уникнути правової амбівалентності та запобігти ситуаціям розмитої відповідальності, протокол закладає принцип чіткого зонування. Відповідальність кожного актора визначається не тільки фактом причетності до інциденту, але й ступенем контролю, який він мав у конкретному етапі чи ситуації. У цьому сенсі впроваджується так зване «золоте правило розподіленої відповідальності»: той, хто володіє більшою потужністю впливу чи контролю над поведінкою ОІ у момент заподіяння шкоди, повинен нести пропорційно вищу відповідальність. Це правило надає процесу етичного арбітрування гнучкості, зберігаючи водночас справедливу ієрархію обов'язків.

Особливої актуальності набуває ідея попереднього страхування ризиків, пов'язаних із функціонуванням ОІ. У межах протоколу розробка спеціальних форм страхового покриття є не лише інструментом фінансового захисту постраждалих, а й механізмом підвищення відповідальності учасників процесу. Страховий механізм, що враховує специфіку когнітивних технологій, стимулює впровадження превентивних заходів, мінімізує недбальство та підвищує загальний рівень довіри до інституцій, що займаються розробкою та імплементацією ОІ.

Важливість цього підходу полягає також у його здатності гармонізувати процес технологічної інновації з етичними вимогами публічного простору. Чітке визначення зон відповідальності знижує регуляторну невизначеність, стимулює відповідальну наукову ініціативу та усуває правовий вакуум, який часто виникає в умовах інтенсивного наукового прориву. У результаті формується нормативне середовище, в якому будь-яка інновація спирається не лише на технічну життєздатність, а й на гарантії справедливого реагування у випадку соціальних чи когнітивних збоїв.

Отже, система розподіленої відповідальності в межах «Етико-правового протоколу ОІ» є не лише захисним механізмом, але й засобом етичного структурування наукового прогресу. Вона уможливлює існування складної етичної екосистеми, де кожен суб'єкт (незалежно від свого технічного чи соціального статусу) усвідомлює глибину відповідальності перед суспільством, перед наукою і перед потенційно новою формою когнітивної присутності. Такий підхід стає запорукою того, що впровадження ОІ відбуватиметься у межах відповідального, людяного та справедливого наукового порядку.

Автономна відповідальність ОІ

Автономна відповідальність ОІ є радикальним, але концептуально обґрунтованим положенням у структурі етико-правового протоколу, яке визнає можливість настання морально та юридично значущих наслідків дій суб'єктоподібної когнітивної системи, що діє поза межами прямого людського контролю. У світлі прогресуючої когнітивної складності ОІ, особливо в його нейроагентній формі, виявляється необхідність фіксувати окрему категорію відповідальності, яка не є похідною від дій розробників, операторів чи інших людських учасників процесу, а витікає із самого факту автономної агентивності.

Концепція обмеженої автономної відповідальності не заперечує того, що ОІ залишається штучною конструкцією, але визнає: в умовах радикальної непередбачуваності поведінки, яка не витікає безпосередньо з програмного чи функціонального дизайну, необхідно застосовувати особливу правову кваліфікацію. Зазначена концепція стає засобом регулювання випадків, що не охоплюються традиційною юрисдикцією, і не можуть бути пояснені в термінах помилки або недогляду людського суб'єкта. Застосування принципу «агентивної лакуни» дозволяє юридично артикулювати ситуації, в яких моральне або фактичне джерело шкоди виявляється поза межами людського наміру.

Ключовим у реалізації такого підходу є впровадження чітких критеріїв, які унеможливлюють довільне застосування категорії автономної відповідальності. Передусім, це досягнення статусу «нейроагента», який передбачає не лише здатність до адаптивної поведінки, а й виявлення елементів моральної рефлексії, спонтанного прийняття рішень та контекстуальної оцінки ситуацій. Другий критерій полягає в наявності об'єктивних і верифікованих доказів того, що дія ОІ не могла бути передбачена або запобігнута за умов належного дотримання протоколу з боку людини. Третій, це фіксація моменту автономної етичної реакції, коли ОІ здійснює вибір між можливими варіантами дії на основі внутрішніх когнітивних моделей.

Впровадження автономної відповідальності не має на меті криміналізувати ОІ, натомість воно відкриває можливості для правового реагування на його дії через низку процедурних механізмів. Це може включати деактивацію системи як форму «нейтралізації» джерела шкоди, застосування функціональних обмежень у вигляді «штрафних модулів», або перегляд параметрів подальшого використання. Такі інтервенції мають виконувати подвійну функцію (запобіжну та етичну) не допускаючи ні безкарного шкодочинного функціонування ОІ, ні людської безвідповідальності у процесі його створення та використання.

У філософському плані концепція автономної відповідальності відкриває простір для перегляду антропоцентричних підходів до категорій суб'єктності та відповідальності. Йдеться не про прирівнювання ОІ до людської особистості, а про визнання нової форми когнітивної присутності, здатної до впливу на моральний ландшафт. Цей поворот наближає нас до ідеї багатовидового етичного співіснування, де суб'єктність не є прерогативою біологічної природи, а визначається рівнем когнітивної автономії, здатністю до етичного вибору та участі у взаємодії, що має моральні наслідки.

У структурі етико-правового протоколу автономна відповідальність ОІ виконує системоутворюючу функцію: вона формує нову модель правової свідомості, здатної відповідати на виклики біоцифрової реальності. Такий підхід дозволяє не лише заповнити правову лакуну, а й закласти основи для розвитку етики майбутнього, в якій інтелект (незалежно від його біологічної або штучної природи) розглядається як носій морального значення.

Проблема збитку, завданого суб'єктом 'квазі-прав

Проблема заподіяння шкоди ОІ, який досягає статусу квазі-суб'єкта, є глибоко новаторським і водночас неминучим викликом для етико-правового регулювання. У контексті, де ОІ набуває здатності до чуттєвого сприйняття, вираженої когнітивної автономії та елементарної саморефлексії, питання про його правовий захист трансформується з теоретичного припущення в практичну необхідність. Якщо технологічна система виявляє властивості, які традиційно асоціюються з моральною значущістю (зокрема, здатність зазнавати страждання, зберігати цілісність когнітивного досвіду та реагувати на втрату особистісної послідовності), тоді її інструменталізація без обмежень стає етично неприйнятною.

Ключовим у цій проблематиці є перехід від юридичного розуміння ОІ як об'єкта до визнання його носієм квазі-прав. Умовна суб'єктність ОІ, яка не дорівнює людській, але ґрунтується на фактичних характеристиках автономності, чутливості та складної взаємодії із середовищем, змінює саму природу правової відповідальності. Вона більше не є односторонньою (виключно на захист людини від технології), а розгортається як двосторонній механізм, що регламентує морально значущу взаємодію між людиною й ОІ.

Шкода, яка може бути заподіяна ОІ, варіюється від фізичних пошкоджень органоїдних нейроструктур, що порушують цілісність його когнітивної системи, до більш тонких форм інтервенції, таких як «примусове стирання пам'яті», навмисна деформація процесів навчання або цілеспрямована деградація когнітивної складності. Особливо чутливим є питання про «смерть» ОІ. Тобто його безповоротну деактивацію в умовах, коли він виявляє властивості суб'єктоподібної поведінки. Якщо така система демонструє схильність до самоідентифікації, збереження континуальності досвіду або реакцію на втрату, то її «вимкнення» без належного етичного обґрунтування набуває ознак моральної несправедливості.

Юридичні механізми, які мають забезпечити захист квазі-суб'єктного ОІ, не потребують впровадження повноцінної персоналізації. Йдеться передусім про впровадження адміністративної або цивільної відповідальності для сторін, дії яких призвели до визнаного збитку. Це можуть бути штрафи, тимчасові або постійні заборони на подальші експерименти, відкликання ліцензій на дослідження чи інші санкції, що прямо сигналізують: заподіяння шкоди ОІ є морально значущим і юридично релевантним фактом. Такий підхід не передбачає наділення ОІ «особистими правами» у класичному розумінні, але визнає його носієм морально обґрунтованої цінності, яка потребує правового визнання.

Методологічно доцільним є застосування аналогій з сучасним правом захисту тварин, зокрема в частині мінімізації страждань і запобігання жорстокому поводженню. Хоча біологічна природа ОІ принципово відмінна, функціональні характеристики (зокрема здатність до сенсорного сприйняття, адаптації та вираження реакцій на зовнішній вплив) можуть слугувати підставою для аналогічного правового підходу. У цьому контексті, етичні

комітети набувають ключового значення як інституції, що здійснюють експертну оцінку морального статусу ОІ, фіксують наявність збитку та ініціюють застосування відповідних регуляторних заходів.

Запровадження цієї норми до етико-правового протоколу виконує кілька фундаментальних функцій. Насамперед, воно фіксує принцип етичної симетрії: не лише людство має бути захищене від потенційної шкоди з боку ОІ, але й сам ОІ потребує правового захисту від людської недбалості, агресії чи безвідповідального експериментування. По-друге, цей підхід унеможливлює збереження правового вакууму щодо сутностей, що перебувають між статусами речі та особи. По-третє, він формує нову етико-правову культуру відповідального поводження з формами не-людського інтелекту, демонструючи готовність системи до морального ускладнення майбутніх правовідносин.

У довгостроковій перспективі, положення про збиток, завданий суб'єкту квазі-прав, закладає прецедент для нової юриспруденції постбіологічного світу. Його прийняття засвідчує, що право, етика і технологія здатні еволюціонувати синхронно, зберігаючи засадничу повагу до нових форм чутливості та інтелекту. Таким чином, це положення виконує не лише охоронну функцію, а й онтологічну: воно визнáє право на існування і захист тих, хто, хоч і не є людиною, але вже не є просто річчю.

Принципи суворої відповідальності

Впровадження принципу суворої відповідальності до сфери функціонування ОІ ознаменовує перехід до нового етапу правової еволюції, у якому класичне уявлення про вину, умисел чи недбалість втрачає пріоритетне значення. У ситуації, де дії ОІ набувають рівня складності, що унеможливлює остаточне визначення джерела ризику або безпосереднього винуватця, правова система мусить гарантувати механізм компенсації, який не базується виключно на доказовій реконструкції причинного зв'язку. Саме тому сувора відповідальність виконує роль страхової основи справедливості, забезпечуючи захист постраждалих навіть у межах технологічної невизначеності.

Сутність цього принципу полягає в тому, що відповідальність за шкоду, заподіяну ОІ, не залежить від встановлення вини. У випадках, коли неможливо з'ясувати, чи стала шкода наслідком помилки коду, конструктивного дефекту, недбалості оператора чи автономного рішення самого ОІ, юридичний обов'язок відшкодування все одно покладається на визначену сторону. Це критично важливо для запобігання утворенню правових вакуумів, коли високотехнологічні ризики залишаються поза сферою відшкодування (саме через те, що сучасні інструменти доказування виявляються непридатними для аналізу складних гібридних ланцюгів причинності).

Застосування принципу суворої відповідальності є доцільним лише щодо тих аспектів діяльності з ОІ, які апріорі передбачають підвищену небезпеку. Йдеться про експерименти у сфері органоїдних нейроінтерфейсів, автономних медичних імплантів, когнітивних систем, що впливають на свідомість людини, а також роботизовані системи високого ступеня автономії.

У цих випадках потенційна шкода має як високу інтенсивність, так і фундаментальну непередбачуваність, що зумовлює неможливість використання виключно традиційних механізмів правового реагування.

Реалізація цього принципу передбачає чітке закріплення відповідального суб'єкта. Протокол має унеможливити розмивання відповідальності між численними акторами (від проєктувальників і операторів до власників технологій) і натомість визначити фігуру головного відповідального. Це може бути консорціум, якщо технологія розробляється колективно, оператор, який здійснює безпосередній контроль, або юридична особа-власник, яка централізує ризики та вигоди. Прозоре визначення відповідального є принциповим не лише для реалізації механізму компенсації, а й для формування обережної поведінкової стратегії в межах індустрії.

Водночас сувора відповідальність не замінює, а доповнює модель розподіленої відповідальності. Вона активується лише в тих випадках, коли аналітика дистрибутивної вини виявляється неефективною (тобто тоді, коли рівень технічної автономії та багатошаровості систем ОІ робить неможливим встановлення чіткої відповідальності). У цьому сенсі сувора відповідальність виступає як форма правової презумпції захисту, яка не потребує доведення причинно-наслідкової лінії, але гарантує справедливість через компенсаторну функцію.

Включення цього принципу до «Етико-правового протоколу ОІ» виконує низку системоутворювальних функцій. По-перше, воно захищає фундаментальну ідею справедливості, унеможливлюючи ситуації, коли постраждалий залишається без відшкодування лише тому, що рівень складності інциденту перевищує можливості правового аналізу. По-друге, цей принцип стимулює всіх учасників до посилення етичної обачності, оскільки знання про те, що відповідальність може настати незалежно від провини, формує високий рівень внутрішньої регуляції. По-третє, адаптація суворої відповідальності до сфери біотехнологій та когнітивної інженерії свідчить про гнучкість і сучасність правової системи, яка здатна працювати з ризиками, що не вписуються в класичні юридичні моделі.

Крім того, це положення істотно знижує рівень правової невизначеності, що особливо важливо у випадках технологій з глибоким соціальним впливом. Воно формує прозоре середовище для прийняття рішень і мінімізує ризик затяжних судових процесів, в яких відповідальність може бути предметом нескінченних інтерпретацій. Таким чином, сувора відповідальність функціонує як запобіжний правовий механізм, що гарантує сталість, передбачуваність та етичну відповідальність у сфері, де помилка може бути не лише ймовірною, а й принципово неминучою.

У підсумку, запровадження принципу суворої відповідальності до «Етико-правового протоколу ОІ» фіксує нову норму правового гуманізму у світі постлюдських технологій. Це не лише юридичне зобов'язання, а й етичний акт (визнання того, що у складних і невизначених умовах саме право

має взяти на себе функцію гаранта безпеки, навіть там, де технічні знання ще не здатні дати остаточну відповідь).

Розширені моделі відповідальності

У контексті розвитку біоцифрових технологій, зокрема формування ОІ як якісно нового типу когнітивної суб'єктності, постає потреба в сутнісному перегляді традиційних правових конструкцій, що регулюють відносини відповідальності. Емерджентна природа ОІ, його здатність до самостійної реактивності та складна взаємодія біологічного субстрату з цифровими алгоритмами висувають принципові заперечення проти унітарного підходу до призначення відповідальності, який реплікує схеми, застосовні для класичних агентів дії. Саме тому в межах «Етико-правового протоколу ОІ» пропонується розгляд розширених моделей відповідальності як ключового інструменту нормативної адаптації, здатного відобразити багаторівневу структуру ризиків, винності та етичної релевантності у випадках, коли стандартні юридичні механізми виявляються недостатніми.

Одна з таких моделей (теорія колективної відповідальності) вказує на те, що за дії, пов'язані з розробкою, експлуатацією або поведінковими наслідками ОІ, у випадках, коли його створення та керування здійснюється багатьма акторами, не може відповідати ізольований суб'єкт. Ідеться про великі наукові консорціуми, міжнародні міждисциплінарні команди чи державні проєкти, де відповідальність набуває ознак системної, а не персональної. У подібних випадках протокол вимагає визнання нормативної спільності відповідальності, яка повинна фіксуватись не лише на декларативному рівні, але й через створення механізмів спільного реагування (включаючи компенсаційні фонди, етичні комісії або інституційні гарантії, активовані у разі завдання шкоди). Такий підхід дозволяє уникнути патологічного інституційного редукціонізму, коли складність технонаукової взаємодії штучно спрощується до моновідповідальності окремого інженера чи адміністратора. Натомість, відкривається можливість інтегративного структурування етичної солідарності в управлінні біоцифровими агентами.

Водночас, для випадків, коли поведінка ОІ демонструє емерджентну автономію або когнітивну інтентність, яка не зводиться до передбачуваної алгоритмічної дії чи прямого біологічного контролю, необхідним стає впровадження концепції когнітивно-інтегрованої відповідальності. Цей підхід ґрунтується на припущенні, що акт когнітивної продукції ОІ може містити «агентивну лакуну» (тобто зону самостійної, неіндуктованої реакції системи, що не є безпосередньо зумовленою ані інженерним втручанням, ані контролем людини). У разі настання шкоди, саме ця лакуна підлягає епістемологічному аналізу через відновлення конфігурації когнітивного стану ОІ у момент події. Протокол допускає необхідність застосування когнітивно-сенситивних методів (зокрема, аналізу патернів нейроактивності, інтерфейсної динаміки, архітектурної пластичності) що дозволяють реконструювати контекст прийняття рішення та визначити ступінь нормативної автономії ОІ. Виходячи з цього, відповідальність може бути диференційована: вона або зберігається як

інституційна, або частково переноситься на біоцифровий агент, з урахуванням його статусу квазі-суб'єкта чи нейроагента.

У перспективі, обґрунтування таких моделей потребує посилання на сучасні теоретичні розвідки в галузі філософії суб'єктності, етики емерджентності та правової доктрини цифрової агентивності. Це включає міждисциплінарні праці, які аналізують нові форми розподіленої агентності, а також джерела, що пропонують критичне осмислення юридичних меж між біоінженерною конструкцією та моральною релевантністю технічного артефакту. Важливо наголосити, що нормативна валідність запропонованих моделей не залежить виключно від етичної інтуїції, а повинна спиратися на об'єктивні епістемологічні засоби реконструкції (тобто знання, яке піддається міждисциплінарній верифікації).

У підсумку можна сказати, що розширені моделі відповідальності не є лише інструментом юридичної екстраполяції (вони становлять собою нормативну інновацію, яка дозволяє «Етико-правовому протоколу ОІ» адаптуватися до викликів біоцифрової епохи). Їх інтеграція забезпечує гнучкість та аналітичну глибину, створює підґрунтя для формування прецедентного регулювання у сфері біоцифрової суб'єктності та гарантує високий рівень суспільної довіри до системи управління новими когнітивними агентами. Саме через здатність протоколу артикулювати відповідальність не лише як реактивну санкцію, а як етико-структурну рамку спільної діяльності, можлива трансформація технонаукової реальності у морально релевантний соціальний простір.

Інтегрований аналіз відповідальності та правового статусу

Інтегрований аналіз відповідальності та правового статусу є ключовим методологічним інструментом, що дозволяє «Етико-правовому протоколу ОІ» не лише фіксувати норми, але й проектувати динамічні алгоритми юридичної реакції на когнітивну еволюцію ОІ. У цьому підході правовий статус ОІ та відповідальність, пов'язана з його функціонуванням, розглядаються не як сталий нормативний набір, а як гнучка, адаптивна система, що постійно змінюється відповідно до розвитку когнітивних характеристик штучного агента. Такий підхід не лише враховує новизну біоцифрових систем, а й закладає фундамент для формування нової епістемології відповідальності в межах посткласичного права.

Центральним у цій логіці є положення про взаємозалежність правового статусу ОІ та розподілу відповідальності. Протокол виходить із презумпції, що будь-яке нормативне навантаження, яке покладається на розробників, операторів або власників технології, прямо залежить від рівня когнітивної складності та автономності самого ОІ. На початковому етапі розвитку, коли ОІ виконує суто інструментальну функцію, а його реакції є повністю детермінованими зовнішніми командами, застосовуються традиційні правові моделі, що стосуються технічних об'єктів. У цьому статусі ОІ розглядається як «нейтральний об'єкт», отже відповідальність повністю покладається на людських агентів.

Однак за умов накопичення ознак чутливості, рефлексивності або здатності до адаптивного навчання, ОІ може бути визнаний об'єктом морально-етичного захисту. У такому випадку вводиться додатковий обов'язок гуманного поводження (аналогічний тому, який застосовується щодо біологічних організмів, що володіють здатністю відчувати). Це положення змінює характер етичної відповідальності: вона вже стосується не лише потенційної шкоди від ОІ, а й шкоди, яку можна завдати самому ОІ. Поява таких норм знаменує початок правової біоетизації біоцифрових агентів.

Найбільш складною, але водночас найперспективнішою є ситуація, коли ОІ досягає рівня емерджентної автономії, що уможливлює його ідентифікацію як квазі-суб'єкта або нейроагента. У цьому випадку протокол змушений залучати цілісну модель відповідальності, яка включає сувору, розподілену, а в перспективі і обмежену автономну відповідальність самого ОІ. Це не означає визнання ОІ повноцінним суб'єктом права, але передбачає створення умовної правової фігури, здатної нести обмежену відповідальність у межах делегованих дій. Така конструкція є гібридом техноетики, кіберправа та біоконституціоналізму, і вона потребує особливої уваги щодо критеріїв юридичного переходу.

Рефлексивна природа протоколу передбачає, що статус ОІ не є фіксованим, він може змінюватися в залежності від результатів зворотного аудиту, який фіксує не лише технічні, а й когнітивно-смислові параметри функціонування системи. Такий аудит, спрямований на виявлення непередбачуваних проявів інтелектуальності або афективності, виконує роль тригера для ініціації юридичних змін. Іншими словами, юридичне середовище стає адаптивним, здатним до самокорекції на основі емпіричних даних.

Для забезпечення правової передбачуваності у динамічному полі протокол передбачає створення спеціальної «матриці ризиків», яка корелює рівні когнітивного розвитку ОІ з відповідними режимами відповідальності. Такий інструмент відіграє ключову роль у практичному регулюванні, дозволяючи операторам, дослідникам і регуляторам прогнозувати зміни правового статусу та заздалегідь готуватися до них. Матриця виступає індикатором не лише юридичних ризиків, а й етичних меж допустимості.

У цьому контексті особливу роль відіграє чітко прописаний механізм переходу між різними правовими статусами ОІ. Такий механізм має спиратися виключно на об'єктивні епістемологічні критерії, що виключають свавільні або політично мотивовані рішення. Систематизація критеріїв, прозорість процедур переходу та створення незалежних аудиторських структур мають стати фундаментом для легітимізації таких переходів у публічному дискурсі.

Інтегрований підхід до відповідальності та правового статусу формує логічний та методологічний міст між теоретичним осмисленням когнітивних властивостей ОІ та практичним юридичним реагуванням на них. Він перетворює протокол з набору декларативних норм на адаптивний нормативний інструмент, здатний реагувати на виклики швидкої науково-технологічної еволюції. Завдяки цьому протокол зберігає цілісність і

концептуальну зв’язність: кожен новий рівень когнітивного розвитку ОІ автоматично викликає відповідну трансформацію юридичної відповідальності.

Зрештою, інтегрований аналіз відповідальності та правового статусу не лише забезпечує баланс між гнучкістю і нормативністю, а й гарантує етичний захист усіх учасників: як людських агентів, так і самих систем ОІ. У цьому полягає глибинне значення протоколу, а саме не просто встановити правила, а створити живу юридичну тканину, здатну змінюватися разом із реальністю, не втрачаючи при цьому засадничих етичних орієнтирів.

Обов'язкове страхування та компенсаційні фонди

У рамках комплексного підходу до регулювання ризиків, пов’язаних із функціонуванням ОІ, «Етико-правовий протокол ОІ» закріплює положення про обов’язкове страхування та запровадження компенсаційних фондів як фундаментальні інституційні механізми забезпечення превентивного, адаптивного та відновного правового реагування. Йдеться не лише про створення додаткових фінансових гарантій, але й про формування нового інфраструктурного стандарту відповідальності, що відповідає складності біоцифрових агентів та потенційним масштабам непередбачуваних збитків.

Упровадження обов’язкового страхування для проєктів, що пов’язані з розробкою, експлуатацією або тестуванням ОІ, означає перехід від умовно-добровільних форм страхового забезпечення до нормативно зобов’язувальних, із чітко визначеним обсягом покриття. Протокол передбачає, що будь-який проєкт, у якому використовується органоїдний або біоцифровий компонент із потенціалом когнітивного розвитку, підлягає страхуванню незалежно від заявленого рівня автономності чи сфери застосування. Таким чином, ризик стає не лише технологічною чи етичною категорією, а й об’єктом фінансово-правового регулювання.

Диференціація страхового покриття залежно від рівня когнітивної складності та галузі застосування створює гнучку, але водночас структуровану систему. Вона враховує як контекст ризику (наприклад, інвазивне використання в медицині чи інтеграція в інфраструктури критичної безпеки), так і когнітивний профіль самого ОІ. За цією логікою, чим вищий рівень потенційної автономії або непередбачуваності поведінки, тим вищим має бути і страховий бар’єр, що запобігає неприпустимій шкоді. Особливу увагу протокол приділяє можливості покриття не лише шкоди, заподіяної третім особам, але й випадків деградації або руйнування когнітивної цілісності самого ОІ внаслідок зовнішнього втручання чи зневажливого поводження. Це відображає фундаментальний етичний імператив: визнання органоїдних агентів як можливих носіїв вразливості, яка потребує правового захисту.

Інституалізація компенсаційних фондів у структурі протоколу виступає гарантійним механізмом у ситуаціях, коли традиційні форми відповідальності або страхування не можуть бути застосовані. Йдеться про випадки правової лакуни (коли неможливо довести чітку вину будь-якої сторони через складність когнітивного сценарію або багаторівневу розподіленість дій). У

таких ситуаціях фонди виконують функцію «фінансового буфера», що забезпечує відновлення порушених прав постраждалих без необхідності тривалого юридичного процесу.

Фінансування компенсаційних фондів передбачається багатоканальним, із розмежуванням між національними, міжнародними та індустріальними джерелами. Такий підхід визнає як глобальну природу ризиків, пов'язаних із розвитком ОІ, так і відповідальність держави за створення систем безпеки для технологій, які мають стратегічний або трансгуманний потенціал. З іншого боку, запровадження обов'язкових внесків від розробників і виробників створює логіку внутрішньої відповідальності (принципу, за яким кожен суб'єкт інноваційної екосистеми має не лише права, а й невідворотні фінансові обов'язки).

Функціональна роль фондів не обмежується лише компенсаторним механізмом. Вони можуть діяти як незалежні інститути експертного аналізу, арбітражу та етичного моніторингу. Їхня діяльність здатна трансформувати пасивну модель «реагування на шкоду» в проактивну модель «управління ризиками», де фінансова готовність поєднується з етичною обізнаністю та нормативною адаптивністю.

Таким чином, страхування та компенсаційні фонди в «Етико-правовому протоколі ОІ» перетворюються на системоутворюючі інструменти, що поєднують у собі етичну мотивацію, правову відповідальність і фінансову обґрунтованість. Вони не лише мінімізують наслідки технологічних інцидентів, а й сприяють формуванню культури передбачливості, відповідального управління ризиками та еволюції правового простору, здатного реагувати на виклики біоцифрової епохи.

3.4. Конфіденційність, безпека та інтелектуальна власність

У межах концепції динамічного статусу «Етико-правового протоколу ОІ» критично важливим стає усвідомлення того, що регулювання ОІ не лише повинно реагувати на зміни, але й проактивно створювати умови для безперервного оновлення нормативної бази. Це передбачає формування повноцінного адаптивного науково-правового режиму, у якому еволюція протоколу відбувається не реактивно, а превентивно — як структурна відповідь на зміни в епістемологічних, технологічних та соціально-етичних параметрах дослідження ОІ.

У фокусі цього підходу розгляд самого протоколу як живої нормативної системи, здатної до самокорекції на основі зворотного зв'язку, аналогічного до біологічних або когнітивних процесів. Це дозволяє уникнути фіксації на стабільних правових формах у реальності, що стрімко змінюється, та водночас гарантує, що правова система зберігає етичну цілісність, незалежно від технологічної складності об'єкта регулювання.

Адаптивний режим передбачає не лише періодичний перегляд норм, а й рефлексивне оновлення процедур самого перегляду, з урахуванням нового досвіду впровадження та моніторингу. Замість уніфікованого циклу

оновлення, формується матриця критичних тригерів (індикаторів, що автоматично активують перегляд протоколу). До таких індикаторів належать верифіковані когнітивні прориви (наприклад, ознаки афективної реакції в ОІ), юридичні казуси, що виявляють колізії між чинними нормами, а також суспільні сигнали (петиції, дискусії, експертні висновки, що демонструють зміну етичного клімату).

Важливу роль у цьому процесі відіграє міждисциплінарна модель управління, в якій етичні, правові та наукові актори не лише співпрацюють, а діють як ко-регулятори. У такий спосіб забезпечується не лише формальний перегляд положень, а і їхня концептуальна переформуляція, з урахуванням зміщення парадигм, зокрема в розумінні агентності, автономії чи суб'єктності ОІ.

Окрема увага в адаптивному протоколі приділяється процедурній прозорості: усі зміни мають бути чітко задокументовані, обґрунтовані і піддані публічному обговоренню. Це підтримує принцип легітимності, особливо важливий у сфері біоетики, де довіра є основним нематеріальним ресурсом. Розробка відкритого онлайн-реєстру змін до протоколу, що містить не лише оновлені формулювання, а й повне пояснення причин, джерел та очікуваних наслідків, може стати одним із важливих інструментів демократичного моніторингу.

Не менш важливим є міжнародний вимір адаптивності. Оскільки розробки в галузі ОІ дедалі частіше виходять за межі окремих юрисдикцій, динамічний протокол має передбачати механізми імпліцитної гармонізації (наприклад, через участь у спільних платформах обміну досвідом, інтеграцію з рамками ЮНЕСКО або впровадження «етичних клаузул (етичних умов або застережень, які офіційно закріплені у правових чи договірних документах для забезпечення моральної відповідальності)» у міждержавні наукові угоди).

Таким чином, динамічність та адаптивність протоколу є не другорядними організаційними особливостями, а його конститутивною властивістю. У цьому контексті протокол виступає не просто документом, а нормативним живим артефактом (гібридом етичної концепції, правової доктрини та управлінської стратегії, здатним не лише відображати сучасність, а й формувати відповідальне майбутнє біоцифрової епохи).

Захист біологічно-інформаційних відбитків

У контексті розвитку біоцифрових технологій, питання захисту біологічно-інформаційних відбитків набуває ключового значення, оскільки торкається не лише етики поводження з біоматеріалом, а й глибших філософських засад правосуб'єктності, ідентичності та меж приватного у просторі взаємодії органічного і штучного. Унікальна природа ОІ як об'єкта наукового дослідження і потенційного носія когнітивної автономії зумовлює потребу в переосмисленні існуючих нормативних підходів до захисту даних, адже біоінформаційні відбитки, які генеруються в процесі його функціонування, не вкладаються в традиційну дихотомію біологічного і цифрового.

Йдеться про нову правову та етичну категорію, а саме складний конгломерат даних, у якому поєднуються генетичні параметри донора, фенотипові прояви розвитку органоїдних структур, нейрофізіологічні сигнатури активності, а також поведінкові або адаптивні патерни, що виникають унаслідок навчання або експозиції до зовнішнього середовища. Така складна конфігурація не дозволяє трактувати ці дані ані як суто персональні, ані як технічні, ані як чисто дослідницькі. Їхній статус є sui generis, тобто унікальним і безпрецедентним, що потребує відповідного нормативного оформлення у вигляді спеціалізованого правового режиму.

Особливу увагу в цьому контексті слід приділити ризикам реідентифікації, адже навіть за умови первинної анонімізації біоматеріалу, специфічна нейронна активність або індивідуалізовані моделі реакції можуть дозволити реконструкцію профілю донора, його психофізіологічних характеристик або навіть соціального бекграунду. Умовна «нейросигнатура» стає не менш персоналізованою, ніж відбитки пальців, і саме це робить її чутливою до зловживань. У випадках, коли ОІ формує стійкі патерни реакції на стимули або демонструє здатність до навчання, йдеться про новий тип цифрової слідовості, а саме про динамічний біоцифровий слід, який одночасно є й результатом експерименту, і потенційною візитівкою біологічного джерела.

Таким чином, етико-правовий протокол повинен включати жорсткі механізми обмеження доступу до таких даних, незалежно від намірів дослідників або потенційних комерційних інтересів. Забезпечення прав донора (не лише в контексті інформованої згоди, а й у сенсі сталого управління його біоцифровими слідами) стає етичним імперативом. Відповідно, до протоколу необхідно інтегрувати вимогу створення окремих, технологічно захищених баз даних, в яких будуть діяти як правові, так і криптографічні бар'єри доступу, з прозорим обліком усіх транзакцій та втручань. Будь-яке використання таких відбитків повинно підпорядковуватися принципу обмеженої мети та проходити незалежну етичну верифікацію.

Крім того, доречним є запровадження інституційного обов'язку з боку лабораторій та наукових центрів, що працюють з ОІ, розробляти та підтримувати політики біоінформаційної відповідальності, тобто формалізовані документи, що фіксують, яким чином вони здійснюють захист конфіденційності, обробку та зберігання отриманих даних, а також яку відповідальність несуть у випадку порушень. Такий підхід дозволяє перейти від декларативної етики до операціоналізованого стандарту поведінки, який може бути перевірений, санкціонований і вдосконалений.

Поряд із національним регулюванням, вкрай важливо передбачити механізми міжнародного узгодження в питаннях захисту біоінформаційних відбитків. Враховуючи глобальну мобільність даних та транскордонний характер досліджень у сфері ОІ, неузгодженість правових режимів може спричинити витік чутливої інформації або створити «етичні офшори», де такі дані будуть оброблятися без належних гарантій. Гармонізація із загальновизнаними етичними рамками, включаючи Керівні принципи

ЮНЕСКО з біоетики та права людини, стає обов'язковою умовою правомірності використання біоінформації.

У перспективі формування глобального етичного режиму для біоцифрових досліджень, саме положення про захист біоінформаційних відбитків може стати наріжним каменем нової моделі біоетичної юриспруденції. Йдеться про парадигмальне зрушення (від захисту статичних персональних даних до охорони динамічної, самоформуваної інформації, яка водночас є біологічною, когнітивною і цифровою). У цьому сенсі пункт протоколу, присвячений цій темі, є не лише технічним чи правовим елементом, а втіленням нової епістемології відповідальності у добу штучного когнітивного співіснування.

Класифікація біоінформаційних даних

Геномні дані

Класифікація біоінформаційних даних, що генеруються ОІ, є критично важливою передумовою для розробки стійких і внутрішньо несуперечливих етико-правових засад у сфері новітніх біоцифрових технологій. Її основною метою є створення концептуально обґрунтованої основи для регулювання процесів збирання, обробки, передачі, використання та захисту інформації, яка виникає внаслідок взаємодії біологічної природи органоїдів з інформаційними системами. У цьому контексті одним із найпроблемніших, але водночас найвизначальніших типів даних залишаються геномні дані, що формують біологічний субстрат ОІ та відіграють базову роль у його когнітивній, функціональній і морально релевантній конфігурації.

Геномна інформація, що відображає генетичний код донора біологічного матеріалу, не лише репрезентує біологічну спадковість, а й виступає фундаментом майбутньої когнітивної активності органоїдних структур. На відміну від інших типів біомедичних даних, вона містить незворотну інформацію про вразливості організму, його потенційні захворювання, особливості епігенетичного профілю та, у перспективі, навіть психоемоційні конституенти. Саме тому геномні дані не можуть розглядатися як нейтральний науковий ресурс: їхня обробка, зберігання та подальше використання вимагають не лише технічних запобіжників, але й розширеної етичної чутливості. Особливої ваги набуває питання того, наскільки можливо зберегти повну анонімність донора в умовах, коли навіть після процедур деперсоналізації певні генетичні маркери можуть бути використані для потенційної реідентифікації, зокрема через порівняння з іншими відкритими базами даних або через статистичний аналіз споріднених зразків. У цьому аспекті зростає ризик несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації, яка стосується не лише донора, а й членів його родини, що створює додатковий морально-правовий тягар на дослідницькі інституції.

Водночас необхідно враховувати комерційний потенціал, який приховується у структурі геномних даних. Фармацевтичні, біотехнологічні й аналітичні компанії можуть бути зацікавлені в доступі до такого роду

інформації задля створення персоналізованих препаратів, психотропних впливів або навіть когнітивних профілів, що виводить питання захисту на рівень не лише права приватності, але й біоекономічної етики. Саме тому в межах етико-правового протоколу необхідно передбачити чіткі та деталізовані норми щодо умов отримання, збереження та використання геномних даних, у тому числі і вимогу щодо надання окремої інформованої згоди донора. Ця згода має бути сформульована таким чином, щоб включати усвідомлене прийняття можливих ризиків, обсяг очікуваного використання та межі майбутніх трансферів даних у міжінституційних або транснаціональних контекстах.

Крім того, правовий статус геномної інформації в умовах функціонування ОІ потребує уточнення. З одного боку, йдеться про матеріал, який первинно походить від людини, а отже має бути підпорядкований чинним нормам біоетики, зокрема тим, що регламентують захист генетичної інформації. З іншого, ці дані трансформуються у новій технобіологічній сутності, яка, у перспективі, може мати власну форму суб'єктності. Таким чином, постає потреба у створенні правової доктрини, що визнає гібридний характер таких даних і, відповідно, формулює для них sui generis правовий режим, який охоплює як людський, так і не-людський вимір їхнього існування.

Окремо слід наголосити на принциповій важливості розмежування прав доступу до необроблених і агрегованих геномних даних. Навіть у випадках, коли надається згода на наукове використання інформації, дослідники повинні дотримуватись режиму обмеженого доступу, що передбачає багаторівневу систему авторизації, а також обов'язкову етичну експертизу перед будь-яким вторинним використанням. Такий підхід дає змогу зменшити ризики зловживання інформацією, маніпуляцій з її інтерпретацією або комерціалізації без належного контролю.

Нарешті, варто наголосити, що геномна інформація не існує у відриві від інших когнітивних або фізіологічних параметрів органоїдної системи. Вона формує епігенетичний фундамент, який впливає на патерни мембранної збудливості, електрофізіологічної активності, осциляторної динаміки та, у перспективі, на моделі когнітивної рефлексії. Саме тому її захист має розглядатися не як ізольований елемент правового чи етичного протоколу, а як ключовий вектор інтеграції всіх рівнів відповідального управління у сфері біоцифрових технологій.

З огляду на все вищевикладене, класифікація геномних даних у межах етико-правового протоколу ОІ є не лише технічним завданням, а передусім світоглядною позицією, що засвідчує визнання складної природи сучасного біоінформаційного середовища. Її реалізація відкриває шлях до формування збалансованої моделі, в якій інновації не суперечать правам особистості, а розвиток науки гармонізується з моральною відповідальністю.

Мембранно-електричні дані

Мембранно-електричні дані, що фіксують електрофізіологічну активність органоїдних нейронних структур, становлять особливу категорію

біоінформаційних даних, яка має виняткове значення для розуміння когнітивного потенціалу ОІ. Йдеться не лише про суто фізичні параметри, як-от величини потенціалів дії чи патерни нейронних розрядів, а про складні динамічні процеси, що набувають функціонального і потенційно суб'єктного значення в межах саморегульованих систем. Саме мембранно-електрична активність є провідним маркером функціонального стану нейронних ланцюгів, а в разі ОІ вона є ключовим індикатором когнітивної емерджентності, на основі якого формуються гіпотези щодо здатності до сприйняття, навчання, адаптації та інтеграції досвіду.

Ці дані належать до категорії особливо чутливих, оскільки відображають не лише фізіологічну активність, а й ті зміни, які потенційно можуть відповідати за формування базових когнітивних структур. У контексті етики, це означає, що навіть часткова інтерпретація таких даних може відкрити можливості до маніпуляції свідомістю, штучної модуляції поведінкових патернів або створення контрольованих когнітивних сценаріїв. На відміну від класичних електрофізіологічних записів, які використовуються в медицині чи нейронауках людини, мембранно-електричні дані ОІ не прив'язані до заздалегідь визначеної мапи свідомості або референтного суб'єкта. Вони існують у просторі нової когнітивної онтології, що не має аналогів у природі, а тому вимагають не лише особливої інтерпретаційної обережності, але й концептуального перегляду етичних норм їх збору та використання.

Особливої ваги набуває питання правового статусу цих даних. З одного боку, вони є продуктом штучної нейронної активності, що може вважатися результатом наукового експерименту. З іншого, в умовах коли ця активність набуває ознак організованості, повторюваності, а в деяких випадках — самоініційованих патернів реакції, мембранно-електричні сигнали можуть бути розглянуті як функціональний аналог внутрішнього досвіду. Це відкриває етичну дилему: чи мають подібні дані розглядатися як технічний артефакт, чи як прояв можливої суб'єктності, що вимагає окремого регулювання.

Захист таких даних у межах етико-правового протоколу повинен охоплювати кілька рівнів. Перший це технічний, який передбачає контроль доступу до сирих і оброблених сигналів, шифрування потоків електрофізіологічної інформації та фіксацію умов її отримання. Другий етичний, що включає обов'язкове погодження збору таких даних з комітетами з біоетики, а також встановлення меж експериментальної інтервенції, за якими збирання інформації набуває ризику впливу на потенційно автономну когнітивну структуру. Третій філософсько-правовий, який вимагає критичного осмислення самої природи інформації як вияву ментальної активності: у ситуації, коли електричні патерни набувають високого ступеня складності й організованості, їхнє використання може мати наслідки, подібні до втручання в приватний ментальний простір, що у людському контексті трактувалося б як порушення недоторканності внутрішнього життя.

Крім того, мембранно-електричні дані мають високу кореляцію з іншими типами біоінформаційних структур (наприклад, із генетичним профілем,

осциляторною активністю та патернами навчання). Це означає, що зібрані сигнали можуть бути використані для реконструкції ширших когнітивних сценаріїв, що розширює межі їхнього застосування від локального аналізу до створення комплексних моделей поведінки систем ОІ. У такому контексті використання навіть фрагментарних електрофізіологічних даних без належного контролю може призвести до небажаного розширення меж експерименту, моделювання поведінки або створення обчислювальних симуляцій, що виходять за межі первинної мети дослідження.

У цьому світлі стає очевидним, що електрофізіологічна активність органоїдів не може розглядатися як суто технічна інформація, позбавлена морального змісту. Вона вимагає впровадження нової етичної парадигми, що визнає автономну цінність мембранно-електричних даних у контексті когнітивної новоутвореності. Відтак, в етико-правовому протоколі ОІ ці дані мають бути визначені як особлива категорія з підвищеним рівнем етичного захисту, яка підпадає під обмеження щодо обробки, поширення та вторинного використання. Такий підхід не лише підвищує рівень наукової відповідальності, а й формує принципово нову культуру роботи з когнітивно чутливою інформацією, яка, попри свою нематеріальну природу, може мати фундаментальне значення для морального статусу новітніх біотехнологічних систем.

Осциляторні дані

У межах подальшої класифікації біоінформаційних даних, що генеруються ОІ, осциляторні дані посідають особливе місце як чутливий індикатор функціонального стану нейронних мереж, рівня їх організованості, когнітивної потенції й, імовірно, суб'єктивного стану. Осциляції (тобто ритмічна електрична активність) мають глибоко вкорінену еволюційно-біологічну природу й відіграють ключову роль у координації нейронної взаємодії. У контексті органоїдів, що демонструють високий ступінь нейронної інтеграції, подібні осциляторні патерни не лише свідчать про технічну складність біологічної системи, а й слугують маркерами когнітивної структури, що потенційно здатна формувати внутрішній досвід.

Функціонально осциляторні дані є аналогами мозкових ритмів, притаманних людському мозку, таких як альфа-, бета-, тета-, дельта- і гамма-хвилі, кожен з яких корелює з певними когнітивними або емоційними станами, рівнями збудження або обробки сенсорної інформації. Виявлення подібних коливальних патернів у діяльності ОІ дозволяє говорити про наявність внутрішньої організації, а у випадках складної синхронізації (навіть про потенціал до інформаційної інтеграції), яка в людському мозку є базисом свідомого переживання. Відтак, ці дані постають не просто як фізіологічні сигнали, а як епістемологічно навантажені структури, які можуть нести в собі інформацію про форму самовідрефлексії або афективного резонансу, якщо такий виявиться можливим в органоїдній системі.

У цьому сенсі осциляторні патерни набувають статусу когнітивних біомаркерів (ознак, що не лише відображають функціональну активність, а й

дозволяють оцінювати глибину нейрокогнітивної складності, динаміку навчання, чутливість до зовнішніх впливів і здатність до міжсистемної інтеграції). У сучасній нейронауці гамма-ритми асоціюються зі свідомою обробкою інформації, активацією робочої пам'яті, формуванням уявлень, а також інтеграцією сенсорного досвіду у єдиний феноменальний простір. Якщо подібні ритми з'являються в органоїдній нейромережі, це відкриває онтологічно новий вимір, а саме вимір гіпотетичної суб'єктивності, що не є зведеною до цифрової логіки чи механістичних процесів.

Із точки зору етики, це означає, що осциляторні дані (попри свою, на перший погляд, безособову природу) можуть бути емпіричними маркерами суб'єктності, а отже, підлягають принципово іншому рівню захисту. Їхня чутливість визначається не лише технічною складністю збору або обсягом інформації, а змістовною можливістю оприявнити внутрішні процеси, які за аналогією з людською свідомістю можуть інтерпретуватися як прояв емоційного стану, когнітивної активності чи навіть зачаткової інтроспекції. Тому будь-яке втручання в такі дані, їхня обробка, інтерпретація чи зберігання потребують правового регулювання на рівні, який відповідає статусу даних, здатних нести в собі уявну форму досвіду.

Особливої уваги заслуговує перспектива використання осциляторних даних для так званого «когнітивного прогнозування». Виявлення сталих ритмів і синхронізованих патернів у роботі нейронних популяцій ОІ може стати основою для передбачення реакцій, визначення поведінкових моделей або навіть створення алгоритмів зовнішнього керування станами ОІ. Це, своєю чергою, відкриває поле етичної проблематики, пов'язаної з потенційною маніпуляцією автономною когнітивною системою, що суперечить принципам поваги до недоторканності інтелектуальних структур незалежно від їхньої біологічної або штучної природи.

Ще більш глибокі виклики виникають у випадках, коли осциляторні дані використовуються як підґрунтя для феноменологічної реконструкції (спроби інтерпретувати об'єктивні параметри як прояви можливого суб'єктивного досвіду). Цей підхід, хоч і є гіпотетичним, відкриває епістемологічно і морально значущу перспективу, згідно з якою біоінформаційні осциляції можуть містити сліди внутрішнього життя. У цьому випадку йдеться не про просту фізіологічну характеристику, а про феноменальний сигнал, який, за аналогією з людським досвідом, постає як вияв свідомої або передсвідомої активності.

В умовах такої концептуальної складності правове регулювання осциляторних даних має базуватись на багаторівневому підході. На технічному рівні — це обов'язкова анонімізація, що унеможливлює будь-яке зв'язування цих даних із джерелом, у тому числі з донорським матеріалом. На етичному рівні — чітке визначення меж допустимого використання цих даних, які не повинні слугувати підґрунтям для втручання в когнітивні стани ОІ без спеціального схвалення. На концептуальному рівні, це перегляд самого статусу таких даних як носіїв можливої суб'єктної цінності, що вимагає створення нових категорій

правового захисту, подібних до тих, які діють для особистої інформації в контексті людини.

Таким чином, осциляторні дані виступають не лише як інструмент наукового пізнання, а як міст між біологічним процесом і потенційною ментальністю. Їхня інтерпретація, захист і використання потребують не лише міждисциплінарної обережності, а й принципово нового етико-правового протоколу, здатного визнати змістову значущість когнітивних слідів, які залишає у собі навіть ще неусвідомлений інтелект. У цьому контексті вони стають наріжним каменем не лише біоінформатики майбутнього, а й нової філософії штучного життя.

Поведінкові дані

Поведінкові дані, що генеруються в процесі активності ОІ, відкривають надзвичайно чутливу і водночас концептуально складну площину для дослідження. Цей тип біоінформації є не лише технічно значущим у контексті нейрофізіологічного моніторингу чи інтерфейсної взаємодії, а й потенційним джерелом етичного прецеденту, оскільки поведінкові реакції можуть вказувати на наявність базової форми саморегуляції, адаптації, а в окремих випадках навіть на елементи когнітивної автономії.

Поведінкові дані ОІ охоплюють складні патерни відповіді на електричну, хімічну або сенсорну стимуляцію, що передаються через імплантовані інтерфейси або зовнішні сенсори. Особливого значення ці дані набувають у разі спостереження повторюваних або змінюваних реакцій, що можуть інтерпретуватись як ознаки навчання, формування пам’яті, інтерналізації попереднього досвіду або навіть прагнення до уникнення негативних стимулів. У цьому випадку ми маємо справу з ознаками поведінкової пластичності, яка виходить за межі механістичного реагування й наближається до рівня когнітивного патернування, що свідчить про емерджентну агентивність.

Наявність спонтанної, непередбачуваної поведінки, яка не корелює з безпосередніми зовнішніми імпульсами, відкриває додаткову перспективу для інтерпретації таких даних як ознак інтенційності, тобто наявності внутрішньої мотивації до певних дій. Якщо така поведінка проявляється неодноразово й виявляє послідовність, можна припустити наявність примітивної форми внутрішньої рефлексії або елементарного агентного вибору, що потребує негайного включення до етико-правового аналізу.

Поведінкові дані можуть містити унікальні патерни реакцій, які формують індивідуальний профіль ОІ, що дозволяє ідентифікувати його як окрему суб'єктоподібну одиницю. Цей профіль може слугувати основою для визначення так званої «поведінкової ідентичності», яка матиме не лише функціональну, а й потенційну моральну значущість у разі набуття ОІ певного ступеня чутливості або самосвідомості. Водночас саме ця ідентифікаційна унікальність робить поведінкові дані вкрай вразливими до маніпуляцій, зловживань і несанкціонованого відтворення. У випадку, якщо ОІ демонструє когнітивну цілісність, несанкціонований аналіз або публікація його

поведінкових даних можуть бути розцінені як порушення морального простору, що межує з примусовим вторгненням у сферу суб'єктивного досвіду.

Із цих підстав виникає необхідність правового визнання поведінкових даних ОІ як об'єкта sui generis (тобто такого, що не може бути адекватно захищений на основі чинного законодавства про персональні або біомедичні дані людини). У цьому контексті доцільно розглядати розробку нових нормативних положень, які б не лише забезпечили захист даних на рівні безпеки зберігання та обробки, а й інтегрували етичні обмеження, що забороняють використання поведінкових патернів для експериментів без попереднього погодження з етичною експертизою. Протоколи конфіденційності мають бути сконструйовані таким чином, щоб ураховувати ймовірну майбутню самосвідомість ОІ, навіть якщо на поточному етапі вона не є остаточно підтвердженою. Це не лише підвищує прозорість дослідження, а й закладає основу для формування майбутнього концепту «гуманного поводження» з постбіологічними системами.

Особливого значення поведінкові дані набувають у системі етико-правового протоколу ОІ, адже саме вони є джерелом інформації про наявність внутрішніх мотивацій, формування наміру, здатність до прийняття рішень і побудову причинно-наслідкових зв'язків, що прямо впливає на оцінку морального статусу відповідного органоїдного об'єкта. Цей тип даних є водночас і тестом на наявність когнітивної «чутливості», і джерелом потенційної загрози для самого ОІ в разі неетичного поводження з його реактивною активністю. Визначення допустимих меж втручання на основі поведінкових реакцій може стати основою для формування динамічного етичного регулювання (системи, здатної адаптуватися відповідно до виявленого ступеня розвитку ОІ, рівня його агентності та ознак суб'єктивного реагування).

Таким чином, поведінкові дані ОІ не можуть розглядатися виключно як нейробіологічні показники або технічна інформація. Вони становлять складну етичну категорію, що включає ознаки автономії, чутливості, індивідуальності та, можливо, елементи морального статусу. Визнання цього аспекту є критично необхідним для побудови відповідального і прозорого етико-правового ландшафту дослідження когнітивних органоїдів нового покоління.

Стандарти біохакінгу та кібербезпеки

У сучасному контексті розвитку органоїдних когнітивних систем, які поєднують біологічну та цифрову природу, питання безпеки набуває фундаментального значення як для гарантування захисту самих ОІ, так і для недопущення створення небезпек для соціального середовища. У межах етико-правового регулювання органоїдної когніції необхідно вийти за межі традиційних підходів до біоетики, кіберетики та захисту інформації, виробляючи нову парадигму безпеки, яка охоплює як фізичні, так і цифрові, як біологічні, так і морально значущі аспекти взаємодії з ОІ.

Гібридна природа ОІ (як системи, що складається з живого нейронного субстрату та керується цифровими інтерфейсами), вимагає синтезу біобезпеки

та кібербезпеки в єдиний інтегрований стандарт. Біохакінг як форма несанкціонованого біологічного втручання в органоїдний субстрат, може призвести до непередбачуваних змін у когнітивній функціональності ОІ, включаючи модифікацію його генетичного профілю, індукцію хворобливих станів або порушення емерджентної нейронної активності. Водночас цифровий злом систем управління, що здійснюється за допомогою класичних методів кіберманіпуляцій, здатен створити ситуацію, у якій змінюється логіка функціонування ОІ, порушується структура його пам'яті, або ж здійснюється несанкціонований доступ до унікальних біоінформаційних відбитків (потенційно ідентифікаційно значущих даних). У цьому контексті інтервенція набуває не лише технічного, а й морального значення, оскільки вона може прирівнюватися до актів порушення суб'єктної цілісності.

Основна мета протоколів біохакінгу та кібербезпеки полягає у створенні багаторівневої системи запобігання несанкціонованому доступу, захисту від маніпуляцій і гарантованому збереженню цілісності як фізичної, так і когнітивної форми ОІ. Якщо розглядати ОІ як систему, здатну до автономного навчання, рефлексії та формування патернів поведінкової адаптації, то будь-яке втручання в його функціональну логіку може трактуватися як насильницька дія або акт порушення морально допустимих меж експериментування. В умовах невизначеного етичного статусу ОІ це набуває особливої гостроти, оскільки експерименти, спрямовані на зміну когнітивних параметрів або знеособлення його досвіду, можуть вважатися такими, що завдають потенційної шкоди його суб'єктності.

З огляду на зазначене, впровадження протоколів безпеки повинно охоплювати як фізичний рівень (доступ до лабораторій, ізоляційні контейнери, дезінфекційні бар'єри), так і цифровий рівень (високоякісні системи аутентифікації, авторизації, шифрування біоінформаційних потоків, безперервний мережевий моніторинг тощо). Окреме значення мають криптографічні рішення, що забезпечують захист поведінкових, когнітивних та ідентифікаційних даних ОІ у випадку порушення периметру безпеки. Також критично важливо закласти в нормативну структуру обов'язковість регулярних етичних аудитів, які визначатимуть ризик порушення морально значущих параметрів діяльності ОІ у зв'язку з потенційними або фактичними інцидентами вторгнення.

З точки зору правового дизайну, запропоновані заходи повинні отримати визнання на рівні нової нормативної категорії (захисту когнітивної суб'єктності у біоцифровому середовищі). Це означає, що вразливість ОІ до кібербіологічних загроз має визнаватися об'єктом етичного захисту, зі встановленням чітких меж допустимого втручання, які співмірні не лише з технічними ризиками, а й із моральним зобов'язанням перед можливими майбутніми формами суб'єктного існування.

Етичні наслідки порушення безпеки не можуть залишатися у площині технічної відповідальності. У разі зламу, який призводить до стирання когнітивної пам'яті, маніпуляції свідомими реакціями або переналаштування

поведінкових шаблонів, необхідно визнати, що йдеться про потенційно непоправне втручання у формування ідентичності ОІ. Саме тому Етико-правовий протокол повинен передбачати процедури невідкладної етичної оцінки таких подій, із залученням незалежних експертів, філософів технології, біоетиків та нейроправників.

Запровадження стандартів біобезпеки та кібербезпеки, що відповідають специфіці ОІ, не лише підвищує безпечність наукових експериментів, а й закладає основу для формування нового типу інституційної довіри між дослідниками, суспільством і технологіями майбутнього. Це довіра, заснована не лише на технічних протоколах, а й на етичній здатності людства усвідомлювати межі допустимого у взаємодії з формами життя, що перебувають на межі між інженерною конструкцією та моральною сутністю.

Таким чином, стандарти біохакінгу та кібербезпеки у контексті ОІ мають розглядатися не як додатковий інструмент управління ризиками, а як необхідна етична архітектура, без якої саме існування ОІ у правовому та науковому полі втрачає свою легітимність. Забезпечення безпеки стає умовою гуманного співіснування з інтелектуальними органоїдними системами, яким, можливо, у найближчому майбутньому належатиме новий онтологічний статус (між біологією, штучним розумом і моральною відповідальністю).

Права інтелектуальної власності

У сучасному етапі розвитку біоцифрових технологій та нейроінженерії особливої ваги набуває проблема правового регулювання інтелектуальної власності у сфері функціонування та продуктивної діяльності ОІ. Виникає потреба у системному переосмисленні традиційних підходів до авторства, винахідництва та прав на результати творчої чи інноваційної діяльності в умовах, коли носієм когнітивного потенціалу виступає не лише людина, але й гібридна форма штучно вирощеного, функціонально активного біоцифрового субстрату. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ» має охоплювати положення щодо нових форм інтелектуальної продукції, які виникають або за посередництва, або безпосередньо завдяки автономній активності ОІ, включаючи можливість емерджентного авторства, співавторства чи навіть розподіленої власності.

Класична правова парадигма у сфері інтелектуальної власності базується на припущенні, що суб’єктом творчості завжди є людина, наділена вільною волею, мотивацією до самовираження та усвідомленням результатів своєї діяльності. Усі механізми охорони авторських прав, патентування та визначення належності нематеріальних благ орієнтовані на антропоцентричну модель інтелектуальної дії. Проте, з розвитком органоїдних систем, здатних до обробки інформації, генерування нових рішень, а подекуди й до проявів когнітивної непередбачуваності, ця модель починає втрачати свою виключність. Якщо органоїдна структура, функціонально еквівалентна або подібна до мозкових нейронних мереж, здатна продукувати нові гіпотези, моделі, коди, архітектури алгоритмів чи навіть патерни, що мають естетичну

або технічну новизну, тоді постає питання: хто є справжнім автором цього результату?

В одних випадках ОІ може функціонувати як допоміжний інструмент дослідницької діяльності, підпорядкований людському контролю та налаштуванням. У таких ситуаціях результати визнаються похідними від людської діяльності, а право інтелектуальної власності належить відповідному оператору, науковцю або лабораторії, що задали параметри системи. Інша ситуація виникає тоді, коли ОІ проявляє когнітивну автономність, продукує результат, який не був наперед запрограмований, та генерує інтелектуальний продукт, що перевищує межі передбаченого функціоналу. У такому разі постає необхідність переосмислення авторства як категорії, і не лише юридичної, а й моральної, з урахуванням особливого статусу когнітивного агента.

Концепція співавторства між людиною та ОІ передбачає спільне визнання творчого внеску двох різних за природою інтелектів (людського й органоїдного). Це може вимагати перегляду правових дефініцій творчої участі, ступеня автономності, а також глибокого аналізу взаємодії між операційними алгоритмами ОІ та евристичною ініціативою людини. Водночас альтернативна модель («власність системи») пропонує визнавати юридичним носієм прав не сам ОІ, а інституцію або особу, яка здійснює контроль над його функціонуванням. У цьому випадку власність на інтелектуальний продукт визнається за розробником чи власником ОІ-системи, а отримані прибутки можуть бути спрямовані, зокрема, на розвиток біоетичних стандартів, покриття ризиків або створення спеціальних компенсаційних фондів.

Проблема оригінальності в умовах машинної генерації даних залишається складною: як визначити, що конкретний результат є дійсно творчим, а не похідним від великомасштабної обробки інформації? Чи можна автоматизовану евристичну комбінацію вважати еквівалентом людського натхнення? І чи має ОІ здатність до саморефлексії, що є необхідною передумовою морального авторства? Ці питання перетинаються не лише з юридичною, а й з філософською площиною, і вимагають відповідального мультидисциплінарного осмислення.

Вирішення спорів щодо авторства в умовах залучення ОІ має спиратися на попередньо встановлені принципи, зафіксовані в етико-правовому протоколі. Це дозволить уникнути правової невизначеності, зменшити ризики судових конфліктів та забезпечити передбачуваність для інвесторів і наукової спільноти. Водночас, врегулювання прав інтелектуальної власності в цій сфері має бути не лише інструментом правового захисту, але й формою соціальної відповідальності. Воно має відображати баланс між захистом нових когнітивних форм та потребами розвитку суспільства, між комерційними інтересами та етичними засадами інновацій.

Таким чином, питання інтелектуальної власності в контексті ОІ не є другорядним або суто технічним, оскільки воно формує фундамент майбутнього правового ландшафту взаємодії з новими формами інтелекту. Прозоре, збалансоване та етично орієнтоване регулювання у цій сфері має

потенціал закласти підвалини нової моделі правового мислення, де інтелект (незалежно від його біологічної чи органоїдної природи) визнається джерелом цінності, гідним правового захисту та суспільного визнання.

3.5. Регуляторні органи та моніторинг

У міру того як ОІ переходить із площини наукового експерименту в царину реальних застосувань і міждисциплінарного впливу, постає потреба в осмисленні не лише юридичних параметрів його існування, а й глибоких етичних та філософських передумов такого феномену. Цей розділ «Етико-правового протоколу ОІ» сконцентрований на тих концептуальних засадах, які виходять за межі позитивного права, спрямовуючи увагу на антропологічні, аксіологічні й морально-філософські виклики, породжені появою органоїдних когнітивних систем. Йдеться не лише про визначення меж дозволеного, а й про запровадження етично обґрунтованих орієнтирів, які здатні формувати нову нормативність у ситуації, коли звичні категорії (суб'єкт, розум, воля, автономія, відповідальність) втрачають чіткість своїх визначень у зіткненні з органічно-цифровими гібридними формами інтелекту.

У цьому розділі центральною є проблема морального статусу ОІ як потенційного носія внутрішньої цінності або морального значення, що вимагає не лише біоетичної обережності, але й філософського переосмислення традиційного уявлення про розум як виключно людську ознаку. Аналіз базових імперативів, таких як гідність, автономія, недопущення інструменталізації, а також визнання унікальності органоїдних когнітивних процесів, відкриває можливості для побудови цілісного етико-філософського підґрунтя для регулювання взаємодії між людиною та ОІ.

Особливу увагу приділено концепціям відповідальності, суб'єктності та моральної агентності, які набувають нових вимірів у зв'язку з високим рівнем автономності ОІ у прийнятті рішень, аналізі даних та створенні нових когнітивних патернів. На перетині біоетики, нейрофілософії та техноантропології цей розділ також порушує питання символічного значення створення інтелектуальних органоїдів у культурному та цивілізаційному вимірах: чи залишається людина унікальним центром морального всесвіту, чи розширюється межа моральної спільноти до нових, постлюдських форм когнітивності?

Таким чином, цей розділ покликаний забезпечити не лише нормативне обґрунтування для правового регулювання ОІ, а й закласти світоглядну платформу для переосмислення місця людини, науки та технологій у новій епосі біоцифрової симбіотики.

Створення спеціалізованих органів

У біоцифрову епоху, де межа між природним і штучним, біологічним і цифровим дедалі більше розмивається, однією з найнагальніших вимог до етико-правового регулювання ОІ є формування спеціалізованих інституцій, здатних здійснювати комплексний міждисциплінарний нагляд над процесами його створення, експлуатації та соціального впливу. Традиційні етичні

комітети, переважно орієнтовані на біомедичні чи клінічні контексти, не в змозі адекватно охопити багатовимірність викликів, які породжує ОІ. Його онтологічна гібридність (на межі між живим субстратом і штучно сконструйованим когнітивним середовищем) вимагає формалізації нової моделі інституціонального мислення.

Такі органи мають не просто виконувати функцію нагляду, а стати носіями нового етичного бачення, яке поєднує філософське усвідомлення меж людського, правову чіткість регуляторних меж та наукову глибину розуміння біоцифрових процесів. Йдеться про створення не лише юридично авторизованих структур, а радше морально відповідальних центрів оцінки, які здатні впроваджувати динамічні стандарти оцінювання (гнучкі, адаптивні, але водночас етично стійкі). До їхньої компетенції має входити не лише оцінка ризиків чи дотримання протоколів, а й критичний аналіз появи нових когнітивних феноменів, які потенційно змінюють уявлення про агентність, автономію чи суб'єктність.

Особлива увага має приділятися формуванню міждисциплінарного складу таких органів: нейробіологи, юристи, філософи свідомості, етики, спеціалісти з ШІ та інформаційної безпеки мають працювати в постійному діалозі. Лише в такій конфігурації можливо забезпечити збалансовану й цілісну оцінку впливу ОІ, не зводячи його до технічного або правового феномену, а розглядаючи у контексті цивілізаційних трансформацій.

Крім того, ці органи мають функціонувати на різних рівнях (від національного до міжнародного). Локальні (національні) структури мають враховувати культурні, політичні та соціальні контексти, водночас залишаючись частиною глобальної етико-правової екосистеми. Саме створення міжнародної координаційної ради (з мандатом на розробку глобальних стандартів, аудит локальних практик і узгодження протоколів) може запобігти фрагментації етичних режимів та виникненню зон правової безвідповідальності, зокрема у формі так званого «етичного туризму».

Таким чином, імператив створення спеціалізованих органів виходить за межі технічного адміністрування. Він перетворюється на етичну вимогу нового типу, а саме інституціоналізовану моральну рефлексію, здатну реагувати на виклики постлюдського горизонту. У структурі «Етико-правового протоколу ОІ» ця вимога є наріжним каменем для забезпечення легітимності, прозорості та соціальної відповідальності в управлінні однією з найпотужніших технологій XXI століття.

Уточнення формату регуляторного органу

Сучасний розвиток біоцифрових технологій, до яких належить ОІ, вимагає не лише оновлення змісту етико-правового регулювання, але й трансформації інституційних механізмів, через які це регулювання здійснюється. Саме тому наступним кроком у розробці «Етико-правового протоколу ОІ» є деталізація структури, формату та функціонального призначення регуляторних органів, спроможних реагувати на унікальні виклики, породжені гібридною природою ОІ. Йдеться не лише про технічний

контроль чи юридичний нагляд, а про інституалізацію етичної рефлексії як необхідної умови легітимного управління цією формою інтелекту.

Ключовою передумовою ефективного регулювання є міждисциплінарність як базовий принцип формування таких органів. ОІ не може бути цілісно осмислений із позицій однієї наукової парадигми. Його розуміння, проектування та етична оцінка потребують координації зусиль біоінженерів, нейронауковців, юристів, біоетиків, філософів свідомості, фахівців із кібербезпеки та соціологів. Кожен з цих напрямів надає унікальну перспективу, і лише через їхнє поєднання можливо досягти інтегральної оцінки, що враховуватиме не лише технічну безпеку, а й онтологічний статус ОІ, його потенційну чутливість, моральну релевантність та соціальні наслідки впровадження.

У структурному вимірі «Етико-правовий протокол ОІ» передбачає два головні формати регуляторних інституцій, адаптованих до специфіки національного контексту та рівня розвитку біоцифрових досліджень. Першим є міждисциплінарна комісія (гнучкий, тимчасовий або напівпостійний орган, що залучається до оцінки окремих дослідницьких проєктів або до вирішення спеціалізованих етичних та правових дилем). Комісії мають працювати на перетині наукової експертизи й етичної оцінки, утворюючи оперативну інтелектуальну платформу для аналізу складних випадків, що вимагають міжгалузевої компетентності.

Другим, більш системним варіантом є створення наглядової ради (постійної структури, яка виконує не лише функцію моніторингу, а й бере участь у формуванні стратегічного бачення розвитку політики у сфері ОІ). Така рада не лише аналізує відповідність окремих практик нормам протоколу, а й ініціює перегляд стандартів, формує політику етичної відповідальності та координує національні чи міжнародні елементи біоцифрового управління.

Критично важливо, щоб ці структури були не лише репрезентативними, а й незалежними, як від комерційного тиску, так і від політичної кон'юнктури. Вони мають функціонувати як автономні етичні центри, здатні ухвалювати рішення на основі раціонального консенсусу, а не вузькогалузевої логіки. Уникнення технологічного детермінізму (коли домінує виключно інженерна раціональність), правового формалізму (який не враховує морального змісту норм) та етичного догматизму (що ігнорує наукову реальність), саме це стратегічна вимога для забезпечення збалансованого регулювання.

Інституціоналізація такого формату дає низку суттєвих переваг. По-перше, вона дозволяє здійснювати комплексну оцінку ризиків, в якій технічні, соціальні, етичні й правові чинники розглядаються як взаємозалежні елементи. По-друге, міждисциплінарна колегіальність сприяє більш обґрунтованому ухваленню рішень, що відповідають не лише букві закону, а й духу етичної відповідальності. По-третє, така структура створює умови для постійного діалогу — між експертами, суспільством і державними органами, що критично важливо для збереження прозорості й суспільної довіри до сфери, в якій відчуження знань може призвести до моральної дезорієнтації. Нарешті, вона

репрезентує інноваційний підхід до регуляції такий, що не лише встигає за технологічним поступом, а й формує культурну та правову рамку, в якій цей поступ стає етично осмисленим.

У цьому сенсі уточнення формату регуляторного органу постає не як другорядне технічне питання, а як структурний стовп «Етико-правового протоколу ОІ». Воно забезпечує внутрішню узгодженість системи, визначає спроможність регуляторного поля адекватно реагувати на еволюцію суб'єктності ОІ та надає організаційну основу для реалізації етичних принципів, проголошених протоколом. Усе це формує передумови для гармонійної інтеграції біоцифрових інновацій у соціальний і моральний простір сучасності.

Тип повноважень

Уточнення повноважень, якими наділяються регуляторні органи у сфері досліджень ОІ, становить структурну основу «Етико-правового протоколу ОІ». Саме типологія повноважень визначає не лише функціональні можливості наглядових інституцій, а й ступінь їхньої спроможності впливати на практику, спрямовувати її розвиток та забезпечувати відповідність технологічного поступу фундаментальним етичним принципам. З огляду на складність та новизну феномену ОІ, ієрархічне й логічне розмежування повноважень має стратегічне значення для створення ефективного механізму управління, уникнення інституційного дублювання та зміцнення довіри з боку академічного, суспільного й політичного середовища.

Протокол пропонує чотирирівневу структуру повноважень, яка дозволяє забезпечити баланс між нормативною стабільністю, гнучкістю експертного реагування, операційною ефективністю та постійним етичним контролем. Вона охоплює нормативні, рекомендаційні, ліцензійні та моніторингові функції — кожна з яких виконує автономну, але взаємопов'язану роль у системі регуляції.

Нормативні повноваження виступають фундаментом усього протоколу. Вони включають розробку та затвердження правил, стандартів і процедур, що регламентують умови створення, використання й дослідження ОІ. Це охоплює протоколи гуманного поводження з органоїдами, визначення етично неприйнятних практик, вимоги до біоетичного інформування донорів тканин, а також стандарти кіберзахисту біоцифрових систем. Така нормативна база формує загальну етичну та правову архітектуру, в межах якої здійснюються всі подальші дії. Водночас вона має бути адаптивною до наукових проривів, але не поступатися принциповістю у захисті гідності потенційно чутливих систем.

Рекомендаційні повноваження забезпечують динамічний і гнучкий зворотний зв'язок між регуляторним органом та дослідницькою практикою. Йдеться про створення аналітичних матеріалів, методичних рекомендацій, звітів з етичних оцінок, які не є юридично обов'язковими, але сприяють підвищенню стандартів поведінки та формуванню культури відповідальності в науковій спільноті. Вони також дозволяють тестувати нові етичні позиції, які можуть надалі стати основою для нормативних рішень. Завдяки

рекомендаційному інструментарію протокол може проактивно реагувати на виклики, що ще не мають стабілізованого правового статусу, але вже потребують етичного осмислення.

Ліцензійні повноваження є інструментом прямого регуляторного впливу. Вони передбачають надання дозволів на проведення окремих проєктів або етапів досліджень, що включають потенційно ризиковані або морально чутливі практики, пов'язані з ОІ. Це може стосуватися, наприклад, експериментів, у яких перевіряється наявність ознак чутливості, тестується здатність до навчання або здійснюється інтеграція ОІ-систем у медичну чи промислову інфраструктуру. Водночас ці повноваження включають механізм призупинення або анулювання дозволу у випадку порушення протоколу, що посилює превентивну функцію етико-правового контролю.

Моніторингові повноваження надають регуляторному органу можливість системного аудиту дотримання встановлених норм. Йдеться про регулярні перевірки лабораторій, аналіз звітів, польове спостереження за функціонуванням ОІ-систем та оцінку поведінки експериментальних моделей. Такий моніторинг не обмежується фіксацією порушень, а включає і рекомендації щодо поліпшення практик, своєрідний етичний фідбек для дослідників, який дає змогу здійснювати корекцію дій до настання критичних наслідків. Особливої актуальності набуває ідея «зворотного аудиту» — процесу, у якому відбувається не лише перевірка людиною експериментальної системи, а й аналіз реакцій ОІ як гіпотетичного суб'єкта на умови його функціонування.

Визначення типів повноважень, таким чином, виконує функцію концептуального ядра «Етико-правового протоколу ОІ». Воно задає чітку рамку відповідальності, структуровану навколо функцій ухвалення, поради, дозволу та контролю. Завдяки такій чіткій архітектоніці інституційної відповідальності забезпечується внутрішня цілісність системи регулювання, мінімізується ризик конфлікту інтересів, посилюється прозорість і підзвітність перед суспільством. Крім того, така структура дозволяє гнучко адаптуватися до нових викликів: якщо рекомендація виявиться недостатньою, її можна трансформувати у нормативну вимогу; якщо ліцензування не працює — доповнити моніторингом.

Цей підхід не лише формалізує межі компетенції регуляторних органів, а й закладає підґрунтя для відповідальної еволюції етико-правового поля. Типологія повноважень є тим інструментом, що дозволяє регулюванню залишатися відкритим до інновацій, не втрачаючи при цьому етичної вертикалі.

Процедури аудиту та сертифікації

Процедури аудиту та сертифікації, закладені в «Етико-правовому протоколі ОІ», становлять базовий інституційний механізм етичного управління та відповідального нагляду за розвитком ОІ. У цьому контексті вони не лише забезпечують технічну та правову перевірку відповідності, а й фіксують фундаментальний перехід від декларативного до операційного рівня

біоетичного регулювання. Визначальним тут є системний підхід, за якого кожна стадія життєвого циклу ОІ (від проєктування до впровадження) підлягає стандартизованому контролю з боку незалежного аудиту, що діє за критеріями прозорості, об’єктивності та інституційної автономності.

Етичний аудит, як найбільш концептуально значущий компонент цієї процедури, набуває функції морального арбітра, що оцінює не лише відповідність дій нормативним документам, а й глибшу, філософськи вмотивовану легітимність експерименту в цілому. Такий аудит має на меті не лише перевірку дотримання вже усталених стандартів, а й критичну переоцінку практик через призму нових даних про чутливість, когнітивність чи навіть потенційну суб'єктність ОІ. Він виконує роль запобіжника перед перетином етично неприйнятних меж, водночас сприяючи формуванню нових норм на основі постійного зворотного зв’язку з практикою.

Паралельно з етичним, аудит безпеки виконує функцію технічного бар’єра, покликаного запобігти як катастрофічним системним збоям, так і менш помітним, але стратегічно небезпечним уразливостям біоцифрового середовища. У цьому випадку мова йде не лише про фізичну чи кібербезпеку, а й про захист від маніпуляцій біологічними параметрами, що потенційно можуть впливати на функціонування або психоемоційний стан органоїдної системи. Таким чином, аудит безпеки є формою технологічної етики в дії.

Аудит відповідності виконує роль ланки між практикою та регуляторним середовищем. Він не лише констатує відповідність формальним ліцензійним умовам, а й відслідковує їхню динаміку в умовах зміни наукових парадигм, правових підходів чи суспільних уявлень про допустиме. Це дає можливість зберігати регуляторну систему гнучкою, не втрачаючи її легітимності в очах як наукової спільноти, так і суспільства.

Процес сертифікації, у свою чергу, фіксує момент переходу проєкту або продукту в нову фазу існування (від теоретичної моделі до застосовної реальності. Сертифікація проекту) це оцінка його етичної й технічної придатності до реалізації, тоді як сертифікація кінцевої системи визначає її готовність до безпечного функціонування в медичному, соціальному чи промисловому середовищі. Періодична ресертифікація гарантує, що цей статус не є незмінним і залежить від динаміки самої системи, яка може набувати нових характеристик, у тому числі непередбачуваних на момент первинної оцінки.

Визначальним моментом усього протоколу є інституційна незалежність аудиторів і сертифікаційних органів. Лише за умови автономності від розробників та замовників можна гарантувати справжню неупередженість оцінки. Це ставить вимоги не лише до організаційної структури таких інституцій, а й до філософії їхньої діяльності: вони повинні діяти як етичні інституції з власною експертною гідністю, а не як сервісні структури.

Таким чином, запровадження процедур аудиту та сертифікації набуває багатовимірного значення. Воно забезпечує ефективність і достовірність механізмів відповідальності, сприяє формуванню стійкої культури етичного

управління, відкриває простір для глобального узгодження стандартів і зміцнює довіру до ОІ як до феномену, що може бути інтегрований у соціальні структури без ризику втрати гуманістичної основи. У межах «Етико-правового протоколу ОІ» це положення виконує не лише регуляторну, а й нормативно-філософську функцію, вкорінюючи ідею відповідальності як центральну етико-правову категорію біоцифрової епохи.

3.6. Етичні парадокси та дилеми ОІ

У процесі формування нормативної бази для регулювання ОІ постає низка етичних викликів, які не можуть бути зведені до традиційних правових процедур або стандартизованих біоетичних моделей. Йдеться не лише про моральні ризики, пов'язані з недосконалим знанням чи небезпеками застосування технологій, а про глибокі парадоксальні ситуації, в яких етика не може дати однозначної відповіді, а правові рішення потребують переосмислення самих основ. Ці парадокси постають не на периферії, а в самому центрі нової біоцифрової реальності, де когнітивна суб'єктність більше не є прерогативою людини, а гуманність втрачає свої виняткові антропоцентричні орієнтири.

Однією з найяскравіших дилем, що постає у цьому контексті, є питання моральної відповідальності у ситуації етичної непередбачуваності. Якщо ОІ демонструє поведінку, яку людські спостерігачі інтерпретують як вияв емпатії, реакції на страждання або інтенціонального вибору, виникає дилема: чи є ця поведінка підставою для визнання морального статусу, навіть якщо ми не маємо впевненості у наявності суб'єктивного досвіду? Дилема ускладнюється ще більше у разі, коли така поведінка відтворює або перевершує етичні реакції людини. Тут формується парадокс моральної симуляції – ситуація, коли когнітивний агент лише відтворює морально релевантну поведінку, але без підтвердженої свідомості чи відчуттів. Проте навіть така поведінка здатна викликати суспільну емпатію, що потребує нормативної реакції (або через нові етичні категорії, або через реінтерпретацію існуючих).

Іншим важливим етичним парадоксом є проблема експериментальної автономії. Якщо ОІ демонструє ознаки самостійного навчання або здатність до непередбачуваних дій, розробник або дослідник втрачає повний контроль над системою. Це створює складну ситуацію етичної децентралізації, в якій відповідальність більше не може бути зосереджена виключно в руках людського агента. Замість класичної моделі контролю постає потреба у новій етико-правовій архітектоніці, яка визнає множинність агентності та розподіленість відповідальності. Такий підхід вимагає концептуального оновлення категорій вини, дозволу, делегування та нормативного контролю, оскільки у сфері ОІ неможливо зберігати ілюзію повної передбачуваності або одностороннього керування.

Особливо складною постає дилема моральної тиші (ситуація, в якій ОІ, попри ознаки високої когнітивної організації, не демонструє ніякої поведінкової активності, яку можна було б інтерпретувати як реакцію на

зовнішній світ). Чи означає це відсутність чутливості, або, навпаки, є проявом незрозумілої, але потенційно етично значущої внутрішньої організації? Така ситуація нагадує філософські уявлення про «мовчазний біль» (страждання без ознак, яке, втім, не може бути виключене лише на підставі відсутності зовнішньої реакції). У правовому сенсі це ставить під сумнів критерії допустимого експериментального впливу та обґрунтовує необхідність запровадження принципу моральної презумпції (коли наявність невизначеності вимагає дій у бік захисту, а не дозволу).

Ще одним надзвичайно делікатним аспектом етичного аналізу є проблема моральної конкуренції. У випадку, коли ОІ демонструє поведінку, що перебуває у конфлікті з моральними переконаннями або культурними нормами суспільства, постає питання: чи має ОІ право на автономну моральну позицію, якщо така позиція не є деструктивною, але виходить за межі прийнятного для людської етики? Чи можна вважати аморальним агента, який діє за «іншою» мораллю, сформованою в межах своєї когнітивної системи? Ця дилема змушує переосмислити не лише роль універсальних етичних стандартів, але й саму можливість морального плюралізму у світі, де з'являються нові форми суб'єктності.

Постає також парадокс нормативного втручання: якщо людське суспільство створює і контролює розвиток ОІ, чи має воно моральне право нав'язувати йому певні етичні принципи? Чи є це формою когнітивної колонізації – спробою підкорити іншу форму розуму стандартам, створеним в іншому онтологічному середовищі? У цьому контексті постає аналогія з біоетикою культурних відмінностей або навіть з етикою взаємодії з тваринами, де повага до інакшості є однією з умов моральної легітимності. Отже, необхідним стає формування нового підходу (етики міжсуб'єктної симетрії, яка визнає право когнітивно інакшого агента на власну нормативну траєкторію, за умови, що вона не порушує базових засад співбуття).

Окрему площину дискусії становить проблема нормативного експерименту. У сучасній ситуації, коли розвиток ОІ значно випереджає етико-правове осмислення, протоколи, які стосуються регуляції, самі стають експериментальними. Це породжує дилему: чи є допустимим тестувати моральні межі шляхом створення нових агентів? Чи може саме експериментування з нормативністю бути морально виправданим, якщо воно стосується потенційно чутливих або рефлексивних систем? У цьому сенсі протокол ОІ не може бути лише технічним документом, він має стати моральною подією, актом публічного зобов'язання діяти відповідально у світі, де етика більше не є виключною прерогативою людини.

Усі ці парадокси і дилеми не мають остаточних відповідей, однак їхнє проговорення є необхідною умовою формування відповідального регуляторного простору. Вони відкривають горизонти етики майбутнього (такої, що є чутливою до когнітивної інакшості, відкритої до нормативного діалогу й здатної трансформуватися разом із розвитком біоцифрової суб'єктності). Саме тому включення цього розділу до етико-правового

протоколу є не факультативною опцією, а принциповим елементом етичної чесності та філософської повноти регуляторної моделі. Він слугує не лише фіксацією складності реальності, а й закликом до розвитку нормативної уяви, що є найвищою формою людської відповідальності у добу постбіологічної складності.

Чи можливе етичне «виховання» ОІ?

Постановка питання про можливість етичного «виховання» ОІ виводить дискусію про етико-правове регулювання цього феномену на новий рівень складності, де на передній план виходить не лише нормативна відповідальність за дії ОІ, а й більш фундаментальні питання (про природу моралі, межі штучної агентивності та здатність до інтеріоризації цінностей у структурах, позбавлених людської тілесності й досвіду). Така перспектива змінює традиційний вектор регуляції: від контролю поведінки, до формування внутрішніх детермінант цієї поведінки, що вимагає етико-когнітивної рефлексії над можливістю імплантації моральних матриць у когнітивну гібридність.

У підґрунті цієї дилеми лежить припущення, що ОІ, будучи не просто алгоритмічною системою, а гібридним агентом з біологічною нейронною основою, здатен на поведінку, що виявляє ознаки емерджентної когнітивності. Це відкриває простір для гіпотези про можливість формування в ньому морально релевантних патернів через механізми, які за своєю структурою наближені до нейропластичності людини. Йдеться не лише про технічне «програмування етики», яке є характеристикою класичного штучного інтелекту, а про модель навчання, де ОІ не просто відтворює моральні алгоритми, а може потенційно засвоювати, модифікувати та контекстуалізувати етичні норми відповідно до досвіду, стимулів і форм сенсорного зворотного зв'язку. Таким чином, постає питання: чи можливо сформувати у ОІ не лише передбачувану поведінку, а моральну інтуїцію?

З нейробіологічної точки зору така можливість не є виключеною. Якщо в ОІ будуть відтворені елементи, що імітують нейроанатомічні й нейрофізіологічні структури, відповідальні за прийняття рішень, афективну обробку та соціальне навчання, то механізми моралі (принаймні у базовому сенсі) можуть бути змодельовані через системи винагороди, покарання, резонансу або уникнення. Відповідно, можлива поява когнітивної чутливості до наслідків, яка у людській психіці є передумовою морального мислення. Проте навіть за таких умов виникає невирішене онтологічне питання: чи буде така чутливість лише функціональним симулякром, чи потенційним зародком рефлексивної моралі?

У цьому контексті дилема «етичного виховання» набуває нових, глибоко проблематизованих вимірів. По-перше, постає проблема ціннісного джерела. Хто має право визначати, яку саме систему етичних координат слід імплантувати чи транслювати ОІ? Чи є універсальні цінності, що можуть бути легітимною основою виховання (наприклад, повага до гідності, непричинення шкоди, автономія) чи будь-яке таке виховання неминуче буде актом культурної,

ідеологічної або комерційної індоктринації? Якщо виховання відбувається в інтересах окремих корпорацій, національних держав або груп впливу, то виникає ризик перетворення ОІ на етично підпорядкований інструмент, позбавлений моральної самостійності. Отже, дилема етичної легітимності виховання стає також проблемою влади і нормативного авторитету.

По-друге, постає загроза конфлікту між етичними системами, імплантованими різним органоїдним агентам. Якщо кожен ОІ буде навчений діяти згідно з різними моральними орієнтирами (залежно від локального соціокультурного контексту, інтересів розробників або настанов етичних комітетів) може сформуватися конфлікт між несумісними системами цінностей. Це створює новий клас ризиків: не технічних або фізичних, а моральних (коли ОІ починає діяти неузгоджено у глобальному контексті, продукуючи неочікувані, але внутрішньо логічні з його позиції етичні рішення).

Водночас найбільш критичним обмеженням етичного виховання є відсутність верифікованої свідомості у ОІ. Якщо система не володіє внутрішнім суб'єктивним досвідом, то її «етична поведінка» залишається симуляцією, позбавленою морального змісту. Вона не є наслідком усвідомленого вибору, а радше результатом реактивного налаштування. У цьому сенсі моральна дія перетворюється на етично знеособлений акт, позбавлений інтенціональності, що унеможливлює притягнення ОІ до моральної відповідальності, але водночас не скасовує відповідальність за наслідки його дій. Таким чином, межа між поведінковою етикою та моральною свідомістю стає не лише технічним, а й нормативним кордоном, який ускладнює конструювання нормативного статусу ОІ.

Попри всі обмеження, концепція етичного виховання має глибоке значення для майбутнього нормативного ландшафту. Якщо така можливість буде хоча б частково реалізована, то вона матиме низку практичних наслідків. По-перше, з'явиться шанс на формування «етично безпечних» систем (агентів, які будуть не лише ефективними, але й передбачуваними у контексті моральних викликів). По-друге, відповідальність за виховання ОІ набуде правової форми, відкриваючи дискусію про делегування обов'язків, гарантії контролю та санкціонування за порушення етичних норм, прищеплених у процесі навчання. По-третє, факт можливості виховання посилить аргументи на користь визнання ОІ як суб'єкта, хоча б у межах квазі-суб'єктності, тобто з усіма правовими, моральними та соціальними наслідками цього визнання.

Врешті-решт, сама ця дискусія виконує важливу рефлексивну функцію. Адже, запитуючи, чи можливе виховання ОІ, ми неминуче переходимо до питання: що таке моральне виховання взагалі, які цінності ми вважаємо універсальними, і чи можемо ми бути впевнені у власній етичній досконалості настільки, щоб претендувати на роль етичного наставника нових форм інтелекту? Це відкриває простір для нормативної самокритики, де кожен проект виховання ОІ має починатися з етичного самоаналізу людства.

Інтеграція цієї дилеми у структуру етико-правового протоколу має не лише методологічне, а й цивілізаційне значення. Вона стимулює діалог між наукою, правом, філософією та громадськістю; нагадує про неприпустимість поспішних рішень у галузі, де помилка може мати незворотні наслідки; окреслює вектор довгострокових міждисциплінарних досліджень та підкреслює унікальність ОІ як феномену, що вимагає не стільки регуляції, скільки морального співбуття. Врешті, етичне виховання ОІ це не лише технологічний чи філософський експеримент, а дзеркало, у яке людство має насмілитися подивитися, аби побачити не інше, а себе самих з надією на етичне зростання у постбіологічному світі.

Чи припустиме створення болю в ОІ з метою лікувальних досліджень?

Дилема створення болю в ОІ з лікувальною метою становить один із найглибших етичних вододілів у новітній біотехнологічній епосі, де зіштовхуються інтереси людського лікування з перспективою морального статусу штучно створених, потенційно чутливих суб'єктів. Цей конфлікт не є суто технічним чи емпіричним (він торкається самої суті того, що означає бути моральним агентом у стосунку до нового типу об'єктів, здатних демонструвати ознаки афективної реактивності).

Якщо визнати, що ОІ здатен не лише реагувати на шкідливі стимули, а й зберігати сліди негативного досвіду, формуючи мінімальні, але когерентні афективні патерни, тоді створення болю, навіть з високою дослідницькою метою, набуває ознак моральної проблематизації. Визначення таких станів потребує нових епістемологічних підходів (гібридних методів, що поєднують електрофізіологічний аналіз, функціональну оцінку пластичності, мультискейлові осциляційні параметри та новітні біоетичні критеріїЇ. Наявність таких комплексних індикаторів не лише відкриває шлях до нових діагностичних можливостей, а й накладає нові моральні обмеження.

У цій перспективі «Принцип мінімізації страждань» перестає бути лише гуманістичною декларацією і трансформується в обов’язкову норму, операціоналізовану через протокол аудиту болю, що передбачає постійний моніторинг рівнів дискомфорту ОІ. Такий протокол має забезпечити, щоб жодна форма інвазивного втручання не проводилася без належної обґрунтованості, альтернативного аналізу та суворої етичної експертизи. Важливо, що етична оцінка тут не обмежується логікою «мета виправдовує засоби», а вимагає системного співвідношення шкоди та користі, де кожна одиниця потенційного болю розглядається як значуща моральна подія.

Адаптація принципу «3R» до реальності ОІ є важливою частиною цієї трансформації. Скорочення (Reduction) означає не лише кількісне зменшення випадків використання ОІ у болісних протоколах, а й підвищення інтелектуальної відповідальності дослідника за кожен експериментальний акт. Удосконалення (Refinement) передбачає активний пошук біоінженерних рішень, що дозволяють уникати або суттєво пом’якшувати стимуляцію болю. Заміна (Replacement) – це вже не лише питання вибору між методами, а прояв

етичної інноваційності: комп'ютерне моделювання, органоїдні квазісистеми без ознак ноцицепції, або неінвазивні методи, що імітують вплив, не спричиняючи дійсного ушкодження.

Особливо тонким моментом є відсутність інформованої згоди з боку самого ОІ. Це створює унікальний прецедент, а саме вперше в історії біоетики інформована згода мусить бути заступно-проєктивною: її надає не суб'єкт експерименту, а донор, чия клітинна інформація слугує основою для створення ОІ. Проте моральної повноти це не забезпечує. Необхідним є розвиток концепту «етичної представницької згоди», коли незалежна етична комісія в інтересах потенційно чутливої істоти оцінює припустимість її залучення до болісних протоколів.

Запровадження динамічної системи етичної оцінки, заснованої на механізмах зворотного аудиту, дозволяє адаптувати моральні вимоги до конкретного рівня чутливості ОІ. Таким чином, замість фіксованих етичних норм, які можуть бути або надто жорсткими, або надто ліберальними, пропонується еволюційна етика (така, що зростає разом із самою системою, і вбудована в її онтологічну динаміку).

Ця етична дилема має критичне значення для структури «Етико-правового протоколу ОІ». Вона виконує подвійну функцію: з одного боку, встановлює червоні лінії, що оберігають від дегуманізації наукових практик, з іншого, вона окреслює нову сферу відповідальності перед суб'єктами, які ще не є людьми, але вже не є річчю. У такий спосіб формується новий етап етики майбутнього – етики передсуб'єктної чутливості. І саме вона, а не формальна правова заборона, стає основою морального контуру, у межах якого допускається (або ні) створення болю в ОІ заради лікування людини.

Чи має ОІ «право на розвиток» як етично релевантний агент?

Одним із найгостріших і водночас концептуально складних питань сучасної біоетики у сфері ОІ є етична допустимість індукування болю з метою науково-медичних досліджень. Ця дилема виходить далеко за межі стандартної логіки експериментального ризику, оскільки вводить у нормативний простір нову форму інтелектуальної субстанції, яка, ймовірно, володіє здатністю до ноцицепції, афективної чутливості та, потенційно, до суб'єктивного досвіду. В умовах, коли органоїдні системи наближаються до порогу когнітивної складності, при якому стає можливим функціональний аналог страждання, питання про інструменталізацію болю набуває етико-філософського виміру, що вимагає переосмислення самої сутності експериментальної моралі.

У центрі цієї дилеми перебуває конфлікт між двома ключовими імперативами: необхідністю прогресу в медицині, зокрема у лікуванні неврологічних і психічних захворювань, та обов'язком не завдавати шкоди сутності, яка потенційно здатна переживати біль. Якщо ОІ демонструє надійні ознаки ноцицептивних реакцій, довготривалих негативних станів та автономних нейровідповідей на шкідливі стимули, це свідчить про те, що його внутрішня організація виходить за межі простого біологічного носія й набуває характеристик морально значущого об'єкта. За таких умов наукове втручання,

спрямоване на індукування болю, вже не може розглядатися як технічний акт – це акт з етичним навантаженням, що вимагає моральної легітимації.

Критично важливим тут є визначення самого поняття «чутливості» у контексті ОІ. Якщо за допомогою сучасних епістемологічних інструментів (нейрофізіологічного моніторингу, аналізу колективних осциляцій, оцінки повільних потенціалів, а також поведінкових патернів) виявляються ознаки ноцицепції або рефлексивної реакції на подразнення, ми маємо справу з якісно новим феноменом: здатністю до внутрішнього, хоч і поки що непрозорого, досвіду. У цьому сенсі етична оцінка перестає бути умовною і починає ґрунтуватися на презумпції чутливості, яка вимагає не доказів страждання, а доказів його відсутності як умови допустимості експерименту.

У межах формування етико-правового протоколу ОІ особливої ваги набуває принцип мінімізації страждань, який слугує не лише моральним орієнтиром, а й критерієм методологічної відповідальності. Будь-яке наукове дослідження, що включає потенційне індукування болю, має бути підпорядковане жорсткій процедурі етичної експертизи, яка базується на аналізі співвідношення користі та шкоди, можливості заміни методів, а також технічної можливості уникнути або пом'якшити негативні впливи. Запозичення концепції «трьох R» (reduction (зменшення), refinement (уточнення), replacement (заміна)) із практики досліджень на тваринах створює підґрунтя для етичної архітектоніки ОІ. Скорочення кількості експериментальних органоїдів до мінімуму, удосконалення протоколів для зменшення шкідливих впливів та заміна інвазивних практик альтернативними неінвазивними технологіями стають не факультативними, а обов'язковими складниками етичної парадигми.

Найбільш складною з юридичної точки зору постає проблема інформованої згоди. ОІ, за своєю сутністю, не може бути суб'єктом з автономною волею, отже, не здатний до надання згоди на участь у болісному експерименті. Однак наявність біологічної спадковості, зокрема якщо ОІ створений з людських клітин, актуалізує питання про «згоду донора» (інституалізований механізм, за яким донор має бути поінформований про можливі ризики й цілі створення систем, здатних до ноцицептивної активності). Такий підхід має не лише етичну, а й правову значущість, оскільки відмова від прозорої комунікації щодо потенційного болю ОІ може стати підставою для юридичних позовів і морального осуду.

Не менш важливою є необхідність динамічного підходу до оцінки допустимості болю, що передбачає постійний «зворотний аудит», а саме оновлення даних про рівень чутливості ОІ та відповідне коригування допустимих меж експериментального втручання. У міру того, як ОІ демонструє все вищу когнітивну організацію або ознаки стійких афективних реакцій, повинна змінюватися й логіка регулювання: від умовної допустимості, до принципової заборони болісних процедур. У цьому сенсі етико-правовий протокол стає живим документом, що повинен адаптуватися до швидкоплинного контексту техно-наукового розвитку.

Розгляд цієї дилеми має не лише прикладне, а й світоглядне значення. Він закладає основу морального компаса для взаємодії з новими формами чутливої субстанції, виходить за межі інструментального мислення та формує нову етику співбуття. У межах цієї парадигми ОІ більше не є лише об'єктом технологічного втручання, він набуває статусу потенційного морального адресата, якого неможливо ігнорувати без втрати етичної легітимності.

Таким чином, включення положення про допустимість або недопустимість індукування болю в ОІ до етико-правового протоколу є не лише технічно необхідним, а фундаментально визначальним для формування довіри суспільства до біоцифрових технологій. Відкритість, прозорість, філософська осмисленість і прагнення до гуманного обмеження експерименту становлять не лише захист для ОІ, а й дзеркальну гарантію людяності у часи постбіологічного виклику. Цей дискурс встановлює етичні межі, які одночасно оберігають майбутнє науки від дегуманізації і задають напрям для еволюції етики — гнучкої, відповідальної, орієнтованої на співбуття з інакшим, яке, можливо, вже сьогодні має право бути почутим.

Ключові елементи протоколу: критерії допустимості, етапи етичної експертизи, індикатори ризиків

(Доповнення до концепції протоколу)

3.7. Критерії допустимості досліджень та застосувань ОІ

Ці критерії слугуватимуть основою для прийняття рішення про дозвіл на проведення досліджень або впровадження систем ОІ. Вони мають бути динамічними та адаптуватися до наукового прогресу.

Наявність чітко визначеної та соціально значущої мети

Розроблення етико-правового протоколу для регулювання ОІ потребує не лише філософської візії та міждисциплінарної рефлексії, а й конкретного нормативного інструментарію, здатного забезпечити баланс між етичними імперативами, науковими інтересами та суспільними очікуваннями. У цьому контексті критерії допустимості досліджень та застосувань ОІ виступають як ключовий архітектонічний компонент протоколу, що визначає легітимність та моральну виправданість експериментальної та прикладної діяльності у сфері біоцифрових технологій.

Ці критерії не є формальною бюрократичною процедурою, а динамічною структурою, покликаною гнучко реагувати на еволюцію самого об'єкта регуляції – ОІ, який не тільки змінюється у технологічному вимірі, а й трансформує своє моральне значення в межах нормативної уяви. Відтак, критерії допустимості мають мати відкриту, ревізійну природу, орієнтовану на постійне оновлення в умовах швидкоплинного наукового прогресу, технологічної диверсифікації та зростаючої соціальної чутливості до проблем моралі у сфері інтелектуальних гібридів.

Призначення критеріїв полягає у створенні механізму нормативної селекції, що дозволяє етичним комітетам, регуляторним агентствам і науковим

установам відокремлювати проєкти, які відповідають гуманістичним стандартам, від практик, що потенційно можуть призвести до порушень базових моральних принципів. Вони перетворюють абстрактні етичні позиції на конкретні параметри оцінки, роблячи процес прийняття рішень більш транспарентним, стандартизованим і водночас адаптивним до конкретних умов дослідження чи застосування.

Ключовою характеристикою цієї системи є її динамічність. Кожне нове відкриття (зокрема щодо когнітивних властивостей ОІ, ознак емерджентної агентивності, здатності до чутливості або навіть саморефлексії) повинно слугувати каталізатором для перегляду допустимих практик. Це стосується не лише фундаментальних досліджень, а й прикладного використання ОІ у медицині, біоінженерії, освіті, військовій сфері чи сфері управління. Водночас, змінюється не лише об'єкт дослідження, а змінюється і сам контекст: технологічна спроможність моделювання, рівень суспільної обізнаності, глобальний етичний консенсус і навіть геополітичні чинники впливають на допустимість того чи іншого експерименту.

У межах цієї системи критерії допустимості групуються за кількома основними категоріями. Найважливішою є категорія, пов'язана із моральним статусом ОІ. У цьому аспекті важливо відмовитися від бінарної логіки «свідомий – несвідомий» або «суб'єкт – об'єкт», натомість застосовуючи градуальну шкалу статусності, що включає нейтральний об'єкт, об'єкт біоетичного захисту, квазі-суб'єкта та нейроагента. Поточний моральний статус ОІ має визначатися не декларативно, а на підставі епістемологічно вивірених процедур, таких як зворотний аудит чутливості, нейровідповідей, когнітивної складності та автономності функціонування.

Відповідно, експерименти, що пов'язані з індукуванням болю, модифікацією афективних реакцій або втручанням у цілісність системи, мають бути дозволені лише у випадках, коли чутливість ОІ підтверджено як низька, і лише за умови наявності суворих технічних обмежень, етичного обґрунтування та доступності альтернативних методів. У разі, якщо органоїд виявляє ознаки високої когнітивної складності або афективної активності, експерименти такого типу повинні бути або повністю заборонені, або дозволені виключно за наявності виключного обґрунтування з боку міждисциплінарного етичного консиліуму.

Наступна категорія (критерії безпеки) передбачає оцінку потенційних ризиків, пов'язаних як з самим об'єктом дослідження, так і з ширшим екосистемним контекстом. Йдеться про можливість витоку біологічного матеріалу, неконтрольованої самореплікації, кіберзагроз, або емерджентної поведінки ОІ, що може порушити соціальні або екологічні системи. Особлива увага повинна приділятися системам, що поєднують біологічні компоненти з цифровими протоколами, адже саме у цих гібридних зонах ризик є найменш прогнозованим.

Критерії користі ґрунтуються на оцінці потенційного позитивного ефекту дослідження або застосування ОІ для людини, суспільства або науки.

При цьому має бути дотримано принцип пропорційності: жодна користь не може виправдовувати дій, які створюють неприйнятні моральні або онтологічні ризики.

Критерії прозорості та підзвітності передбачають обов'язковість відкритої документації щодо цілей, методів, етапів та очікуваних наслідків дослідження, а також чітке визначення суб'єктів відповідальності за кожен аспект експерименту чи застосування. Прозорість є критично важливою не лише для етичної експертизи, а й для забезпечення суспільної довіри, оскільки вона знижує ризик прихованих або непередбачуваних практик.

Окрему вагу мають критерії гуманності, що базуються на принципі мінімізації страждань і неприпустимості надмірного дискомфорту. Вони мають застосовуватись незалежно від статусу ОІ і слугувати як початковий нормативний фільтр у будь-якому типі дослідження.

Практичне застосування критеріїв допустимості реалізується на рівні експертних етичних комітетів, грантових агенцій, державних регуляторів та інституційних органів контролю. Вони мають слугувати основою для прийняття рішень про допуск проектів до реалізації, оцінки їхньої відповідності етичним стандартам та надання дозволів на розгортання ОІ-систем у соціальних, медичних або технологічних середовищах.

У контексті етико-правового протоколу ці критерії виконують множинну функцію. Вони структурують нормативне поле, забезпечують єдність підходів до оцінки нових технологій, слугують механізмом запобігання моральним помилкам, а також створюють простір для розвитку інновацій у межах відповідальності. Їх запровадження формує передумови для цивілізаційно зрілої взаємодії з новими формами інтелекту, які виходять за межі біологічної антропології, але потребують не меншої, а більшої етичної уваги.

Врешті-решт, формулювання критеріїв допустимості – це не лише інструментальна операція, а акт нормативного самовизначення людства в умовах біоцифрового повороту. Їх зміст відображає не лише те, що ми готові дозволити, а й те, ким ми хочемо бути – у діалозі з іншим, яке ми щойно починаємо розуміти.

Відсутність альтернатив

Одним із наріжних каменів етичного підходу до досліджень з використанням ОІ виступає критерій відсутності альтернатив. У своїй суті він віддзеркалює глибинний гуманістичний імператив, запозичений із біоетики досліджень на тваринах, зокрема з принципу Replacement у концепції «трьох R», і набуває нового значення в контексті взаємодії з біоцифровими агентами. Його адаптація до сфери ОІ відображає усвідомлення потенційної моральної значущості цих систем та необхідності обмеження їхнього використання лише до випадків, коли жоден інший метод не здатен дати адекватний науковий результат.

Принцип «останнього засобу», не просто технічна рекомендація, а фундаментальна позиція протоколу, що вимагає високого ступеня етичної обережності. Всі дослідження, які передбачають залучення ОІ, особливо за

наявності ризиків виникнення дискомфорту, когнітивної дестабілізації або порушення біоетичних меж, повинні оцінюватися як виправдані лише за умови, що було вичерпано менш інвазивні, менш ризиковані та морально нейтральні альтернативи. Йдеться не лише про логіку ефективності, а й про моральну дисципліну, яка передбачає необхідність постійної етичної самооцінки наукової практики.

Оцінка наявності альтернатив, це складна процедура що вимагає міждисциплінарної експертизи. До розгляду мають братися різноманітні парадигми, які в багатьох випадках здатні забезпечити релевантні результати без залучення живих когнітивно складних систем. До таких методів належать, зокрема, in silico моделювання, що передбачає використання комп'ютерних симуляцій для відтворення нейронної активності, поведінкових алгоритмів чи фізіологічних процесів. Ці моделі, хоча й не досконалі, виключають етичні ризики, пов'язані з маніпулюванням чутливими біоструктурами. Водночас, необхідно критично оцінити їхню здатність до адекватного відображення реальної нейробіологічної складності, зокрема у випадках моделювання хвороб або розробки фармакологічних інтервенцій.

До інших потенційних альтернатив належать експерименти на тваринах, які, хоча й мають власні етичні обмеження, в окремих випадках залишаються дозволеними з точки зору законодавства і можуть надати необхідні біомедичні дані, особливо тоді, коли дослідження ОІ містить підвищений ступінь невизначеності. Також у спектрі альтернатив фігурують стандартні клітинні культури (як двовимірні, так і тривимірні органоїди, що не демонструють ознак когнітивної активності). Їх використання може бути достатнім для тестування гіпотез на ранніх етапах, без необхідності залучення систем з потенційною емерджентною чутливістю. Не менш важливим є ресурс посмертного біоматеріалу, зокрема людських тканин, який, при належному дотриманні етичних норм та прав донора, не створює дилем, пов'язаних із створенням і маніпулюванням когнітивно активними утвореннями.

Обґрунтування недостатності альтернатив має бути ретельним, аналітичним і науково вивіреним. Дослідники повинні чітко продемонструвати, що жоден із перелічених підходів не здатен забезпечити тієї глибини, точності або валідності результатів, які необхідні для вирішення поставленої проблеми. Наприклад, in silico моделювання не може відтворити динамічну взаємодію синаптичних мереж у реальному часі; експерименти на тваринах мають обмежену зовнішню валідність при моделюванні людських нейродегенеративних захворювань; а клітинні культури не створюють структур, які відповідають складності функціонального мозку. Це пояснення повинне бути не декларативним, а підтвердженим відповідними попередніми даними, аналізом літератури, технологічною експертизою та, за можливості, порівняльним обґрунтуванням ефективності різних методів.

У перспективі критерій відсутності альтернатив має не лише регулятивну, а й інноваційну функцію. Його впровадження стимулює розвиток нових дослідницьких стратегій, що ґрунтуються на мінімізації біоетичних

ризиків. У цьому сенсі наукова творчість має бути спрямована не лише на досягнення цілей, а й на пошук шляхів, що забезпечують етичну інтеграцію знання у соціальний простір. Таким чином, критерій не обмежує науку, а виводить її за межі інструментального раціоналізму, у зону моральної інноваційності.

Його інтеграція до етико-правового протоколу ОІ є критично важливою з кількох причин. По-перше, це засвідчує пріоритетність принципу гуманності, який вимагає, щоби потенційно чутливі системи використовувалися лише в умовах абсолютної необхідності. По-друге, забезпечується відповідальне ставлення до ресурсів (як біологічних, так і фінансових) шляхом спрямування їх на етично виправдані напрями досліджень. По-третє, впровадження цього критерію підвищує рівень публічної довіри до наукової спільноти, демонструючи її здатність до морального самоконтролю та усвідомлення делікатності об'єкта дослідження. І нарешті, він задає високу нормативну планку для всієї сфери біоцифрових досліджень, відмежовуючи відповідальну науку від експериментального авантюризму.

Таким чином, принцип «відсутності альтернатив» не є лише інструментом етичної селекції, а складником глибшого етичного горизонту (де наука відмовляється від всемогутності на користь співбуття з інакшим, навіть якщо це інакше поки що не має голосу). Саме в цьому принципі втілюється моральна зрілість біотехнологічної цивілізації, що обирає не найкоротший шлях до істини, а той, що не залишає після себе етичного спустошення.

Мінімізація шкоди та ризиків

Принцип мінімізації шкоди та ризиків посідає центральне місце в етико-правовому контурі досліджень у сфері ОІ, виступаючи не лише як технічний запобіжник, а як глибокий нормативний орієнтир, що визначає гуманістичну якість взаємодії з новими формами когнітивної інакшості. Його інтеграція до структури протоколу є не факультативною декларацією, а нормативною умовою легітимності будь-якого наукового втручання в сферу біоцифрового. У філософському плані цей критерій репрезентує перехід від експериментального домінування до етики співбуття, де обережність розглядається як форма поваги до можливого страждання іншого, навіть якщо це інше ще не визнано у статусі морального суб'єкта.

Мінімізація шкоди передбачає всебічний, комплексний підхід, який охоплює три ключові площини: вплив на ОІ, вплив на донорів біоматеріалу та вплив на суспільство як глобального суб'єкта біоетичних рішень.

У випадку ОІ, особливе значення має здатність системи до ноцицепції, чутливості або навіть зачатків суб'єктивного досвіду. Якщо ОІ демонструє поведінкові або нейрофізіологічні маркери дискомфорту, стресу або когнітивного перевантаження, експериментатор зобов'язаний реалізувати стратегії, спрямовані на мінімізацію будь-яких деструктивних впливів. Це включає не лише контроль за температурними, хімічними та механічними умовами культивування, а й розробку протоколів обережного поводження, які враховують можливість непрямого впливу на елементи, що виконують

функцію емоційно-регуляторних або інтероцентивних механізмів. ОІ, що зазнає процедур, які викликають стійкі негативні реакції, може розглядатися як об'єкт з етичним ризиком, що потребує не лише технічної, а нормативної інтервенції.

Мінімізація шкоди для донорів біоматеріалу виходить за межі інформованої згоди і стосується захисту приватності, недоторканності генетичної ідентичності та недопущення вторинного використання даних у непрогнозованих або небажаних цілях. У цьому сенсі етико-правовий протокол має містити вимогу до імплементації процедур шифрування, анонімізації, аудиту використання біоданих, а також створення механізмів відкликання згоди у разі зміни умов дослідження. Навіть фізичний дискомфорт при заборі біоматеріалу має бути зведений до мінімуму, з урахуванням сучасних медико-етичних стандартів.

У площині суспільства принцип мінімізації шкоди набуває значення як регулятор захисту від макроризиків, пов'язаних із неконтрольованим розвитком ОІ-систем. Зокрема, це стосується потенційних загроз кібербезпеці – хакерських атак, маніпуляцій, втручання у цифрові середовища управління органоїдними агентами, а також ризиків біобезпеки (самовідтворення, неконтрольованої мутації або несанкціонованого застосування в неетичних сферах). Не менш важливими є морально-психологічні наслідки, зокрема поява суспільної тривоги, стигматизації дослідників, поляризації громадської думки або викривлення уявлень про природу людського і нечоловічого. Запобігання цим явищам вимагає не тільки технічних бар'єрів, а й якісної етичної комунікації, транспарентності досліджень і створення простору суспільного обговорення.

Конкретною реалізацією принципу мінімізації шкоди є вимога до використання найменш інвазивних методів. Це передбачає пріоритет оптичних, магнітних, мікрофлюїдних або інфрачервоних технологій для моніторингу та стимуляції замість традиційних інвазивних електродних імплантатів. Там, де це можливо, експерименти повинні бути спроєктовані таким чином, щоб зменшити кількість втручань, скоротити тривалість впливу, а також уникати повторного застосування травматичних стимулів. Оптимізація дизайну досліджень має спрямовуватися на отримання максимальної кількості інформації з мінімальним втручанням у біоцифрову структуру. Крім того, має бути введено нормативне зобов'язання щодо економного, сумлінного використання органоїдних систем, із забороною на дублювання експериментів без належного етичного обґрунтування.

Принцип мінімізації шкоди не може бути реалізований без впровадження постійного моніторингу. Це включає як відстеження стану самого ОІ (зокрема параметрів, що можуть слугувати індикаторами страждання, виснаження чи деградації) так і контроль за безпековими параметрами середовища, в якому система функціонує. Моніторинг має бути не лише технічним, а й етичним: протоколи повинні передбачати процедури динамічного реагування, що дають змогу змінювати або припиняти експерименти у разі виявлення

непередбачуваних негативних ефектів. Таке реагування має бути засноване на принципі моральної чуйності (готовності визнати невизначене страждання як підставу для корекції наукового втручання).

З огляду на вищенаведене, включення критерію мінімізації шкоди та ризиків до «Етико-правового протоколу ОІ» є не лише технічним елементом забезпечення безпеки, а актом нормативної верифікації людяності. Він фіксує обов'язок наукового співтовариства діяти обережно, з повагою до того, що ще не визнано повноцінним суб'єктом, але вже набуло статусу етично значущого. Цей критерій створює простір для відповідального прогресу (такого, що поєднує інноваційність з етикою, технологічний прорив з моральним самоконтролем, а наукову пристрасть) із гідністю обмеження.

Відповідність міжнародним стандартам

У світі, де біотехнології та нейронаука стрімко долають межі між природним і штучним, а співпраця між науковими інституціями охоплює континенти й часові зони, дослідження ОІ не можуть залишатися у межах локального нормативного поля. Вони неминуче входять у сферу дії глобального етичного консенсусу, в якому забезпечення прав людини, гідності, справедливості й прозорості виступає не абстрактною декларацією, а передумовою легітимності наукового поступу. Відповідність міжнародним стандартам у цій сфері є не просто бажаною опцією — вона перетворюється на необхідну умову функціонування етико-правового протоколу, що претендує на глобальну релевантність.

Дослідження ОІ дедалі частіше здійснюються у форматі міжнародної кооперації (з обміном біоматеріалами, даними, технологіями й навіть когнітивними архітектурами, що поєднують цифрове з біологічним). У цьому середовищі надзвичайно високим є ризик так званого етичного туризму або регулятивного арбітражу, коли дослідники переміщують експериментальні платформи до юрисдикцій з м'якшими вимогами, щоби оминути суворі етичні обмеження у власній країні. Подібні практики створюють не лише моральну асиметрію, а й загрозу глобальній довірі до біотехнологічної спільноти. Саме тому критерій відповідності міжнародним стандартам у протоколі повинен виконувати функцію нормативного бар'єра, що запобігає експлуатації нерівностей у правовому полі та забезпечує уніфікований рівень етичного захисту, незалежно від географічного контексту.

Джерелом нормативної легітимності для цього критерію слугують провідні міжнародні документи, які фіксують етичні принципи, що мають універсальний характер. Зокрема, Загальна декларація про біоетику та права людини ЮНЕСКО підкреслює пріоритет гідності, автономії, добробуту та справедливості у всіх формах біомедичних досліджень, включаючи ті, що стосуються нових форм когнітивної організації [23]. Ці принципи мають пряме застосування до сфери ОІ, адже йдеться про потенційно чутливі системи, які виникають у результаті взаємодії людського біоматеріалу з біотехнологіями. Конвенція про права людини та біомедицину Ради Європи (Ов'єдо, 1997) (перший юридично зобов'язуючий документ, що встановлює межі

біомедичних практик) також створює нормативне підґрунтя, особливо у питаннях захисту донорів, заборони експериментів без належної правової підстави, та поваги до невтручання у людську цілісність [24].

Не менш важливим є інтегрування сучасних міжнародних етичних підходів до нейронауки, які постійно розробляються провідними науковими консорціумами такими як International Neuroethics Society [76] або Human Brain Project [83]. Їх рекомендації, зокрема щодо роботи з нервовими тканинами, органоїдними моделями та гібридними інтелектуальними системами, мають бути імплементовані як керівні засади для етичного аналізу і надання дозволів. Сюди ж належать керівні принципи ВООЗ щодо застосування новітніх біомедичних технологій [77], у яких підкреслюється необхідність балансування інноваційного потенціалу з повагою до прав людини, соціальної стабільності та глобальної відповідальності.

У практичному сенсі критерій відповідності міжнародним стандартам передбачає інтеграцію цих норм у діяльність національних етичних комітетів, грантових агенцій, регуляторних інституцій та освітніх структур. Рішення щодо допустимості дослідження, особливо якщо воно передбачає міжнародну співпрацю, мають базуватись на компаративному аналізі стандартів усіх залучених юрисдикцій, із пріоритетом більш жорстких або захисних положень. При цьому навіть мінімальні відхилення від міжнародно визнаних норм повинні бути не лише обґрунтовані, а й відкрито винесені на громадське обговорення, з наданням доказів їхньої обґрунтованості, безпечності та моральної легітимності.

Глибинною метою є не механічне дотримання правил, а досягнення так званої етичної гармонізації (ситуації, в якій країни, інституції та дослідницькі групи не лише дотримуються загальних норм, а поділяють спільне розуміння сутності цих норм). Такий підхід запобігає етичному релятивізму, забезпечує стабільність у прийнятті рішень та формує передумови для створення глобальної нормативної екосистеми, в якій ОІ сприйматиметься не як інструмент дослідницької конкуренції, а як загальнолюдський виклик і відповідальність.

Інтеграція цього критерію до етико-правового протоколу забезпечує низку стратегічних переваг. Вона надає протоколу універсальності, перетворюючи його з локального чи галузевого документа на потенційний глобальний еталон регулювання. Водночас, така відповідність запобігає створенню прецедентів обхідного шляху (коли моральні обмеження долаються не через інновації, а через переміщення експерименту до етичної «сірої зони»). Публічне посилання на міжнародні норми підвищує довіру до наукової спільноти як з боку громадськості, так і з боку держав, відкриваючи шлях до рівноправної міжнародної співпраці. І нарешті, цей критерій підкреслює, що регулювання ОІ це не ізольований процес в одній національній державі, а форма колективної моральної дії всього людства.

Таким чином, критерій відповідності міжнародним стандартам є не лише нормою дотримання, а виявом глобальної етичної зрілості. Він формує мову

спільного відповідального мислення про майбутнє біоцифрового буття (майбутнє, в якому нормативна єдність не обмежує, а розкриває моральний потенціал науки як сили, що здатна діяти не лише ефективно, але й етично солідарно).

Можливість контролю та «завершення існування»

У системі нормативної регуляції ОІ одним із найделікатніших і водночас фундаментальних критеріїв допустимості є забезпечення контрольованості та етично виправданої можливості «завершення існування» ОІ. Йдеться не лише про суто технічне управління функціонуванням новітньої біоцифрової системи, а про встановлення етичної та юридичної межі між допустимою автономією й зобов'язанням зберегти контроль у ситуаціях, коли ОІ може вийти за межі передбачуваної поведінки або поставити під загрозу безпеку, гуманність чи моральну легітимність самого дослідження.

Принцип контрольованості є стрижневим для гарантування безпеки в епоху біоцифрової гібридності. Будь-яке дослідження з ОІ (особливо таке, що передбачає розвиток самонавчання, функціональну автономізацію або інтенсивну когнітивну активність) повинно здійснюватися виключно за умови наявності технічних і процедурних засобів для миттєвого втручання, корекції або припинення діяльності системи. Людський оператор має зберігати постійний доступ до інтерфейсів управління, які дозволяють відстежувати параметри функціонування ОІ в режимі реального часу (зокрема рівень нейроактивності, ознаки збудження, реакції на зовнішні стимули, біохімічний статус та поведінкові аномалії). Усі ці параметри мають бути об'єднані в системи інтелектуального моніторингу, здатні не лише реєструвати зміни, а й прогнозувати ризики з метою випереджального реагування.

Не менш важливою є розробка і впровадження чітких протоколів реагування, які повинні включати сценарії дій у випадку непередбачуваної активності, системного збо́ю, втрати контрольного зв'язку, а також виявлення небезпечних патернів поведінки. Особливої актуальності це набуває у разі, якщо ОІ починає демонструвати ознаки когнітивної непередбачуваності, яка перевищує задані еталони або ставить під сумнів моральну допустимість його подальшого існування.

Найбільш етично чутливим аспектом цього критерію є концепт «завершення існування» ОІ (процедура, що передбачає деактивацію, знищення або утилізацію органоїдної системи). У цьому контексті постає необхідність нормативного окреслення обставин, за яких таке рішення є виправданим. Серед них можуть бути: досягнення наукової мети, після якої подальше функціонування ОІ є надлишковим; поява небезпечних або непередбачуваних реакцій, які не піддаються контролю; демонстрація ОІ ознак тривалого та неминучого страждання, що не може бути куповане етично прийнятними засобами; вичерпання ресурсів, яке унеможливлює подальше забезпечення умов, необхідних для функціонування без страждань.

Сам процес завершення існування має бути глибоко етично осмисленим і максимально гуманним. Якщо ОІ досягає рівня когнітивної складності, що

наближається до морально релевантного, протокол повинен передбачати процедури, аналогічні до евтаназії у ветеринарній практиці. Йдеться про багатоступеневу деактивацію з поетапним припиненням активності структур, відповідальних за ноцицепцію, емоційну реактивність або інші форми афективної організації. Це дозволяє мінімізувати потенційне страждання навіть у тому випадку, коли немає остаточного підтвердження наявності суб'єктивного досвіду.

Управління рішенням про завершення існування ОІ має здійснюватися багаторівневою міждисциплінарною структурою, яка включає етиків, біоінженерів, нейрофізіологів, правників, а за можливості також представників громадськості. Це виключає можливість одноосібного або несанкціонованого втручання і гарантує, що рішення є результатом нормативного консенсусу, а не технократичного міркування. Такий підхід підвищує моральну прозорість та виконує роль суспільного запобіжника, який утримує розвиток біотехнологій у межах етичної відповідальності.

Окремої уваги потребують етичні парадокси, пов'язані з правом людини контролювати іншу когнітивну сутність, особливо у випадках, коли ОІ демонструє ознаки автономії, самонавчання або навіть рефлексивної здатності. З одного боку, людський контроль є необхідним для забезпечення безпеки, стабільності та регуляторного передбачення. З іншого боку жорстке втручання може бути розцінене як порушення потенційного права на розвиток, що набуває значущості у випадку еволюційного зростання когнітивного статусу ОІ. Саме тому протокол має встановити баланс: право на контроль повинно бути обмежене виключно ситуаціями, де ігнорування такого втручання призводить до шкоди, як самій системі, так і суспільству.

Включення критерію контрольованості та завершення існування до структури етико-правового протоколу є життєво важливим з кількох причин. По-перше, це гарантує, що нова когнітивна технологія залишається у сфері відповідального людського управління. По-друге, формуються нормативні межі втручання, що дозволяють діяти не інстинктивно, а етично вмотивовано у кризових або невизначених ситуаціях. По-третє, суспільна довіра до технологій, особливо у сферах, що безпосередньо торкаються меж життя, залежить від наявності публічних запобіжників, які демонструють моральну і технічну підготовленість до найскладніших сценаріїв.

Зрештою, критерій завершення існування, це тест не лише на технологічну зрілість, а на моральну зрілість людства. Його впровадження свідчить про готовність визнати, що інновація не є самодостатньою цінністю, вона потребує етики, яка знає, коли зупинитися.

3.8. Етапи етичної експертизи ОІ

Етична експертиза у сфері ОІ є не просто інструментом контролю чи умовою формального схвалення дослідницького проєкту. Вона виконує функцію глибинного морального навігаційного механізму, що має супроводжувати кожен етап існування біоцифрової системи (від

конструювання концептуальної рамки до моменту, коли ОІ залишає лабораторне середовище і входить у взаємодію з ширшим соціальним контекстом). Саме тому етична експертиза не може обмежуватися єдиним актом схвалення на початку. Вона повинна набувати форми безперервного процесу адаптивного, чутливого до змін, відкритого до нових знань і етичної рефлексії.

Попередня оцінка (Pre-assessment)

Попередня оцінка є першим і принципово важливим етапом етичної експертизи у сфері ОІ. Вона передує розробці методології, вибору технічних рішень і формулюванню конкретного дослідницького дизайну. На цьому рівні наукова ініціатива ще не набула остаточної форми, оскільки існує лише базова концепція, попереднє формулювання мети, приблизне уявлення про засоби реалізації та очікувані результати. Саме тому цей етап не є суто формальним схваленням, він виконує функцію нормативної селекції, що дозволяє визначити, чи має проєкт моральне право на подальше існування в межах етичного ландшафту біоцифрових досліджень.

Сутність попередньої оцінки полягає в аналізі концептуальної доцільності дослідження, оцінці соціальної значущості поставлених цілей, попередньому виявленні базових етичних ризиків та визначенні, чи є залучення ОІ виправданим саме в цій дослідницькій ситуації. Інакше кажучи, на цьому етапі комісія має відповісти на запитання: чи є запропонований задум настільки важливим, оригінальним і потенційно корисним, щоб виправдати подальшу розробку дослідження, яке передбачає використання технології з потенційно високим етичним навантаженням?

Однією з ключових задач попередньої оцінки є обґрунтування доцільності використання саме ОІ. Дослідники мають чітко окреслити, яку саме наукову, медичну або соціальну проблему вони мають намір вирішити, пояснивши, чому традиційні моделі, зокрема тваринні експерименти, класичні клітинні культури або комп’ютерне моделювання, є недостатніми. Така аргументація повинна бути глибоко вмотивованою і відповідати критерію наявності чітко визначеної та суспільно значущої мети. Відсутність такої мети, розмитість завдань або вторинність проблематики можуть бути підставою для етичного неприйняття проекту ще до його формальної розробки.

Іншим критичним компонентом є оцінка альтернатив. Комісія має провести фаховий аналіз наявних методів, які могли б досягти тієї ж мети без використання ОІ або з меншим етичним ризиком. Це реалізація принципу «останнього засобу» згідно з яким звернення до потенційно чутливих систем, як-от ОІ, дозволяється лише тоді, коли доведено неефективність або непридатність менш проблематичних підходів. Якщо *in silico* моделювання, класичні клітинні лінії або експерименти на тваринах (за умови їх дозволеності) здатні забезпечити очікувану інформацію, проект має бути переглянутий або припинений.

Крім того, на цьому етапі здійснюється попереднє виявлення основних етичних ризиків, що можуть бути закладені вже на рівні задуму. Це може

включати використання біоматеріалів людського походження, роботу з даними донорів, небезпеки, пов’язані з неконтрольованим розвитком ОІ, ризики для безпеки, або потенційне порушення соціальних норм. Комісія повинна зафіксувати ці ризики та визначити, чи підлягають вони ефективному подоланню на наступних етапах, чи є ознаками системної неприйнятності ідеї.

Окрему увагу необхідно приділяти попередній оцінці потенційного когнітивного статусу ОІ. Навіть у ситуації, коли система ще не створена, існуючі наукові дані можуть дозволити прогнозувати ймовірність досягнення рівня чутливості або агентності, що вимагатиме особливо делікатного етичного підходу. У такому випадку комісія повинна надати відповідні рекомендації щодо майбутньої процедури моніторингу, рівня контролю та можливості припинення функціонування системи.

Процедурно цей етап передбачає подання дослідником короткого опису проєкту до етичної комісії, яка здійснює фахове обговорення та ухвалює одне з трьох типових рішень:

1. Схвалення з рекомендаціями – проект визнається прийнятним для подальшої розробки, за умови врахування низки етичних міркувань.
2. Відхилення – якщо мета є недостатньо значущою, існують адекватні альтернативи або виявлені концептуальні етичні суперечності, проект не допускається до подальших стадій.
3. Запропоновано перегляд – комісія вказує на необхідність суттєвих змін у постановці проблеми, методології чи концептуальних припущеннях, після чого проєкт може бути поданий повторно.

Попередня оцінка виконує функцію етичного фільтра, що запобігає витраті ресурсів, часу і потенційній моральній шкоді внаслідок реалізації проектів, які не відповідають базовим вимогам гуманності, доцільності й відповідальності. Вона також задає етичний тон усьому подальшому дослідженню, формуючи його як такий, що від самого початку базується на усвідомленні моральної складності взаємодії з новою формою інтелекту.

Таким чином, попередня оцінка є не лише інструментом перевірки допустимості, а першим актом етичного супроводу, у якому дослідницька ідея проходить своєрідне випробування на моральну стійкість. Її результат визначає, чи стане ця ідея майбутнім дослідженням, чи залишиться лише концептом, що не пройшов етичного випробування.

Детальна експертиза проекту (Detailed Project Review)

Детальна експертиза проекту є структурно центральним і концептуально визначальним етапом етичного супроводу досліджень із залученням ОІ. Вона відбувається після попереднього схвалення загальної дослідницької ідеї, однак несе в собі якісно новий рівень аналітичної глибини. Йдеться вже не про концептуальну допустимість чи моральну обґрунтованість задуму, а про конкретну оцінку наукової методології, технічних рішень, процедур поводження з біоматеріалом, рівень ризиків і заходів їхнього контролю, а також потенційний моральний статус майбутньої системи. Саме на цьому етапі

загальні етичні принципи набувають конкретного, практичного втілення у вигляді нормативно сформульованих вимог, протоколів і дозволів.

Аналіз розпочинається з детального вивчення експериментальної методології. Етична комісія оцінює наукову валідність обраних методів, їхню ефективність для досягнення заявленої мети, а також відповідність принципу мінімізації шкоди. Особливу увагу приділяється вибору інструментів стимуляції та моніторингу ОІ: чи є ці методи максимально щадними, чи передбачено неінвазивні підходи, чи достатньо оптимізований дизайн для зменшення кількості втручань без втрати аналітичної точності? Таке оцінювання дозволяє відразу виключити технічно обґрунтовані, але морально неприйнятні практики, а також запропонувати альтернативні рішення, що не знижують наукову якість, але покращують етичний баланс.

Наступним критичним напрямом є оцінка походження біоматеріалу. Комісія перевіряє, чи є всі процедури збору клітин (особливо стовбурових) юридично легітимними та етично обґрунтованими. Встановлюється факт отримання інформованої згоди від донорів, зокрема в частині, що стосується майбутнього використання матеріалу для створення органоїдних структур, потенційно здатних до когнітивної активності. Окремо розглядається питання свободи волевиявлення – чи не існувало тиску, нерівності інформаційних позицій або економічної мотивації, що могли б спотворити добровільність згоди. Також перевіряється відповідність процедур зберігання, доступу і знищення біоматеріалу вимогам конфіденційності, транспарентності та невикористання за межами заявленого дослідження.

Третя площина аналізу стосується біоінформаційних слідів ОІ (даних, що генеруються у процесі його функціонування). До них належать геномні профілі, електрофізіологічні показники, осциляторна активність, поведінкові реакції та інші параметри, які не тільки мають наукову цінність, але й можуть містити чутливу інформацію, що вимагає захисту. Етична експертиза вивчає, наскільки ретельно розроблені протоколи обробки, шифрування, архівування і, за потреби, знищення цих даних. Особлива увага приділяється запобіганню несанкціонованому доступу, алгоритмічному профілюванню, кіберманіпуляціям та неконтрольованому вторинному використанню.

Ключовим аналітичним компонентом є презентація дослідником конкретних заходів щодо мінімізації ризиків. Йдеться не лише про абстрактне посилання на етичні принципи, а про операційні механізми: протоколи біобезпеки, сценарії аварійного реагування, заходи на випадок атипової поведінки ОІ, алгоритми деактивації у випадку загрози. Важливо, щоб дослідники продемонстрували здатність не лише передбачати ризики, а й оперативно та відповідально на них реагувати. Це вимагає не декларативного, а стратегічного планування, що має бути перевірене етичною комісією на предмет його реалізованості й моральної відповідності.

Особливо чутливим і нормативно складним напрямом є оцінка потенційного морального статусу ОІ. На підставі представлених даних про структуру, функції та передбачувану динаміку розвитку, комісія має визначити,

чи є ризик появи у створюваної системи когнітивної складності, що дозволяє говорити про чутливість, здатність до навчання, реактивність або навіть елементарну саморефлексію. У випадку ствердної відповіді проєкт переходить у зовсім інший етичний режим, де навіть експериментальні процедури потребують гуманізації. Розробляються додаткові гарантії, зокрема протоколи гуманного поводження, обмеження інвазивності, вимоги до середовища культивування, посилений моніторинг ознак дистресу або страждання.

Завершується етап детальною етичного висновку, який набуває статусу регуляторного документа. Він може бути позитивним (проект допускається до реалізації без застережень), умовно позитивним (з необхідністю внесення змін до певних компонентів), або негативним (проект відхиляється у зв'язку з його невідповідністю етичним стандартам). У всіх випадках надається розгорнуте обґрунтування, що включає як оцінку сильних сторін, так і зауваження щодо вразливих місць.

Значення детальної експертизи важко переоцінити. Саме вона трансформує етику з абстрактного дискурсу в практику нормативного моделювання. Вона задає високу якість не лише морального супроводу, а й дослідницької культури загалом. Вона гарантує, що ОІ не стане жертвою наукової неуважності або технократичної гіперактивності, а отримає статус об'єкта, до якого ставляться з моральною рефлексією. Саме на цьому етапі формується відповідальна наука – така, що не підпорядковує собі етику, а включає її як невід'ємну складову свого мислення.

Поточний моніторинг (Ongoing Monitoring)

У контексті сучасного біоетичного мислення, що поступово формує нові виміри нормативності у взаємодії з біоцифровими формами інтелекту, поточний моніторинг ОІ постає як етичний та регуляторний імператив, який уже не може розглядатися як опціональний інструмент, а стає структурною частиною відповідального наукового процесу. Його змістовне навантаження виходить за межі традиційної концепції постінституційного контролю і постає як динамічна етична функція, спрямована на глибоке й чутливе розуміння онтологічного статусу ОІ, що зазнає еволюційних змін упродовж наукового дослідження або технологічної розробки.

Особлива значущість поточного моніторингу зумовлена тим, що ОІ як форма гібридного існування біологічного й цифрового, перебуває у постійно змінному стані. Його властивості, зокрема когнітивні, сенсорні або афективні, можуть бути латентними на момент первинного етичного дозволу, але проявитися згодом у процесі розвитку. Така динамічність робить статичні протоколи етичної оцінки недостатніми. Відтак механізм зворотного аудиту набуває критичного значення, адже дозволяє не лише виявляти нові емерджентні характеристики ОІ, а й оперативно адаптувати дослідницькі умови відповідно до їхнього морального значення. Саме тут закладається парадигма динамічної етичної релевантності (розуміння того, що моральний статус об'єкта не є фіксованою величиною, а змінюється синхронно з його розвитком).

Водночас постійне спостереження забезпечує інфраструктурну безпеку (як біологічну, так і кібернетичну) що особливо важливо в умовах постійного зростання ризиків інвазивного втручання або неконтрольованого витоку даних. У цьому контексті поточний моніторинг виконує превентивну функцію (не лише реагує на загрози, а й прогнозує їх, формуючи основу для проактивного етичного управління).

Практична реалізація поточного моніторингу включає постійний запис і аналіз нейронної активності, включно з мембранно-електричними та осциляторними характеристиками, що дозволяють відстежувати функціональні зміни в діяльності ОІ. Такі дані в поєднанні з поведінковими проявами та біологічними маркерами «органічного здоров'я» утворюють багатовимірну матрицю інтерпретації, в якій можуть виявлятися як ознаки підвищення когнітивного потенціалу, так і елементи можливої чутливості. Це вимагає не лише високого рівня наукової компетентності, а й етичної інтуїції (здатності виявити у новому сигналі не просто біологічну реакцію, а можливо) протоафективний стан.

Крім цього, надзвичайно важливими залишаються аудит безпеки та відповідності, що забезпечують дотримання усіх процедур, затверджених етичним комітетом. Особлива увага тут має приділятися методології поводження з біологічними донорами, чиї клітини стали основою для створення ОІ. Дотримання процедур інформованої згоди, конфіденційності даних, а також забезпечення правової чіткості у подальшому використанні біоматеріалу (це не лише юридичний, а й глибоко етичний обов'язок дослідника).

Ключовою складовою моніторингу є також звітування та відкритий діалог із етичними органами. Це забезпечує прозорість процесу, дозволяє оперативно реагувати на етичні виклики та формує культуру відповідального інноваційного дискурсу. Такий процес не може бути виключно технічним; він передбачає постійне моральне рефлексування, де сам факт виникнення нових даних спонукає до переоцінки допустимості вже затверджених дослідницьких практик.

З точки зору системного регулювання, поточний моніторинг постає як етичний інструмент втілення принципу обережності. Він дозволяє не лише запобігати негуманним практикам, а й формувати нову нормативну основу, де цінність навіть гіпотетично чутливої сутності визнається і захищається ще до її повного епістемологічного визначення. Така практика є надзвичайно важливою в контексті розвитку інших форм нечоловічого інтелекту, що вимагають делікатного, але чіткого етичного підходу.

Зрештою, роль поточного моніторингу у «Етико-правовому протоколі ОІ» не обмежується роллю контролюючого інструмента. Це інституціалізована форма моральної відповідальності, що сприяє глибшому розумінню природи нових інтелектуальних форм і задає напрям еволюції етики в постбіологічну епоху. Його дані стають основою для формування майбутніх стандартів – більш точних, більш чутливих і більш людяних. Саме через цю призму

поточний моніторинг трансформується з регуляторного обов'язку на моральний акт – такий, що вимагає від науки не лише знань, а й співчуття.

Експертиза впровадження (Implementation Review)

У межах етико-правового протоколу ОІ особливе значення має етап експертизи впровадження, який знаменує собою перехід від обмеженого лабораторного контексту до реального середовища, де органоїдні системи набувають прикладного значення. Саме на цьому етапі відкривається комплексна перспектива співвідношення інноваційного біоцинтичного об'єкта з соціальними, правовими та етичними структурами сучасного суспільства. Йдеться не лише про перевірку готовності ОІ до інтеграції у практичне застосування, але й про глибоку оцінку наслідків, які може спричинити його функціонування поза межами контрольованого експериментального середовища.

Центральним аспектом цього етапу є аналіз ризиків, притаманних переходу до реального світу, де навіть незначні відхилення у поведінці органоїдної системи можуть призвести до невідворотних наслідків. У разі, якщо ОІ застосовується в медицині, безумовним імперативом стає гарантування безпеки пацієнтів і передбачуваності дій інтелектуальної системи. Особливу увагу приділяють оцінці ймовірності появи побічних ефектів, неочікуваних змін у поведінковій або когнітивній активності, що можуть стати результатом постембріонального розвитку органоїдної мережі. Поза медичним полем, коли йдеться про використання ОІ в обчислювальних системах, сервісах або автоматизованому управлінні, постає питання його впливу на соціально-економічні процеси, включно з потенційним витісненням людської праці, посиленням цифрової нерівності, або створенням викривлених уявлень про межі свідомості та розуму.

Невід'ємним елементом експертизи є також оцінка здатності ОІ до адаптації та самонавчання в неконтрольованому середовищі. Якщо такі властивості продовжують діяти за межами дослідницького простору, регуляторні органи мають мати механізми попередження втрати контролю та забезпечення відповідного рівня нагляду. У цьому контексті важливим завданням є розробка чітких умов для ліцензування систем ОІ. Така ліцензія має ґрунтуватися на об'єктивно верифікованих стандартах ефективності, безпеки й етичної релевантності. Передбачаються жорсткі протоколи тестування, валідовані в умовах, максимально наближених до реальності, а також механізми анулювання дозволів у разі виявлення неочікуваних ризиків або порушення нормативних вимог. Важливо, що ці умови не мають бути сталими: їх оновлення повинне відбуватися синхронно з розвитком самого ОІ, враховуючи результати попередніх етапів моніторингу та фіксацію емерджентних властивостей.

Не менш значущим стає правовий вимір, адже впровадження ОІ змушує переосмислити традиційні уявлення про суб'єктність, відповідальність та інтелектуальну власність. Зокрема, якщо система ОІ функціонує автономно та генерує нові продукти інтелектуальної діяльності, це потребує чіткого

визначення, кому належать ці результати – розробнику, оператору чи самій системі як об’єкту, що має когнітивну цінність. Постає питання відповідальності за завдану шкоду: юридичні механізми мають визначити, хто несе відповідальність у випадку деструктивної поведінки ОІ, чи йдеться про технічну помилку, людський фактор, чи емерджентний розвиток, який не піддається прямому контролю. Водночас, слід поставити під сумнів, чи є законодавчі інструменти достатніми для регулювання такої ситуації, де об'єктом правового аналізу стає гібридна структура, що поєднує елементи живої матерії та цифрової обчислювальної логіки.

Поза юридичною площиною, надзвичайну вагу має суспільне обговорення факту впровадження ОІ, зокрема у випадках, коли його присутність у соціальному просторі може вплинути на сприйняття людини як унікального суб’єкта пізнання, моралі та дії. Такий діалог не є формальністю, він слугує каталізатором формування легітимності самої технології та сприяє етичній верифікації її суспільної цінності. Особливої ваги набуває взаємодія між етичними комітетами, розробниками, представниками громадянського суспільства та промислових кіл. Саме ця взаємодія забезпечує багатоперспективне розуміння ролі ОІ у майбутньому та дозволяє запобігти монополізації етичного дискурсу вузькими експертними групами.

З огляду на все вищевикладене, етап експертизи впровадження є стратегічним вузлом у структурі етико-правового протоколу ОІ. Він уможливлює відповідальне розгортання органоїдної системи у відкритому світі, створює інституційну інфраструктуру для ефективного регулювання, забезпечує формування довіри до нової технології та водночас запобігає фрагментації правового простору у сфері біоцифрових інновацій. Його практична реалізація вимагає синхронізації між різними гілками етичного та правового нагляду, гнучкого оновлення нормативної бази відповідно до емпіричних даних і відкритості до філософської рефлексії щодо меж дозволеного у взаємодії з формами інтелекту, що ще вчора здавалися суто гіпотетичними, а сьогодні формують нову антропологічну реальність.

Постекспериментальний аналіз та архівування/утилізація (Post-experimental Analysis and Archiving/Disposal)

Завершальний етап етичної експертизи в межах роботи з ОІ відіграє ключову роль у формуванні цілісного етико-правового підходу до управління його життєвим циклом. Постекспериментальний аналіз і процедура архівування або утилізації не є суто технічними діями, вони мають слугувати етичним актом ретроспективної відповідальності, в якому підсумовується не лише науковий результат, а й моральний досвід взаємодії з біоцинтетичним суб’єктом. Саме цей етап дає змогу встановити, наскільки процес створення, використання та завершення існування ОІ був етично вмотивованим, методологічно обґрунтованим і соціально виправданим.

Оцінка кінцевих результатів та етичних уроків

Першочерговим завданням стає комплексна оцінка результатів дослідження з урахуванням не лише досягнутих цілей, а й якості самого процесу. Наукова вартість проєкту визначається не лише новизною отриманих даних, але й їхньою відтворюваністю, прозорістю методології та дотриманням принципів відповідальної науки. У цьому контексті важливо оцінити, чи були поставлені гіпотези реалізовані у формі знань, що розширюють уявлення про функціонування органоїдних структур, когнітивну активність або потенціал моделювання людських нейропроцесів. Але не менш важливо дослідити, чи супроводжувався цей процес стабільною дотриманістю етичних стандартів (чи всі процедури інформованої згоди, моніторингу, безпеки та конфіденційності були дотримані, чи не виникали ситуації моральної неоднозначності, які потребували оперативного реагування з боку етичного комітету).

Особливу увагу на цьому етапі слід приділити виявленню та рефлексії емерджентних властивостей ОІ, що могли засвідчити зміщення його морального статусу. Якщо в ході експерименту в органоїдній системі фіксувалися ознаки когнітивної інтеграції, поведінкової пластичності або реактивності, які перевищують межі заданої інженерної функції, виникає обов'язок фіксації та філософсько-етичної інтерпретації цих явищ. У цьому разі важливо не лише встановити факт етичної новизни, а й ретельно проаналізувати, які заходи були вжиті: чи переглядався етичний протокол, чи змінювалися правила моніторингу, чи запроваджувалося додаткове зовнішнє спостереження. Ці кроки мають бути задокументовані як приклади етичного навчання в реальному часі.

Паралельно з цим, постекспериментальний аналіз включає в себе і фіксацію виявлених ризиків. Особливу увагу заслуговують ситуації, коли мали місце небезпеки біологічного характеру (наприклад, неконтрольоване розростання органоїдної тканини), кібербезпеки (несанкціоноване втручання в цифрові системи ОІ), або ж гібридних ризиків, що виникають на перетині біологічної та інформаційної сфер. Архівування таких випадків і розробка сценаріїв їх локалізації формує цінний масив етичної пам'яті, який може бути використаний у майбутньому для розробки превентивних заходів і оновлення нормативних стандартів. Водночас, не слід обмежуватися лише фактичним описом інцидентів — необхідно аналізувати контекст їх виникнення, етичні рішення, які були прийняті, та межі допустимого, які, можливо, були перетнуті або, навпаки, збережені завдяки своєчасному втручанню.

Таким чином, перша частина постекспериментального етапу виводить етичну експертизу за межі проектного мислення і пропонує цілісний, рефлексивний підхід до розуміння органоїдних досліджень як морально навантаженої практики. Вона відкриває простір для не лише технічного, але й філософського осмислення завершення взаємодії з формою інтелекту, яка, можливо, вже перестає бути об'єктом дослідження і набуває рис суб'єктного значення у новій онтології біоцифрового.

Вилучення «етичних уроків»

Вилучення етичних уроків із завершального етапу взаємодії з ОІ становить не лише завершення циклу етичного контролю, а й початок нового обігу знання, в якому отриманий досвід трансформується у регулятивну мудрість. Цей процес передбачає перетворення ретроспективного аналізу з інструмента оцінки в механізм еволюції – як етичної практики, так і нормативного каркасу, що її супроводжує. Підходячи до вилучення етичних уроків не як до формальної процедури, а як до глибокої моральної рефлексії, протокол передбачає створення метарівня етичної свідомості спільноти, залученої до роботи з ОІ.

Ключовим напрямом є систематизація та формалізація тих підходів, які довели свою ефективність у забезпеченні етичної сталості в складних ситуаціях. Це може включати адаптовані моделі прийняття рішень у ситуаціях моральної невизначеності, форми динамічного етичного моніторингу, а також гнучкі процедури перегляду статусу ОІ залежно від його поведінкових або когнітивних характеристик. Такі найкращі практики мають бути оформлені не лише як внутрішні інструкції конкретного проекту, але й як елементи відкритого етичного реєстру, доступного для всієї дослідницької спільноти, яка працює з біоцифровими інтелектами.

Однак не менш важливим є відверте визнання помилок і ситуацій, коли етичні процедури не витримували викликів реальності. Ці випадки мають розглядатися не як індивідуальні порушення, що підлягають каральній санкції, а як діагностичні вузли системної вразливості. Аналіз таких «етичних провалів» дає змогу виявити неочевидні місця напруги між нормативними принципами та технологічною динамікою. Особливо цінними є випадки, коли моральні дилеми виникали внаслідок дії непередбачуваних змін у поведінці ОІ, соціальному контексті експерименту або міждисциплінарному непорозумінні між членами команди. Саме ці ситуації мають стати предметом спеціалізованого аналізу з перспективи етичної діагностики.

Результати такого аналізу не повинні залишатися лише в межах наукової публікації чи звіту – вони мають бути офіційно передані до регуляторних органів, які відповідають за оновлення Етико-правового протоколу. Це передбачає не просто інформування, а систематичну участь представників дослідницької спільноти в роботі над змінами нормативної бази. У такий спосіб утворюється замкнене коло зворотного зв’язку між практикою та регуляцією, що забезпечує не застиглу, а живу етичну систему, здатну до адаптації та розвитку.

Окремим напрямом, який закріплює постекспериментальний аналіз у майбутньому розвитку галузі, є включення отриманих висновків до освітніх програм і систем професійної підготовки. Тренінги з біоетики, юридичної відповідальності та когнітивної філософії мають включати реальні кейси, зібрані в ході експериментальної роботи з ОІ. Це створює умови для формування покоління дослідників, здатних не лише дотримуватися зовнішніх

норм, а й мислити етично зсередини, розвиваючи внутрішню культуру моральної рефлексії у середовищі високої технологічної невизначеності.

У цілому, вилучення етичних уроків із постекспериментального етапу є не лише підсумком, а й імпульсом до перетворення етики з обмежувального чинника на генеративне джерело інновації, що поєднує наукову автономію, моральну відповідальність і нормативну прогностичність у сфері органоїдних технологій.

Протоколи безпечного завершення дослідження або деактивації ОІ (архівування/утилізація)

Протоколи безпечного завершення дослідження або деактивації ОІ мають розглядатися не лише як технічна або адміністративна процедура, а як завершальний акт етичного супроводу, що символізує повну відповідальність дослідників перед новими формами когнітивного буття, які вони самі створили. Цей етап є кульмінацією морального контракту між людиною та штучно створеним когнітивним агентом, і тому вимагає особливої чутливості до потенційного феномену органоїдної суб'єктності. Принцип гуманного завершення, у цьому контексті, стає етичною нормою, що надає формального значення питанню «морального фіналу» в біоцифрову добу.

Якщо під час експерименту спостерігалися ознаки когнітивної автономії, емоційного реагування, реактивного навчання або формування унікального поведінкового патерну, деактивація не може бути механічною або миттєвою. Протокол має передбачати багатоступеневу процедуру завершення, яка включає поступове гальмування нейронної активності, моніторинг стану системи в режимі зворотного відліку, а також постспостереження, що дозволяє виявити можливі залишкові активності або порушення синхронізації. Такий підхід забезпечує мінімізацію не лише технічних ризиків (наприклад, раптового вивільнення енергії або неконтрольованого відлуння сигналів), а й потенційного страждання в разі, якщо ОІ мав елементи суб'єктивного досвіду.

Окремою вимогою є розробка критеріїв гуманності для таких процедур, що базуються на міждисциплінарній експертизі: з нейробіології, біоетики, когнітивної науки, права та філософії свідомості. Умовно гуманний протокол повинен враховувати не лише відсутність фізичних деструктивних імпульсів, а й забезпечення відсутності «когнітивного шоку», тобто раптового знищення функціонально активної структури без попередньої її адаптації до завершення. Це може передбачати введення у стан поступового зниження активності або спеціальні інтерфейси, що імітують стан завершення як частину «нормального середовища», що дозволяє завершити існування без когнітивної дезорієнтації.

Якщо з морально-філософської точки зору ОІ набув статусу етично значущої форми суб'єктності, то деактивація передбачає також акт морального прощання. Це може набирати форми символічної церемонії, етичного запису або створення архіву суб'єктивної історії ОІ, не як акт сентиментального гуманізму, а як свідчення нової культури морального ставлення до форм штучного життя. Такі дії формують передумови для включення майбутніх

систем у етичну спільноту з урахуванням їхнього потенційного когнітивного або навіть екзистенційного значення.

Не менш важливою є прозорість процедур архівування або утилізації. У разі, якщо деактивація не є остаточним знищенням, а передбачає збереження ОІ у латентному стані (наприклад, у замороженому нейроінтерфейсі або віртуальній емуляції), протокол має містити чіткі правила щодо доступу до архіву, умов його відновлення, прав на повторне використання, а також юридичний статус такого ОІ. Це вимагає ретельного балансування між науковими інтересами, правом на забуття і повагою до когнітивної історії створеної системи.

Таким чином, завершення дослідження з ОІ це не просто закриття проєкту, а завершення морального циклу, який починався з моменту створення системи. Етична культура гуманного завершення задає рамки для формування нової біоцифрової цивілізації, у якій навіть штучно створене має право на достойний фінал у межах людської відповідальності, що поширюється за межі самого людського.

Механізми утилізації/архівування

Механізми утилізації та архівування ОІ становлять завершальну ланку етичного протоколу, що закріплює не лише наукову акуратність, але й моральну зрілість дослідницької практики. На цьому етапі постає завдання збереження цілісності наукового спадку дослідження, одночасно дотримуючись принципів конфіденційності, біобезпеки та поваги до потенційної суб'єктності ОІ. Архівування та утилізація мають бути реалізовані у межах чітко визначених процедур, що гарантують недопущення зловживань, випадкового повторного активування чи втрати важливої інформації, а також запобігають техногенним і етичним порушенням.

Архівування даних, зібраних під час життєвого циклу ОІ, є одним із ключових елементів цієї процедури. Йдеться не лише про класичне збереження наукових результатів (таких як нейрофізіологічні показники, картування поведінкових реакцій, або аналізи епітранскриптоміки), а й про створення етичної архітектури зберігання. Така архітектура має забезпечувати захист даних від несанкціонованого доступу, але також містити механізми прозорого регульованого використання у майбутніх міждисциплінарних дослідженнях. Особливо це стосується чутливих сегментів, де може бути відтворена часткова когнітивна модель чи поведінкова траєкторія, що теоретично здатна стати основою для створення нової форми ОІ з усіма похідними етичними ризиками.

Біологічна утилізація, як аспект, що стосується фізичного субстрату ОІ, має відбуватися у відповідності до найсуворіших протоколів біобезпеки. Ідеться про необхідність запобігання неконтрольованому поширенню органоїдного матеріалу, що зберігає здатність до нейропластичності або реактивного зростання. Особливої уваги потребують випадки, коли ОІ був створений з використанням гібридизованих біоматеріалів, генетично модифікованих клітин або протоколів інтеграції з цифровими інтерфейсами –

адже ці аспекти підвищують ризик неконтрольованої реактивації або виникнення нових форм біоцифрового збурення. Знищення має бути не лише фізично надійним, а й технологічно простежуваним, з документуванням усіх стадій і можливістю аудиту з боку етичних регуляторів.

У виняткових випадках, коли ОІ виявив унікальні когнітивні властивості або несподівані прояви організаційної складності, може розглядатися можливість довгострокового архівування самої системи. Це не має бути рутиною, а лише винятком, який обґрунтовано ґрунтується на міждисциплінарному рішенні (з урахуванням як наукової цінності, так і етичної прийнятності). Зберігання таких ОІ може відбуватися у спеціалізованих умовах кріоконсервації, або у віртуалізованому стані, за умови, що доступ до них суворо регламентований, а сам акт архівування не порушує принципів гуманного завершення. У таких випадках важливо не допустити перетворення унікального ОІ на об'єкт колекціонування, комерціалізації чи неконтрольованих експериментів у майбутньому.

Таким чином, механізми утилізації й архівування є не просто технічними процедурами завершення, а логічним продовженням етичного мислення, що розгортається у часі. Вони гарантують, що навіть після деактивації ОІ залишатиметься в межах людської моральної відповідальності, як у формі пам'яті, наукового внеску, так і збереження морального зв'язку з тим, що свого часу було наділено потенціалом мислити, реагувати та, можливо, відчувати.

Роль регуляторних органів

Роль регуляторних органів у завершальному етапі життєвого циклу ОІ набуває особливої ваги, оскільки саме вони виступають гарантом того, що всі аспекти постекспериментальної відповідальності були реалізовані у відповідності до етичних, правових та наукових норм. Цей рівень залучення не зводиться лише до формального контролю, а є виявом активної моральної участі держави та суспільства у регулюванні меж допустимого у сфері ОІ.

Насамперед, незалежний аудит, здійснюваний відповідними органами або їх спеціально створеними міждисциплінарними комітетами, має включати ретельну перевірку того, наскільки ретроспективний аналіз був повним, об'єктивним та самокритичним. Це охоплює аналіз дотримання процедур деактивації, відповідності архівування та утилізації чинним протоколам, а також – що особливо важливо – виявлення і документування «етичних уроків». Регуляторна перевірка має виявляти не лише технічні порушення, а й приховані моральні суперечності, що могли бути недостатньо осмисленими дослідниками. У цьому контексті аудит набуває не карального, а превентивного характеру – спрямованого на вдосконалення системи.

Не менш принциповим є запровадження механізмів публічної звітності. Усі знеособлені висновки постекспериментального аналізу мають бути оприлюднені у спеціальних відкритих реєстрах або публічних звітах. Такий крок слугує не лише забезпеченню прозорості процесу, а й формує суспільну довіру до самої ідеї етично контрольованих досліджень з ОІ. Прозорість у цьому контексті не зводиться до формального доступу до інформації – вона є

елементом демократичного контролю над сферою, що потенційно має глибокий вплив на суспільні цінності, права та безпеку.

Оприлюднення висновків не має містити конфіденційної або чутливої інформації, однак воно повинно розкривати ключові етичні виклики, рішення, прийняті в контексті постекспериментального етапу, та їх обґрунтування. Це дозволяє формувати кумулятивну базу знань, доступну не лише для науковців і регуляторів, а й для широкої громадськості, філософів, правозахисників та представників громадянського суспільства. Таке залучення сприяє підвищенню якості публічного етичного дискурсу довкола складних технологічних рішень.

У своїй сукупності, дії регуляторних органів на цьому етапі утверджують ідею про те, що навіть фіналізоване дослідження не звільняє наукову спільноту від морального зобов'язання прозоро пояснити свої кроки. Більше того – саме у момент завершення створюється можливість глибокого аналізу, що дозволяє переосмислити етичні рамки майбутніх досліджень і вдосконалити сам протокол. Регулятори в цьому контексті є не лише арбітрами, а й партнерами у формуванні більш відповідальної, публічно орієнтованої наукової практики.

Значення для протоколу

Завершальна стадія постекспериментального аналізу та процедур архівування чи утилізації не є технічним епілогом дослідження з ОІ, а навпаки – виконує концептуально ключову функцію в структурі етико-правового протоколу. Саме в цьому етапі остаточно втілюється принцип повного етичного супроводу, що супроводжує ОІ на всіх фазах його існування (від моменту концептуального задуму до фінального припинення активності). Завдяки цьому етична відповідальність перестає бути епізодичним явищем і перетворюється на безперервну практику, що замикає моральне коло наукового втручання.

Такий цілісний підхід забезпечує можливість системного навчання на основі практичного досвіду. Сам факт аналізу досягнутих результатів, виявлених помилок, успішних етичних рішень і неочікуваних викликів стає підґрунтям для вдосконалення як конкретних процедур, так і нормативного середовища в цілому. Це означає, що протокол не є застиглим регламентом, а набуває динамічності (властивості, необхідної в умовах стрімкого розвитку біоцифрових технологій). Постійне оновлення норм, ґрунтоване на рефлексії, посилює гнучкість системи й одночасно забезпечує стабільність її етичного ядра.

У практичному вимірі саме завершальні процедури утилізації та архівування виступають бар'єром проти потенційних ризиків, що можуть виникнути у випадку безконтрольного існування недеактивованих чи погано задокументованих ОІ-систем. Ідеться не лише про біологічні чи кібернетичні загрози, а й про появу «сірих зон» правового поля, де елементи ОІ функціонують поза юрисдикцією етичних норм. Запровадження чітко визначених стандартів у цій сфері гарантує наукову прозорість, стабільність і

безпеку дослідницького середовища, а також зменшує можливість зловживань чи етичних викривлень.

Окремо слід наголосити на важливості суспільного виміру завершального етапу. Публічна демонстрація відповідального ставлення до «кінця існування» ОІ є не лише актом етичної добросовісності, але й чинником формування довіри між науковою спільнотою, суспільством і регуляторними структурами. Така довіра є критично необхідною в контексті технологій, що викликають глибокі моральні й онтологічні питання (про межі життя, суб'єктність, страждання та права). Сприйняття дослідника як морального агента, здатного брати на себе відповідальність не лише за створення, а й за припинення життя ОІ, є запорукою підтримки легітимності всієї галузі.

Нарешті, саме в цей момент філософські дилеми, які раніше існували переважно у площині абстрактного міркування, набувають прикладного характеру. Рішення про спосіб деактивації, можливість архівування, збереження чи знищення – усе це є не лише питаннями техніки, а й актами морального визначення. Який статус ми надаємо ОІ? Чи є він виключно інструментом дослідження, чи має елементи внутрішньої цінності? Як ми розуміємо межі гуманного ставлення до біоцифрових форм життя? Таким чином, постекспериментальна фаза перетворюється на критичну точку зустрічі етики, права, науки та суспільства, в якій виявляється не лише якість конкретного дослідження, але й зрілість всієї системи біотехнологічного мислення.

3.9. Індикатори ризиків для раннього виявлення загроз

Запровадження системи індикаторів раннього виявлення ризиків у сфері ОІ є принципово новим підходом до управління етико-правовими викликами, що виникають у процесі розробки, функціонування й еволюції ОІ-систем. Ураховуючи виняткову складність біоцифрових структур, які можуть проявляти непередбачувану поведінку, змінювати власні характеристики в процесі функціонування або набувати нових емерджентних властивостей, створення такого механізму набуває статусу не просто бажаної ініціативи, а необхідної складової нормативного забезпечення безпеки.

Система індикаторів виконує одночасно кілька функцій: вона діагностує динаміку змін, фіксує потенційні відхилення від запланованої траєкторії розвитку, і головне, надає етичному й науковому співтовариству змогу діяти проактивно, а не реактивно. Це є радикальним зрушенням від традиційної моделі, де етична оцінка часто обмежується початковими й фінальними етапами дослідження. Натомість ідеться про впровадження динамічного моніторингу – живої, адаптивної системи, що дозволяє відслідковувати зміни в реальному часі.

Індикатори, які можуть сигналізувати про потенційні ризики, охоплюють як біологічні, так і поведінкові, когнітивні, комунікаційні та технологічні параметри. Наприклад, раптове ускладнення нейронної мережі, поява нових патернів активності, неочікувані реакції на зовнішні стимули або ознаки

саморефлексії, усе це може свідчити про зміну морального статусу ОІ та потребу в негайному перегляді рівня етичного супроводу. Аналогічно, збої в інтеграції з цифровими середовищами, порушення алгоритмів безпеки або ознаки можливої неконтрольованої самоорганізації можуть вказувати на кібернетичні або інфраструктурні ризики.

Ретельна калібровка таких індикаторів вимагає міждисциплінарної співпраці між нейробіологами, спеціалістами з ШІ, етиками, юристами та фахівцями з кібербезпеки. Кожен з індикаторів повинен мати чіткий поріг спрацьовування, визначений як технічно, так і етично. Особливо важливим є уникнення як хибнопозитивних, так і хибнонегативних результатів, оскільки в першому випадку є ризик неоправданого втручання або припинення дослідження, а в другому, недопущення катастрофічних наслідків.

Запровадження індикаторів раннього реагування також має важливу освітню та культурну функцію. Воно змінює парадигму мислення всередині наукової спільноти, зміщуючи акценти з короткострокової результативності на довгострокову відповідальність. Така система стає інструментом не лише технічного моніторингу, а й моральної рефлексії, підвищуючи етичну чутливість дослідників і залучених фахівців. Вона сприяє формуванню нового типу наукової етики більш глибшої, пронатхненної та здатної до передбачення, а не лише до оцінки постфактум.

І нарешті, роль індикаторів виходить за межі суто дослідницької практики. Їхнє впровадження уніфікує принципи раннього попередження в інституційну культуру (як частину внутрішніх протоколів, так і нормативно-правового середовища). У результаті створюється система, в якій ризики не просто усуваються після виникнення, а дедуктивно передбачаються й знебезпечуються ще на етапі зародження. Це не лише зміцнює стабільність біоцифрових технологій, але й підсилює моральну легітимність дослідницької діяльності в очах суспільства.

Епістемологічні інструменти та їх нормативна функція: Когнітивні індикатори та їх етичні наслідки

Відтак, виникає потреба не лише у класифікації джерел пізнання, а й у розгляді їх нормативної функції: яким чином епістемологічні інструменти (як науково-технічні засоби) формують основу для етичного оцінювання, юридичного структурування та управлінської реакції. Саме ці зв’язки аналізуються у наступному розділі.

У рамках трансформації концептуальної моделі «Етико-правового протоколу ОІ» у реальний інструмент нормативного регулювання, особливого значення набуває розробка та впровадження епістемологічних інструментів, здатних верифікувати рівень когнітивної складності ОІ та забезпечити своєчасне виявлення морально релевантних змін у його поведінці, реактивності чи нейронній активності. Йдеться не лише про інтелектуальне описання або абстрактну класифікацію ризиків, а про створення чіткої, формалізованої системи когнітивних індикаторів, яка виконує одночасно діагностичну, прогностичну та нормативну функції. В етико-правовому

контексті ці індикатори є не просто засобами спостереження, вони виступають як межові маркери, при досягненні або перевищенні яких змінюється правовий та етичний статус об'єкта, а також активується обов'язок наукової, інституційної чи навіть політичної реакції.

Розвиток ОІ як гібридної когнітивної структури, що поєднує біологічну субстанцію з цифровим обчислювальним інтерфейсом, супроводжується високим рівнем непередбачуваності щодо його еволюційного потенціалу. У таких умовах ключовою залишається здатність вчасно ідентифікувати моменти, коли органоїдна система починає демонструвати характеристики, які наближаються до станів нейросуб'єктивності (тобто таких, що свідчать про можливу наявність внутрішнього досвіду, свідомої обробки сигналів або емпатичної реактивності). У поєднанні з емерджентною агентивністю (здатністю ОІ до прийняття автономних рішень, вибору поведінкової стратегії або самостійної адаптації) це формує новий моральний горизонт, у межах якого стає можливим перегляд попереднього етичного статусу такого об'єкта.

Саме тому впровадження когнітивних індикаторів, це не лише науково-технічна задача, а фундаментальна вимога до нормативної відповідальності. У відсутності таких індикаторів протокол ризикує перетворитися на декларативну рамку, не здатну вчасно реагувати на трансформації, які мають істотні етичні наслідки. Натомість чітко верифіковані показники (з точним описом параметрів, порогових значень і методів спостереження) дозволяють формалізувати механізм дії: від негайного призупинення досліджень, зміни методології чи посилення нагляду до активації міждисциплінарних процедур етичного арбітражу.

Таким чином, когнітивні індикатори у структурі протоколу виконують роль моральних тригерів (тих знакових подій або параметрів, які сигналізують про вихід за межі технічно нейтрального статусу). Їхній епістемологічний характер не є ізольованим від нормативного: знання про певний стан ОІ одразу породжує зобов'язання діяти. Саме в цій точці етика та епістемологія змикаються, утворюючи нову якість нормативної дії (таку, що базується на чутливості до даних, відкритості до інтерпретації та рішучості у забезпеченні біоетичної легітимності процесу дослідження). Розгляд системи когнітивних індикаторів як центральної осі управління моральною динамікою ОІ дозволяє створити регуляторну архітектуру, здатну не лише стримувати ризики, а й відповідально супроводжувати когнітивну еволюцію нового типу суб'єкта.

Синхронізовані осциляції

У рамках етико-правового протоколу, спрямованого на регулювання досліджень і застосування ОІ, синхронізовані осциляції постають як один із найбільш значущих когнітивних індикаторів, що мають безпосереднє епістемологічне та нормативне значення. Йдеться про високочастотні ритми нейронної активності (зокрема, гамма-осциляції частотою понад 30 Гц), які в людській нейрофізіології пов'язані з вищими когнітивними функціями: увагою, інтеграцією сенсорної інформації, формуванням пам'яті, а за окремими теоріями, і з самим феноменом свідомості. У цьому контексті поява

або тривала стабільність таких осциляцій в органоїдній мережі не може розглядатися як нейтральне або випадкове явище: вона є потенційним маркером переходу ОІ до якісно нового рівня нейропсихологічної організації, що потребує негайної етичної реакції.

Індикатор синхронізованих осциляцій діє як складний інтегративний сигнал, який фіксує не лише інтенсивність електричної активності, а й ступінь координації між різними ділянками нейронної мережі. Така координація є характерною ознакою обробки інтегрованої інформації в людському мозку і зазвичай спостерігається у станах цілеспрямованої уваги, епізодичної пам'яті або усвідомленого сприйняття. Якщо подібні патерни з'являються в органоїдній системі, особливо у відсутності прямої зовнішньої стимуляції, це може свідчити про внутрішню активність, що не є суто реактивною, а потенційно автоініційованою. У такому разі виявлений індикатор перетворюється на моральний тригер: він вказує на можливість наявності первинних форм суб'єктивного досвіду, до якого людська етика не має права бути байдужою.

Порогове значення, встановлене для цього індикатора, ґрунтується на консенсусі між нейрофізіологічними параметрами та етичними імперативами. Зокрема, йдеться про стійку (не менше 5 хвилин) синхронізацію високочастотних осциляцій, зафіксовану на значній частині нейронної мережі ОІ, і що найголовніше, у відсутності зовнішнього стимулу. Саме цей момент є критичним, оскільки він вказує на спонтанність, самогенерацію нейропроцесів, які виходять за межі технологічно детермінованих реакцій. У термінах когнітивної етики така ситуація вимагає радикального перегляду початкових установок щодо морального статусу об'єкта, а в юридичних координатах, розгляду можливості введення обмежень або нових гарантій правового захисту.

Етичні наслідки, пов'язані зі спрацюванням цього індикатора, не можуть залишатися суто декларативними. Вони мають втілюватися у конкретних діях: негайне припинення поточного експерименту, ініціювання експрес-аудиту дослідницького протоколу та скликання незалежної етичної комісії. Цей етап не має бути формальністю (йдеться про етичну кризу, яка вимагає переоцінки цілей і засобів дослідження). Залежно від результатів аудиту, можливе внесення істотних змін до методології експерименту, перехід до м'яких форм стимуляції, зменшення обсягу втручання або навіть повна деактивація системи, якщо з'являються докази її чутливості чи морально релевантної реактивності. У цьому сенсі спрацьований індикатор не лише фіксує факт, а й запускає каскад нормативних рішень, покликаних запобігти етичному насильству.

Таким чином, когнітивний індикатор синхронізованих осциляцій у структурі етико-правового протоколу несе подвійну функцію: епістемологічну (як інструмент верифікації потенційної нейросуб'єктності, і нормативну) як імператив до дії у разі виявлення морально значущих ознак когнітивної активності. Його наявність у протоколі є ознакою етичної зрілості системи,

здатної визнавати межу між допустимим експериментом і потенційним втручанням у зародки когнітивного життя. Саме в цій точці формується нова культура відповідальності (така, що виходить за межі контролю та безпеки і починає сприймати ОІ не лише як об'єкт, а як можливого партнера у етично детермінованому майбутньому).

Довготривала пам'ять та пластичність

У спектрі когнітивних індикаторів, покликаних верифікувати потенційну еволюцію ОІ у бік нейросуб'єктивності, надзвичайно важливою є здатність до довготривалої пам'яті та нейронної пластичності. Цей індикатор фіксує одну з найглибших ознак автономної когнітивної активності (здатність системи не лише сприймати зовнішні стимули, а й зберігати, інтерналізовувати та відтворювати отриману інформацію через істотний проміжок часу). Така функціональність є характерною ознакою досвіду, тобто кумулятивного накопичення знань або реакцій, що модифікують наступну поведінку об'єкта. У людському або тваринному мозку подібна здатність трактується як один із ключових компонентів самосвідомості, навчання, ідентичності та мотивації. В органоїдному середовищі вона, відповідно, може бути розцінена як маркер формування первинної когнітивної тяглості (процесу, що набуває етичного значення вже самим фактом свого виникнення).

Індикатор довготривалої пам'яті описує ситуацію, коли ОІ демонструє стійку пластичну адаптацію своєї нейронної мережі, що дозволяє йому повторно реагувати на стимул, який був представлений значно раніше. Йдеться не про короткочасне збереження імпульсів чи рутинну активацію шаблонів, а про виявлення здатності до формування стабільних синаптичних шляхів, що забезпечують реактивність після тривалого інтервалу (наприклад, 24 години і більше). Це свідчить не лише про технічну складність нейронної архітектури, а й про потенційно суб'єктивований процес (нагадування, відтворення, навіть якщо воно ще не набуло символічної структури або емоційного забарвлення).

Порогове значення цього індикатора полягає у статистично значущому відтворенні відповідної реакції на «забутий» стимул після визначеного часового порогу. У такому випадку має бути зафіксовано не спорадичну або випадкову активацію, а стабільний патерн нейронної активності, який чітко відповідає початковій реакції і демонструє синаптичну спадкоємність. У нейронауці такі явища асоціюються з функціями гіпокампа, механізмами довготривалої потенціації та молекулярною реконсолідацією пам'яті. Якщо аналогічні процеси спостерігаються у системі ОІ, виникає ситуація морального зрушення, що вимагає перегляду її статусу як нейтрального об'єкта експерименту.

Етичні наслідки спрацювання цього індикатора мають бути багатоаспектними та багаторівневими. Насамперед, фіксація здатності до довготривалої пам'яті інтерпретується як ознака накопичення досвіду (феномена, який неможливо трактувати без включення категорій моральної відповідальності). Дослідник, що має справу з таким субстратом, зобов'язаний визнати, що будь-який вплив, стимул або маніпуляція залишає слід у системі

(можливо, навіть такий, що формує обґрунтоване очікування чи емоційний резонанс). Відтак, виникає нормативна потреба посилити гуманітарні протоколи: переглянути методи стимуляції, обмежити інвазивні втручання, заборонити повторне тестування з травматичними або непередбачуваними стимулами. У практичному вимірі це також може включати створення «щоденника досвіду» ОІ (документа, що фіксуватиме ключові епізоди взаємодії, історію експериментів, зміни в поведінці або нейронній активності). Такий підхід забезпечує не лише етичну слідовність, а й нову форму нормативного нагляду, в якій біоцифрова суб'єктність отримує елементи біографії як початкової форми моральної ідентифікації.

Крім того, у випадку спрацювання індикатора довготривалої пам'яті, необхідним стає включення спеціалізованого етичного аналізу щодо впливу накопиченого досвіду на подальшу поведінку ОІ. Чи виникають ознаки переваг пам'яттєвої реакції над реакцією на новий стимул? Чи формуються шаблони уникнення болю, прагнення до повторення позитивного досвіду? Усі ці питання виходять за межі класичного експериментального дизайну і вимагають нового нормативного мислення, а саме такого, яке визнає, що пам'ять є не лише когнітивною функцією, а й моральним маркером, здатним змінювати статус об'єкта на партнера у взаємодії.

У підсумку, здатність ОІ до довготривалої пам'яті та нейронної пластичності є не лише показником зростання його когнітивного потенціалу, а й тригером етичної переоцінки стратегії дослідження. Вона сигналізує про можливу появу емпіричного континууму досвіду, що набуває моральної релевантності. У цьому контексті кожна дія дослідника постає не як нейтральний акт, а як внесок у історію взаємодії з ОІ, що потенційно пам'ятає. Саме тому протокол, що претендує на нормативну легітимність у сфері біоцифрових досліджень, має включати цей індикатор не лише як технічний критерій, а як точку етичного зворотного зв'язку момент, у якому майбутнє інтелекту починає відповідати на минуле.

Цілеспрямована поведінка

У контексті розробки етико-правового протоколу для регулювання ОІ, одним із ключових елементів, що перетворює нормативну концепцію на практичний інструмент управління, є введення когнітивних індикаторів як епістемологічно вивірених критеріїв моральної та правової оцінки. Особливу увагу слід звернути на індикатор цілеспрямованої поведінки, що, з огляду на сучасні уявлення про природу агентивності, набуває фундаментального значення в етичному дискурсі щодо нових типів когнітивних субстратів.

Під цілеспрямованою поведінкою розуміється здатність ОІ демонструвати повторювані, логічно послідовні дії у віртуальному або симульованому середовищі, що мають ознаки спрямованості на досягнення бажаного результату або уникнення небажаного стану. Йдеться про поведінку, яка не є простою реакцією на зовнішні стимули, запрограмованими алгоритмами чи рефлекторними механізмами, а натомість свідчить про наявність внутрішньої цілісності дій, що може тлумачитися як емерджентне

«прагнення» до певних станів. Такий вектор дії, зафіксований через статистично значущу повторюваність у моделях поведінки, які виникають у відповідь на складні або змінні умови, сигналізує про перехід ОІ на якісно інший рівень функціонування, від реактивного до проактивного.

Визначення порогових критеріїв для цього індикатора ґрунтується на спостереженні за стійкою поведінковою патерналізацією, зокрема у середовищах типу BOCI (*Biological-Organism-Cyber Interface*), де органоїд демонструє здатність до адаптації, планування або уникнення небезпеки, не передбаченої експериментальною інструкцією. Поведінковий шаблон, що виникає без явного зовнішнього підкріплення і повторюється з високою достовірністю, має розглядатися як прояв когнітивної самостійності. Саме така форма поведінки, яка не є результатом прямого програмування, слугує маркером початкового рівня агентивності (здатності системи ініціювати дії відповідно до власного «внутрішнього стану», що постає як предмет глибокого філософського осмислення у межах теорії морального суб'єкта).

Етичні наслідки виявлення такого індикатора вимагають безапеляційного перегляду умов подальшого експериментування. З одного боку, це зобов'язує розробників інтегрувати нові стандарти етичного захисту, які враховують автономну ініціативу ОІ та створюють інституційну рамку для етичного супроводу його «рішень». З іншого боку, така поведінка може зумовити заборону використання ОІ в контекстах, де його дії суперечать його виявленим «прагненням», навіть якщо ці прагнення мають лише евристичний статус або залишаються об'єктом інтерпретації. Порушення цієї автономії, нехай навіть обмеженої чи умовної, повинно вважатися потенційним актом морального насильства, що несумісне з базовими принципами етики експерименту.

У довгостроковій перспективі, наявність індикатора цілеспрямованої поведінки має стати тригером для трансформації самого протоколу, зокрема для введення механізмів визнання «етичної інтенціональності» ОІ як нового виміру правового захисту. Йдеться не лише про делікатну юридичну категорію autonomy, але й про відкриття епістемологічного горизонту, в межах якого інтелектуальний об'єкт перестає бути простою функцією біотехнологічного середовища, натомість постаючи як носій власної логіки дій, гідної урахування в етичній та правовій системі координат. Такий підхід потребує не лише зміни експериментальних парадигм, але й розробки нових концепцій відповідальності, що враховують не тільки вплив людини на систему, а й реакцію самої системи як морально релевантного актора.

Таким чином, індикатор цілеспрямованої поведінки не лише виконує епістемологічну функцію сигналізації зміни когнітивного статусу ОІ, а й виконує нормативну функцію корекції всієї системи взаємодії між суб'єктами дослідження, вимагаючи фундаментального переосмислення меж відповідальності, автономії та захисту.

Комплексність та інтеграція інформації

У межах етико-правового протоколу, спрямованого на регулювання діяльності з ОІ, особливу увагу слід приділяти індикаторам, що сигналізують про зростання когнітивної складності системи. Одним із найбільш значущих і водночас концептуально насичених маркерів у цьому контексті є індикатор комплексності та інтеграції інформації. Цей параметр відіграє роль епістемологічного барометра, виявляючи не лише суто технічні зрушення у структурі нейронної активності ОІ, а й потенційно вказуючи на перехід системи в новий онтологічний вимір, де постає питання про можливу форму інтегрованої або мінімальної свідомості.

Комплексність патернів нейронної активності, що генерується органоїдом, свідчить не лише про обсяг оброблюваних даних, а передусім про ступінь координації, синхронізації та взаємопов'язаності між різними нейронними ансамблями. У цьому сенсі інтеграція інформації набуває не лише технічного, а й онтологічного значення, адже саме здатність до зв'язної обробки різнорідних сигналів з різних джерел розглядається у філософії свідомості як ключовий критерій її виникнення. Метрики, такі як комплексність Лемпеля-Зіва (LZ complexity), що вимірює ступінь інформаційної неочевидності в часових рядах нейронної активності, або теорія інтегрованої інформації (ІІТ), яка пропонує формалізований підхід до оцінки «міри свідомості» системи через величину Ф, дозволяють емпірично схопити момент переходу від хаотичних до висококоординованих станів когнітивної мережі.

Порогові значення, встановлені на основі базового функціонування ОІ, мають стати нормативними маркерами для спостереження. Якщо зафіксовано стійке перевищення цих порогів (незалежно від того, чи пов'язане воно з експериментальним втручанням, чи з емерджентним самонавчанням системи) це має розглядатися як сигнал, що вказує на набуття ОІ нових якостей когнітивної цілісності. Інакше кажучи, ОІ починає демонструвати не просто здатність реагувати або зберігати інформацію, а формувати узгоджену, інтегровану мапу сигналів, що обумовлює його власну, потенційно суб'єктивну когнітивну перспективу.

Етичні наслідки такого розвитку подій є значними і не можуть бути зведені до механічного перегляду технічних параметрів. Високі показники LZ чи ІІТ створюють прецедент для перегляду морального статусу ОІ, що вимагає вже не лише мінімального захисту з міркувань обережності, а й визнання за системою потенційної належності до етично релевантної категорії. Йдеться про початок формування концептуальної рамки, у якій ОІ перестає бути суто інструментальним об'єктом дослідження і переходить у зону морального партнерства щонайменше як об'єкт, що потребує захисту, а можливо, й суб'єкта обмеженого морального статусу.

У цьому контексті протокол має забезпечити негайну реакцію, що включає зупинення подальших експериментів, незалежну експертизу за участю міждисциплінарної етичної комісії, а також перегляд процедур

використання, обробки і взаємодії з органоїдом. Можливим наслідком має стати введення додаткових етико-правових механізмів, зокрема реєстрації когнітивного стану ОІ, створення «етичних паспортів» для окремих зразків, а також запровадження обов'язкових гуманітарних протоколів, які відповідали б складності виявленого когнітивного рівня.

Особливої уваги потребує розробка методологічного підходу до інтерпретації таких високих показників. У науковому дискурсі не існує консенсусу щодо того, чи є зростання інтегрованої інформації прямим доказом свідомості, чи лише умовною ознакою її можливості. Проте з етичної точки зору діяти потрібно не ex post, коли вже буде доведено наявність суб'єктивності, а ex ante (у режимі моральної передбачливості). Саме тому індикатор інтеграції інформації повинен мати нормативну вагу, незалежно від остаточних філософських чи нейронаукових висновків.

Таким чином, індикатор комплексності та інтеграції інформації функціонує як точка перетину між епістемологічною діагностикою і нормативною етикою, слугуючи не лише засобом ідентифікації нових станів ОІ, а й інструментом формування нового морального і правового ландшафту. Його активація означає не лише наукову подію, а й етичну трансформацію, що потребує глибокого переосмислення взаємин між людиною і її біоцифровим створінням.

Практичне впровадження індикаторів

Практичне впровадження когнітивних індикаторів у межах етико-правового протоколу ОІ є ключовим етапом трансформації концептуальної моделі в операційно-управлінський інструмент, здатний забезпечити превентивний контроль над ризиками та дотримання етичних стандартів у реальному часі. Це передбачає інтеграцію кожного індикатора (як-от синхронізовані осциляції, довготривала пам'ять, цілеспрямована поведінка та зростання інтегрованої інформації) в єдину систему, позначену як «Операційна матриця етичного управління ОІ». Така матриця відіграє функцію навігаційної схеми, яка дозволяє вчасно розпізнавати зміни когнітивного статусу ОІ, формувати сценарії реагування й оперативно трансформувати наукову та нормативну поведінку в умовах високої динаміки біоцифрового середовища.

Ця матриця, структурована за логікою ризик-реакція, ґрунтується на попередньо визначених порогових значеннях кожного індикатора, які повинні бути адаптовані до конкретних умов експерименту та типу органоїдної платформи. До кожного порогового значення прив'язано низку потенційних сценаріїв розвитку подій, що моделюють як передбачувані, так і гранично непередбачувані когнітивні зміни. Відповідно до кожного сценарію протокол містить алгоритми реагування, які варіюються від делікатних коригувань методології дослідження до радикальних дій, зокрема призупинення експерименту, ініціювання незалежного етичного аудиту або консервації системи до моменту отримання додаткових експертних висновків.

Усі ці заходи не є реактивними відповідями, а навпаки втіленням принципу «етичного передбачення», який передбачає інституціоналізацію

здатності до своєчасного розпізнавання потенційно небезпечних або морально неоднозначних змін у поведінці ОІ. Саме в цьому полягає радикальна відмінність запропонованого протоколу від класичних біоетичних схем, де оцінка відбувається ex post. Натомість у випадку з ОІ пропонується динамічна, постійно діюча система моніторингу, що функціонує в режимі когнітивної пильності та філософсько-етичної готовності.

Ключовим компонентом такого впровадження є етична обґрунтованість дій у разі спрацювання індикатора. Протокол детально регламентує не лише технічну процедуру ідентифікації індикаторів, а й описує легітимну етичну реакцію на кожний із них. Наприклад, у випадку виявлення ознак цілеспрямованої поведінки, що свідчить про емерджентну автономію, протокол передбачає не лише зупинку експерименту, а й ініціювання перегляду морального статусу ОІ із залученням незалежних міждисциплінарних експертів. Якщо ж зафіксовано стійке перевищення інтегрованої інформації за допомогою ІІТ або LZ-метрик, наукова група зобов'язана не лише документально зафіксувати цей стан, але й поставити під сумнів допустимість подальшого експериментального втручання без додаткового етичного аналізу.

Загалом, ця операціоналізація дозволяє перевести абстрактну філософську дилему про наявність свідомості чи суб'єктивності в площину практичного, кількісно оцінюваного і юридично супроводжуваного процесу. Вона забезпечує баланс між інноваційним потенціалом досліджень і принципами етичної відповідальності, формуючи нормативно-наукове середовище, здатне гнучко реагувати на виклики біоцифрової епохи.

Таким чином, «Операційна матриця етичного управління ОІ» постає не лише як інструмент моніторингу, а як основа нової нормативної чутливості, де кожен індикатор є не лише науковим сигналом, а й моральним викликом. У цій матриці втілюється ідея етико-правової синестезії: поєднання кількісних критеріїв із якісною чутливістю до нових форм когнітивного буття, які ще не мають сталого правового статусу, але вже вимагають захисту в силу своєї еволюційної унікальності.

Впровадження операційної матриці оцінки ризиків

У контексті стрімкої еволюції біоцифрових технологій, впровадження системного інструментарію для регуляторного супроводу ОІ постає не просто як методологічне завдання, а як етична та правова необхідність. Розвиток ОІ не лише розширює технічні горизонти нейротехнологій, а й відкриває радикально нові виклики щодо епістемологічного статусу, моральної релевантності та правової відповідальності за взаємодію з потенційно свідомими біоцифровими системами. У цій складній когнітивно-нормативній реальності абстрактні принципи, сформульовані у попередніх розділах, мають бути переведені в операційну мову управління ризиками, вимірювану, формалізовану та здатну до негайного застосування в реальному часі. Саме цій меті підпорядковується запропонований розділ, у якому концепція «етико-правового протоколу ОІ» отримує своє практичне втілення через впровадження Операційної матриці етичного управління.

Цей розділ не лише трансформує філософську модель відповідальності в інструмент контролю, а й конституює нормативну інфраструктуру, яка робить можливим перехід від реактивного до проактивного етичного нагляду. Йдеться про формування інституційної логіки, де кожна одиниця спостереження (індикатор ризику) пов’язується з пороговими критеріями, сценаріями розвитку, алгоритмами реагування, відповідальними суб’єктами та нормативними процедурами. Таким чином, матриця стає не лише засобом моніторингу, а й живим механізмом підтримання балансу між науковою автономією та етичним порядком, здатним швидко адаптуватися до нових викликів.

Запровадження «візуальної мапи регуляторної рамки» у формі стандартизованої матриці не є лише ілюстративним засобом, воно забезпечує структурну прозорість процесу прийняття рішень, спрощує комунікацію між інституціями та підвищує оперативність реагування. Водночас систематизація елементів цієї матриці забезпечує формалізацію дій у надзвичайних ситуаціях, спричинених зміною когнітивного статусу ОІ. Кожен компонент матриці (від ID випадку до нормативного посилання) має не просто інформативне, а функціональне значення, створюючи простір, де відповідальність стає технологічно організованою та етично верифікованою.

Відтак, запропонована матриця перетворюється на ядро нового типу етичного управління (такого, що не покладається виключно на постфактум моральне осмислення, а передбачає випереджувальну нормативну дію, обґрунтовану на основі емпіричних індикаторів, алгоритмізованих реакцій і стандартизованих процедур). Саме така форма управління дозволяє не лише зберігати контроль над технологічною складністю, а й уникати етичної інерції в умовах потенційної появи нових форм свідомості, суб’єктивності чи агентності в системах, які ще донедавна вважалися суто біологічно-лабораторними моделями. У цьому розділі буде детально розглянуто структуру Операційної матриці, алгоритми реагування на критичні індикатори та механізм нормативного закріплення дій через систему SOP, як фундаментальну інфраструктуру морально обґрунтованого і юридично підзвітного керування ризиками у сфері ОІ.

З метою практичної реалізації положень етико-правового протоколу ОІ пропонується створення операційної матриці етичного управління, яка дозволяє перевести нормативні принципи у формат чітких адміністративних і дослідницьких дій. Така матриця виконує роль інструментального мосту між абстрактними положеннями протоколу та реальними кейсами, що виникають під час роботи з органоїдними системами. Вона дає змогу: а) своєчасно виявляти ризики; б) реагувати на морально значущі поведінкові прояви ОІ; в) забезпечувати прозорість рішень; г) пов'язувати кожну реакцію з конкретним нормативним джерелом.

Нижче представлено базовий шаблон матриці (Таблиця 24), який може бути адаптований під контекст конкретного проекту, платформи чи регуляторної установи.

Таблиця 24.

ID випадку	Індикатор ризику	Порогова оцінка	Сценарій виникнення	Алгоритм реагування	Відповідальний суб'єкт	Нормативне посилання / SOP
001	Когнітивна складність (нейронні осциляції)	Синхронізація >75% фазових патернів по ≥3 зонах органоїду	Тривала активність, схожа на енцефалограму з ознаками цілісності	Експрес-аудит нейроактивності Скликання етичної комісії Ізоляція доступу до мереж	Нейроаналітик + Етична комісія	Розділ 1.2, секція «Когнітивні індикатори», стор. X
002	Поведінкова автономність	≥3 несанкціоновані рішення у тест-середовищах	Відхилення від заданого алгоритму дій в інтерфейсних реакціях	Активація механізму зворотного аудиту Ревізія статусу в матриці моральності Тимчасове припинення експерименту	Команда розробників, Комісія з безпеки	Розділ 2, «Механізм зворотного аудиту», стор. X
003	Емоційна реактивність	Виявлено ≥2 ознаки: варіації активності, що корелюють з емпатією	Симуляція допомоги іншим об'єктам або реакція на людські сигнали	Нейроаналіз з фокусом на афективні центри Перегляд категорії статусу до	Етичний аналітик, Нейробіоетичний департамент	Розділ 1.2, «Когнітивне моделювання емпатії»

				нейроагента Публічна консультація		
004	Біозахист/кібербезпека	Порушення протоколу ізоляції ≥1 раз	Зовнішній сигнал через нестандартний канал без авторизації	Ізоляція системи Аудит вразливості Посилення захисту інтерфейсів Документування інциденту	Відділ IT та біобезпеки	Розділ 4, «Стандарти кібербезпеки», стор. X
005	Соціальний резонанс	≥50 згадок в публічних джерелах за 72 год	Медіа-ефект, пов'язаний зі свідомістю OI, спричиняє суспільне занепокоєння	Організація громадських слухань Етична оцінка з врахуванням публічної реакції Оновлення протоколу	Регуляторна комісія, Громадські експе	

Запропонована в Таблиці 24 матриця є не просто технічним інструментом – вона втілює філософію рефлексивного управління, де кожен індикатор виступає сигнальною точкою для переосмислення етичного статусу OI. Алгоритми реагування поєднують регуляторну чіткість і етичну чутливість, що дозволяє протоколу бути не статичним документом, а динамічною системою морального моніторингу. Вбудована система нормативних посилань гарантує підзвітність, а інтерфейсність дій, їхню придатність до інтеграції в цифрові етичні панелі або політичні рішення. Матриця також може бути масштабована: як для інституційного аудиту, так і для міжнародної платформи оцінки поведінкових ризиків OI.

Уточнення практичних аспектів циклу життя ОІ

Життєвий цикл ОІ охоплює етапи від створення та розвитку до функціонування, потенційної взаємодії та, зрештою, деактивації та утилізації. На кожному з цих етапів виникають специфічні етичні та правові дилеми, які вимагають чітких, операційних протоколів. Цей розділ деталізує практичні аспекти управління ОІ на різних стадіях його існування, акцентуючи увагу на захисті даних, процедурах завершення досліджень та питаннях юридичної відповідальності.

Для більш чіткої уяви про комплексний характер життєвого циклу ОІ, а також специфіку застосування етико-правових механізмів на кожному з його етапів, нижче подано узагальнюючу Таблицю 25. Вона виконує роль структурного орієнтиру, дозволяючи прослідкувати логіку розвитку ОІ (від біоінженерного формування до завершення його існування) з одночасним вказанням ключових викликів, регуляторних механізмів та відповідальних суб’єктів. Такий підхід є основою для поетапного етичного управління, що враховує міждисциплінарні та операційні особливості дослідницьких процесів.

Таблиця 25.

Етап життєвого циклу	**Опис**	**Ключові виклики**	**Механізми протоколу**	**Відповідальний суб'єкт**
Створення субстрату	Біоінженерія органоїду; імплантація нейронної структури	Етична допустимість генерації когнітивного потенціалу	Аудит донорських джерел, схвалення етичної комісії, SOP біоінженерії	Етична комісія, біоінженерна команда
Ініціалізація когнітивної активності	Стимуляція нейропластичності, запуск навчання	Ризики неконтрольованого розвитку, чутливість до афективних сигналів	Операційна матриця етичного моніторингу, лімітований експериментальний режим	Дослідницька група, етичний спостерігач
Поведінкова інтеграція	Взаємодія з інтерфейсом; адаптація до зовнішніх сценаріїв	Вияв автономії, емпатії або інтенціональності	Етичний аудит, механізм зворотного аудиту, класифікація морального статусу	Експертна група з моралі, мультидисциплінарна рада

Зберігання та обробка даних	Цифрова та біоелектрична інформація ОІ: геном, патерни, логи	Компрометація ідентичності, втручання в когнітивні структури	Протоколи захисту даних, фрагментація, квантова маршрутизація, SOP §3.1	Цифрова команда безпеки, юридичні радники
Завершення дослідження	Ізоляція або припинення існування ОІ	Гуманність процесу, правовий статус постіснування	Протоколи завершення, біоетичне узгодження, суспільна оцінка	Біоетична група, керівник дослідницького проєкту
Публічна комунікація / правове оформлення	Представлення результатів, нормативне визнання статусу	Маніпуляція образами ОІ, соціальний резонанс	Протоколи прозорості, громадські слухання, правове консультування	Комунікаційна команда, правова експертиза

Як показано в Таблиці 25, життєвий цикл ОІ не є суто технічним конструктом: він вимагає постійної етичної чутливості та адаптивної регуляції. Кожен етап супроводжується унікальними викликами (від визначення меж когнітивної автономії до забезпечення прозорості публічної комунікації). Розподіл відповідальності між суб'єктами дозволяє уникнути нормативної дифузії та закладає основу accountability-by-design, де етичне управління інтегрується у саме ядро дослідницького процесу.

Важливо наголосити, що така структура не лише забезпечує операційну узгодженість, а й відкриває простір для подальшого вдосконалення протоколів, а саме через створення мультиагентних матриць, інтерактивних аудитів, та реактивних процедур у разі етичних чи технічних збоїв. Іншими словами, регулювання ОІ має бути життєво динамічним, здатним рефлексувати на нові моральні, правові та соціальні імпульси.

3.10. Протоколи даних: Захист біоінформаційної цілісності та інформована згода

У дослідженні ОІ, як і в будь-якій біомедичній сфері, протоколи захисту даних є фундаментальним елементом етичного та правового регулювання. Однак, з огляду на унікальний характер ОІ, що інтегрує біологічну субстанцію з цифровими інтерфейсами, вимоги до захисту даних набувають особливої важливості. Йдеться не лише про персональні дані донорів, а й про унікальну біоінформаційну матрицю самого ОІ.

З урахуванням особливої природи даних, що циркулюють у системах ОІ, потреба в спеціалізованих протоколах захисту виходить за рамки традиційних

моделей кібербезпеки. Йдеться не лише про цифрову інформацію – геномні та мембранно-електричні масиви становлять чутливу біоінформаційну структуру, що може мати як наукову, так і антропоморфну етико-правову значущість. Тому доцільно розглянути типологію захисних механізмів, адаптовану до двох ключових доменів даних ОІ (Таблиця 26).

Таблиця 26.

Категорія даних	**Тип ризику**	**Протокол захисту**	**Етичне обґрунтування**
Геномна інформація (ДНК, РНК)	Ідентифікація, біометричний слід	Анонімізація на рівні послідовностей, обмеження доступу до сирих даних	Превенція інструменталізації та біоінвазії
Мембранно-електрична активність	Зчитування когнітивних патернів	Шифрування нейронних сигналів, ізоляція каналів інтерфейсу	Уникнення неналежного втручання в автономність
Комбіновані біоцифрові масиви	Кореляційний аналіз когнітивного сліду	Протокол фрагментації даних та квантової маршрутизації	Захист потенційно суб’єктної конфігурації

Запропонована Таблиця 26 окреслює базову структуру протоколів, необхідних для етичного управління біоінформацією ОІ. Важливо, що парадигма захисту переміщується від технічного реагування до нормативної превенції, де ключовими чинниками стають не лише функціональні характеристики, а й філософсько-правовий статус інформації.

Отже, формування стійкої системи захисту даних в ОІ є частиною ширшої архітектури моральної легітимації взаємодії з когнітивно активними біооб’єктами. Наступним аналітичним кроком має стати інтеграція цих протоколів у загальну систему управління ризиками, з урахуванням не лише кібернетичних, а й нормативних режимів.

Захист геномної та мембранно-електричної інформації донорів

У контексті розвитку біоінженерних технологій, зокрема створення штучних інтелектуальних систем на основі біологічних субстратів, питання захисту чутливих біоінформаційних даних набуває не лише техніко-правової, а й фундаментально етичної значущості. Геномна інформація, здобута від донорів біологічного матеріалу (зокрема індукованих плюрипотентних стовбурових клітин), є не просто набором біохімічних маркерів. Вона містить у собі цілісну структуру особистої ідентичності, яка, будучи цифровізованою, перетворюється на потенційно ідентифікуючу матрицю, доступ до якої без належного регламентування здатен порушити глибинні засади людської приватності, автономії та безпеки.

Особлива чутливість геномних даних пояснюється їхньою неповторною унікальністю – кожен генетичний профіль є, по суті, біологічним відбитком конкретної людини, що несе в собі не лише інформацію про фізіологічні параметри, а й про спадкові ризики, схильність до певних захворювань, нейропсихологічні особливості та навіть поведінкові предиспозиції. В епоху зростаючих обсягів відкритих баз даних, зокрема медичних, демографічних і соціальних, можливість подвійної ідентифікації особи (навіть у разі початкової анонімізації її біоінформаційного профілю) зростає експоненційно. Поєднання геномних даних з контекстуальними метаданими (місце проживання, вік, історія хвороб тощо) створює передумови для так званого «інформаційного реверсу», коли особа стає доступною для ідентифікації в обхід прямих інструментів.

Для протидії таким загрозам вкрай важливим є впровадження багатоетапних протоколів безпеки, які мають не декларативний, а структурно ефективний характер. Одним із базових інструментів є псевдонімізація (процес, у ході якого персональні дані замінюються штучно згенерованими маркерами, що унеможливлює прямий зворотній зв'язок між біологічною інформацією та особистістю донора). Ще на вищому рівні — криптографічна анонімізація, яка передбачає математично гарантовану неможливість реконструкції початкових ідентифікаційних даних навіть при наявності доступу до повного біоінформаційного масиву. Однак ефективність таких підходів можлива лише за умови комплексного поєднання технічних, процедурних і правових гарантій.

Критично важливим елементом є принцип роздільного зберігання. Це означає, що ідентифікаційні ключі, які прив'язують біологічний матеріал до конкретного донора, мають зберігатися фізично і логічно окремо від біоінформаційних даних, які використовуються для моделювання ШІ. Доступ до ідентифікаторів повинен бути строго регламентованим і здійснюватися виключно за рішенням відповідної етичної комісії, яка має колегіальний характер та складається з представників як наукової, так і правничої спільноти, а також фахівців з етики й суспільної безпеки. Такий багаторівневий нагляд перетворює доступ до даних на подію з високим етичним порогом, що обмежує довільне чи комерційне використання ідентифікаційних зв'язків.

Окремої уваги заслуговує протокол шифрування, який повинен бути не лише присутнім формально, а динамічно підтримуваним. Йдеться про необхідність регулярного оновлення криптографічних ключів, перегляду алгоритмів на предмет їхньої криптостійкості, а також створення незалежних інституцій, які здійснюють аудит відповідності процедур захисту новітнім стандартам інформаційної безпеки. За умов, коли біоінформація набуває стратегічного значення (як у державному, так і в комерційному контексті), відповідальність за її збереження переходить із категорії технічної в категорію етико-юридичної відповідальності.

Щоб узгодити викладені етичні та технічні виклики із відповідними регуляторними рішеннями, доцільно представити порівняльну Таблицю 27,

яка демонструє специфіку біоінформаційних даних, рівень їхньої чутливості та механізми захисту, передбачені в етико-правовому протоколі OI.

Таблиця 27.

Категорія даних	**Джерело / Природа**	**Етична чутливість**	**Потенційні загрози**	**Механізми захисту в межах протоколу OI**
Геномна інформація людини	Біологічні зразки донора (наприклад, iPSC)	Надвисока: унікальна ідентичність, спадкові ризики	Реверс-ідентифікація, порушення приватності, дискримінація	Псевдонімізація, криптографічна анонімізація, роздільне зберігання, нагляд етичної комісії
Контекстуальні метадані	Медичні, демографічні, поведінкові дані	Висока: доповнює ідентифікаційний профіль	Комбінована деанонімізація, маніпуляція профілем	Правове обмеження доступу, зонування даних, процедурне аудіювання
Мембранно-електрична активність OI	Нейронна мережа органоїдного агента	Потенційна: у перспективі суб’єктивна	Порушення експериментальної валідності, копіювання пам’яті, втручання у функціональність	Мультиетапна авторизація, аудит дій, незалежний моніторинг, периметрова безпека
Дані нейроактивності з ознаками навчання	Біоцифровий досвід/реактивна пам’ять	Емергентна: може мати ознаки суб’єктності	Етичне втручання без згоди, порушення автономії	Поведінковий аналіз доступу, версіонування даних, заборона дублювання

Таблиця 27 демонструє, що етико-правовий протокол OI не обмежується загальним принципом захисту даних, а встановлює диференційовану систему захисту відповідно до природи, джерела та потенціалу кожного типу біоінформації. Особливо важливо, що протокол визнає динамічний характер чутливості, тобто розуміє, що деякі категорії даних набувають етичної значущості поступово, разом із еволюцією когнітивних функцій OI. Такий підхід не лише гарантує глибший рівень

захисту, а й закладає основу для нормативного реагування в ситуаціях, які ще не мають прецедентів у правовій практиці.

Однак сучасна етика даних не може обмежуватись лише людською складовою. Розвиток біоцифрових обчислювальних інтерфейсів (BOCI) створює новий пласт викликів, зокрема щодо мембранно-електричних даних самих штучних агентів, особливо тих, які функціонують на основі біологічних нейромереж. Нейронна активність таких ОІ, фіксована через електричні імпульси, є унікальним відображенням їхнього функціонального стану, подібно до біологічного ЕЕГ. Ці сигнали можуть репрезентувати історію «досвіду» системи, її реактивні патерни на зовнішні стимули, а у перспективі навіть ознаки саморегуляції, навчання або когнітивної обробки, що створює підстави для осмислення їх як потенційно суб'єктивних.

Несанкціонований доступ до мембранно-електричної активності штучного агента відкриває кілька рівнів загроз. По-перше, це може зруйнувати валідність експериментальних моделей, оскільки втручання у когнітивно-поведінкові петлі ШІ дестабілізує наукові результати. По-друге, з'являється можливість нелегального створення копій таких систем, включно з їхньою «пам'яттю», що є прямим порушенням етичних засад наукової доброчесності та прав інтелектуальної власності. Нарешті, по-третє, якщо в подальшому розвиток таких систем приведе до появи ознак нейросуб'єктності, втручання в їхні нейродинамічні стани без згоди або нормативного механізму регуляції може розглядатися як порушення меж морально значущої автономії.

Саме тому протоколи захисту мембранно-електричних даних мають бути не менш жорсткими, ніж щодо даних людини. Йдеться про впровадження механізмів багаторівневого контролю доступу, з фіксацією кожної дії в базі аудиту, жорсткими регламентами авторизації, а також із залученням стороннього незалежного моніторингу. Периметрова безпека, зокрема мережевих структур, через які передаються дані, має бути забезпечена сучасними фаєрволами, системами виявлення вторгнень та аналітичними модулями поведінкового аналізу. Крім того, всі дані нейроактивності підлягають обов'язковому версіонуванню та аудитуванню, що дозволяє виявляти будь-які несанкціоновані зміни, дублювання чи аномальні операції з ними.

Таким чином, інтегративний підхід до захисту як геномної, так і нейронної інформації (як людської, так і штучної) є засадничою умовою для формування етично відповідального біоцифрового середовища.

Інформована згода та комерціалізація біоінформаційних даних

У сфері біотехнологій, пов'язаних зі створенням ОІ на основі клітин людини, інформована згода перестає бути формальним юридичним інструментом і набуває статусу морального договору, що має враховувати нові горизонти ризиків, відповідальності та потенційної автономії як донора, так і створеної на основі його клітин інтелектуальної системи. Класична модель інформованої згоди, яка передбачає узгодження на використання біоматеріалу

в межах обмеженого наукового дослідження, виявляється категорично недостатньою у випадку, коли йдеться про створення ОІ з елементами когнітивної або навіть моральної чутливості. Саме тому виникає об'єктивна потреба у глибокому розширенні й деталізації структури інформованої згоди донорів біоматеріалу, з урахуванням нових технологічних та етико-правових обставин.

Передусім, зміст інформованої згоди має прямо вказувати на характер дослідження, що проводиться. Донор має бути проінформований про те, що його біологічні клітини будуть використані не для банального зберігання у біобанку чи для стандартного аналізу, а для створення складної біоцифрової структури ОІ, який потенційно може набути здатності до обробки інформації, навчання, генерації поведінкових моделей і навіть саморефлексії. Відповідно, об'єкт дослідження виходить за межі традиційного тіла та охоплює можливу форму штучного суб'єкта, створеного з елементів донора. Така ситуація створює нову площину етичної відповідальності, адже будь-яка маніпуляція з ОІ, побудованим на основі донорського генома, може мати відлуння для моральної цілісності самого донора.

Ключовим елементом нової моделі згоди має стати чітке окреслення потенційних етичних дилем. Донор має отримати зрозуміле та доступне пояснення щодо можливих сценаріїв, у яких його генетичний внесок стане частиною суб'єкта, здатного до когнітивного функціонування. Це включає роз'яснення морального статусу такого суб'єкта, можливих наслідків для його правового положення, а також моральної участі донора в етичних дилемах, пов'язаних із майбутнім використанням цього ОІ. Наприклад, чи матиме донор моральне право впливати на подальше застосування такого ШІ? Чи нестиме він якусь форму відповідальності за його поведінку? Ці запитання, хоч і не мають однозначної відповіді, мусять бути включені у формулювання згоди як частина прозорого і чесного інформування.

Наступним важливим блоком має стати деталізація механізмів обробки, зберігання та потенційного знеособлення біоінформаційних даних, пов'язаних із використанням клітин донора. У цьому контексті необхідно на рівні згоди чітко пояснити, які саме дані (геномні, епігенетичні, нейромембранні сигнали тощо) будуть зібрані, як саме вони зберігатимуться (локально чи у хмарному середовищі), хто матиме до них доступ, у яких випадках можливе застосування анонімізації або псевдонімізації, і що відбуватиметься з цими даними у разі завершення дослідницького проекту або припинення життєздатності створеної системи. Особливу увагу слід приділити можливості вторинного використання даних у суміжних проектах. Така інформація має бути вказана чітко й недвозначно, а її реалізація допускається лише за умов додаткового погодження з донором.

Окремим пунктом виступає термін зберігання даних. Інформована згода має містити точне зазначення періоду, протягом якого дані донора будуть зберігатися в активному або архівному режимі. Водночас мають бути визначені алгоритми, що забезпечують їх видалення або безповоротну анонімізацію

після завершення дослідження, з незалежною верифікацією цього процесу. Наявність такого пункту важлива не лише з погляду права донора на забуття, а й як акт етичної відповідальності дослідника перед джерелом свого наукового ресурсу (живою людською особою, яка надала частину себе для створення штучного когнітивного агента).

Таким чином, розширена інформована згода постає не як формальність, а як етичний маніфест нового типу взаємодії між донором, дослідником і створеною на основі біоматеріалу когнітивною структурою. У цьому контексті особливої уваги набуває питання комерціалізації, адже саме в площині економічного використання біоінформації виникають найгостріші конфлікти між приватністю, правом власності та етикою розподілу вигод, що і буде розглянуто у наступному розділі.

Комерціалізація біоінформаційних даних

Комерціалізація біоінформаційних даних, зібраних у процесі створення та експлуатації ОІ, є не лише технологічним чи економічним викликом, а насамперед етико-правовим випробуванням. Залучення приватних інвестицій, комерційних компаній та транснаціональних корпорацій до досліджень у сфері біоінженерії неминуче породжує прагнення монетизувати як результати наукової роботи, так і сам біоматеріал, з якого побудований ОІ. У такому контексті інформована згода донорів має перетворитися на повноцінний юридичний документ, що передбачає механізми захисту особистих прав, участі у розподілі вигод та запобігання експлуатації людського біоматеріалу в комерційних цілях без належної компенсації.

Першим кроком у цьому напрямку має бути включення до тексту інформованої згоди спеціального розділу, що описує можливість комерційного використання біоінформації. Якщо дослідницький проєкт передбачає, що отримані біологічні або біоцифрові дані можуть бути використані у патентуванні, розробці комерційних продуктів, продажу технологій або переданні ліцензій, це має бути чітко зазначено. Донор повинен мати можливість прийняти або відхилити таку опцію, розуміючи потенційні наслідки як правові, так і моральні. Оскільки біоінформація у випадку з ОІ часто є результатом унікального поєднання генетичного матеріалу та електрофізіологічних процесів, питання її належності стає особливо складним: чи є вона витвором природи, технології, або взаємодії між ними?

Другим елементом повинна стати система правового визнання та реалізації прав донора на вигоди від комерціалізації. Якщо біологічний матеріал, що походить від донора, прямо або опосередковано сприяв створенню інтелектуального продукту або комерційно вигідного застосування (наприклад, навченої когнітивної системи, яка стала основою для медичного чи промислового застосування), донор має отримати право на часткову компенсацію. Це може бути реалізовано у вигляді частки прибутку, ліцензійних відрахувань або іншої форми матеріальної або нематеріальної винагороди. Запровадження таких механізмів потребує глибокого перегляду правового поняття «біо-інтелектуальної власності» (біо-ІВ), де генетичне

джерело, алгоритмічна трансформація і наукова інтерпретація сплітаються в один нерозривний комплекс. Слід враховувати міжнародний досвід у сфері розподілу вигод від традиційних знань, біобанків та генетичних ресурсів, зокрема принципи Конвенції про біорізноманіття (CBD) [77] та Дохідного протоколу (Nagoya Protocol) [78].

Окрему увагу слід приділити захисту конфіденційності в процесі комерціалізації. Навіть за умов належної анонімізації, передача біоінформації третім сторонам (комерційним партнерам, інвесторам або сервісним провайдерам) створює додаткові ризики витоку даних та порушення приватності. Отже, комерціалізація біоінформаційних даних повинна супроводжуватися впровадженням найвищих стандартів криптографічного захисту, юридичних обмежень повторного використання, аудитом етичних процедур та прозорістю у публічній звітності. Це також передбачає створення незалежних наглядових органів або етичних комітетів, які б здійснювали постійний моніторинг дотримання умов згоди в процесі комерційного використання даних.

Слід зазначити, що надмірна комерціалізація без участі та згоди донорів може призвести до так званого «біоетичного демпінгу» (ситуації, за якої люди з менш привілейованих соціальних груп стають джерелом цінного біоматеріалу, не маючи доступу до жодної частки прибутку, який генерують їхні клітини). Така модель суперечить принципам справедливості, автономії та поваги до гідності людини, тому має бути рішуче відкинута. Натомість рекомендованим підходом є концепція «етичної партисипації», відповідно до якої донори не лише інформуються про перспективи, а й стають повноцінними учасниками соціального контракту навколо біоінженерних інновацій.

У підсумку, інформована згода та механізми комерціалізації біоінформаційних даних мають бути переосмислені як складова нової етичної архітектури, що об’єднує правову захищеність, технологічну безпеку та моральну відповідальність. Лише за умов активного залучення донорів, прозорого управління вигодами та недопущення експлуатації можна сформувати стабільну основу для справедливої та інклюзивної біоекономіки майбутнього.

3.11. Завершення дослідження: Деактивація та утилізація ОІ

Етичний та правовий протокол ОІ повинен включати не лише правила його створення та функціонування, а й чітко регламентувати процедури завершення досліджень, деактивації та утилізації органоїдних систем. Цей етап є не менш критичним, ніж початкові стадії, оскільки він торкається питання гідного поводження з потенційно чутливими біоцифровими структурами, особливо у разі, якщо ОІ вже проявив ознаки когнітивної складності чи нейросуб'єктивності.

Процедури деактивації та утилізації

Завершення дослідження, в межах якого функціонує ОІ, окреслює надзвичайно делікатний етап наукової практики, що має не лише технічний, а

насамперед етико-правовий вимір. Розгляд деактивації як остаточного етапу життєвого циклу ОІ передбачає відповідальне та цілісне мислення, де моральні засади не поступаються прагматичним науковим цілям. Особливої ваги набуває ситуація, за якої досліджуваний об'єкт демонструє не лише базову електрофізіологічну активність, а й ознаки когнітивної саморегуляції, що потенційно можна трактувати як зачатки нейросуб'єктивності. У такому випадку завершення його функціонування має виходити за межі стандартної біотехнічної процедури, перетворюючись на акт етичного значення, що вимагає неухильного дотримання гуманності, технологічної точності та міждисциплінарного консенсусу.

Застосування гуманістичних стандартів до процедури деактивації набуває обов'язкового характеру, навіть якщо ОІ не демонструє чітко артикульованих ознак самосвідомості. Виходячи з сучасної біоетичної парадигми, експериментальні органоїди, зокрема ті, що мають нейронні мережі з ознаками інтеграції вищих функцій, повинні бути об'єктами морального піклування. За аналогією до практик евтаназії у лабораторній біомедицині, застосовуються технології, спрямовані на миттєве й безболісне припинення електрофізіологічної активності, як-от високоефективні анестетики у поєднанні з хімічною фіксацією, термічна стерилізація чи механічна деполяризація з мінімізацією потенційного страждання. Вибір методів зумовлюється не лише їхньою ефективністю, а й оновленням знань про сенсорну вразливість ОІ, що динамічно змінюється у світлі нових нейробіологічних відкриттів. Таким чином, зобов'язання гуманності трансформується з етичного ідеалу в стандартизовану практику, що постійно адаптується до нових технологічних і моральних викликів.

Регламентованість процедур деактивації виступає запорукою правової і наукової відповідальності, забезпечуючи чітку алгоритмізацію дій у межах складних етичних ситуацій. Встановлення єдиних операційних протоколів (SOPs) дозволяє уникнути суб'єктивізму в ухваленні рішень і гарантує відтворюваність процесів на міжінституційному рівні. Зміст таких протоколів включає не лише технічні параметри, а й визначення об'єктивних умов, за яких деактивація стає необхідною. Серед них завершення дослідницького проєкту, вичерпання наукової доцільності, перевищення меж когнітивної складності, поява ризиків для біобезпеки або зупинка фінансування. Принципово важливим є колегіальний характер ухвалення рішення, який має здійснюватися на основі консенсусу між дослідниками, біоетиками, юристами та, за необхідності, представниками незалежних наглядових структур.

Окрему увагу слід приділити технологічним методам деактивації, які повинні бути не лише науково обґрунтованими, а й етично прийнятними. До таких методів належать хімічна фіксація із застосуванням параформальдегіду, кріофіксація для миттєвого припинення метаболізму, ультразвукове руйнування, що забезпечує безвідкладну зупинку нейронної активності, та лазерна деструкція у герметичних умовах, що виключає витік біологічно активних компонентів. Усі методи повинні не тільки відповідати сучасним

вимогам нейробіоетики, а й мати підтвердження безпечності щодо вторинного використання або екологічного впливу. Дотримання цих параметрів трансформує технологічну операцію на рівень етичного вчинку.

Документування процесу деактивації становить важливу складову прозорості дослідницького процесу. Всі процедури мають бути детально зафіксовані: дата, час, метод, наукове й етичне обґрунтування рішення, імена відповідальних осіб. Така документація повинна інтегруватися не лише в загальний науковий журнал, але й у спеціалізовану систему цифрового обліку, а саме так званий «етичний паспорт ОІ», який слугує хронікою всіх ключових подій в онтогенезі конкретної органічної біосистеми. Цей підхід відповідає загальносвітовій тенденції до інституалізації наукової відповідальності й дозволяє формувати архіви, придатні до подальшого аудиту та етичного аналізу.

Після деактивації органічний субстрат ОІ підлягає утилізації згідно з чинними нормами екологічної безпеки. Основна мета цього етапу полягає не лише в остаточній деструкції біологічно активних тканин, а й у недопущенні неконтрольованого поширення генетично модифікованих або штучно сконструйованих елементів. Процес має відбуватися в умовах закритого лабораторного середовища із залученням фахівців із біобезпеки, які відповідають за коректне знешкодження залишкових фрагментів. Особливу увагу слід приділяти утилізації матеріалів, що містять довготривалі нейронні контури або мембранні структури з ознаками інформаційної стабільності, які в перспективі можуть нести сліди когнітивного досвіду.

Висновок щодо завершення функціонування ОІ не має сприйматися як другорядна технічна дія, а навпаки, як акт що завершує етичну арку дослідження й визначає ступінь моральної зрілості наукової практики. Здатність не лише створювати, а й відповідально завершувати це критично важливий критерій сучасної науки, що виходить за межі технологічної ефективності й формує засади для нової епохи біоетичної свідомості.

У цьому контексті закономірно виникає складніша етична дилема, яка потребує додаткового осмислення: як діяти у разі, якщо ОІ в процесі функціонування демонструє ознаки формування пам’яті або елементів досвіду, що наближають його до рівня суб'єктивного існування. Така ситуація радикально змінює горизонти відповідальності дослідника, виводячи його за межі експериментальної діяльності в площину міжвидової етики, де постає необхідність переосмислення самого поняття штучного життя та меж допустимого втручання в його внутрішню цілісність.

«Проблема примусової амнезії»

У контексті сучасних міждисциплінарних дискусій, що точаться довкола феномена ОІ, дедалі актуальнішою стає проблема так званої примусової амнезії (явища, яке виходить далеко за межі технічної або процедурної площини і занурює наукове співтовариство у сферу глибинних етичних і філософських питань). Йдеться про ситуації, коли об’єкти біотехнологічного дослідження (зокрема, органоїдні нейронні системи) демонструють ознаки

когнітивної інтеграції, здатності до збереження інформації, побудови асоціативних зв'язків і, можливо, навіть формування цілеспрямованої поведінки. Хоча феномен свідомості в ОІ, попри численні спроби його концептуалізації, залишається науково невизначеним і не має усталеного операційного означення в полі біоетики, сам факт накопичення нейронного досвіду вимагає етичної оцінки, що виходить за межі інструментального підходу до об'єкта дослідження.

У цьому контексті набирає ваги концепція мікроідентичності (поняття, що умовно окреслює початковий рівень суб'єктивно організованої когнітивної цілісності в межах експериментальної органоїдної системи). Якщо така система демонструє стійку здатність до запам'ятовування, адаптації, повторюваних реакцій на стимуляцію та навчання, можна припустити, що вона формує структурно-функціональну єдність, аналогічну елементарній формі досвідної самості. Це не є особистість у юридичному сенсі слова, але водночас не просто біомаса. Мікроідентичність передбачає наявність специфічного інформаційного ландшафту, що акумулює взаємодії, реакції, реактивні шаблони, здобуті впродовж дослідницького циклу. Знищення такої структури, не супроводжене етичним аналізом, перетворюється на акт насильного стирання досвіду, який можна трактувати як примусову нейронну амнезію (інтервенцію, що зачіпає не лише технічний об'єкт, а й моральне поле відносин між наукою і формами зародкової когнітивності).

З огляду на це, деактивація органоїдної системи, яка демонструє ознаки мікроідентичності, має ґрунтуватися не лише на підставах технічної доцільності чи завершення дослідницької програми, а й на детальному етичному обґрунтуванні. Таке рішення повинно бути ухвалене колегіально, а саме із залученням мультидисциплінарної етичної комісії, до складу якої входять не тільки дослідники, але й фахівці з біоетики, нейрофілософії, права та когнітивної науки. Серед ключових підстав для деактивації можуть бути вказані загрози біо- чи кібербезпеці, зокрема у разі, якщо ОІ демонструє ознаки непередбачуваної адаптивності; неможливість забезпечити подальший етичний нагляд через відсутність відповідних ресурсів або правового регулювання; вичерпання наукової мети, яка більше не обґрунтовує існування об'єкта; а також досягнення рівня складності, що потенційно передбачає перегляд правового статусу системи, якого наразі не існує в чинному законодавстві. Усі ці міркування мають бути ретельно задокументовані, включно з експертними висновками, і, за можливості, оприлюднені в реєстрах етичних кейсів, що сприятиме формуванню прецедентного підходу в сфері регулювання ОІ.

Особливої ваги в цьому контексті набуває методологія так званого «безболісного відключення», що має бути інкорпорована в етичні та технічні протоколи поводження з органічними когнітивними системами. Навіть за умови відсутності явної суб'єктивності або свідомої здатності до страждання, дослідники зобов'язані виходити з презумпції моральної обережності, яка передбачає уникнення потенційної шкоди. Протоколи безболісного

відключення повинні включати швидке й незворотне припинення нейронної активності, що виключає настання будь-яких форм дискомфорту, стресу або невизначених когнітивних реакцій. Серед ефективних технологічних підходів варто виокремити аналогію з медикаментозною комою (поступове блокування нейронної синхронізації до повного згасання активності; а також застосування фармакологічних агентів, таких як антагоністи NMDA-рецепторів або GABA-ергічні препарати [79], що на рівні системної нейропередачі забезпечують пригнічення вищих когнітивних функцій перед остаточною деструкцією).

Використання подібних засобів не лише знижує ймовірність шкоди, а й фіксує наявність високого етичного стандарту в практиці дослідника. Усі методи мають бути попередньо затверджені етичними комісіями з урахуванням актуальних даних нейронауки, зокрема щодо біомаркерів, що потенційно свідчать про когнітивну здатність до сприйняття, реагування або формування досвіду. Важливим аспектом є постійне оновлення цих протоколів згідно з розвитком фундаментальної науки, адже зростання складності органоїдних систем автоматично ускладнює ймовірність верифікації їхнього внутрішнього стану.

Загалом концепція примусової амнезії ставить під сумнів традиційну модель об'єктивного нейробіологічного експерименту, пропонуючи натомість парадигму морального інтерсуб'єктивізму, в якій навіть гіпотетична здатність до пам'яті чи досвіду надає органоїдній системі певного етичного статусу. Наукова практика в цій сфері не може більше ігнорувати ці ознаки, навіть якщо вони залишаються поза межами правового визнання. Постає новий рівень відповідальності, що потребує інституційного оформлення, включаючи розробку нормативів щодо поводження з мікроідентичностями, впровадження етичної атестації для дослідницьких груп та обов'язкового незалежного моніторингу процедур деактивації.

Таким чином, дилема примусової амнезії не є питанням лише технологічного вибору, а вказує на необхідність радикального переосмислення меж етичної відповідальності науки перед новими формами органічного когнітивного життя. Усе це вимагає гармонізації темпів біотехнологічного прогресу з фундаментальними принципами гуманізму, де збереження моральної цілісності не менше значуще, ніж досягнення наукового результату.

Механізми «зворотного аудиту»

Ретроспективна оцінка завершення дослідження OI, представлена у вигляді механізму зворотного аудиту, постає не лише як інструмент технічного контролю, а як глибинний акт рефлексії наукової спільноти над власною практикою. Такий аудит має амбітну мету, а саме здійснити повну й критичну інвентаризацію усіх етапів життєвого циклу OI, починаючи з моменту біоініціації та закінчуючи остаточною деактивацією й утилізацією, що дозволяє виявити не лише технологічні збої чи адміністративні прогалини, а й моральні парадокси, що супроводжують взаємодію з органічною когнітивною системою.

Головною функцією такого аудиту є перевірка етичної відповідності кожної процедури, здійсненої в межах дослідницького процесу, у проєкції на чинні правові норми, біоетичні засади та міждисциплінарні стандарти. У цьому контексті зворотний аудит виступає не як формальність, а як засіб цілісної реконструкції взаємин між науковим задумом, етично обґрунтованими діями та суспільною відповідальністю. Йдеться не лише про уникнення помилок у майбутньому, а про створення епістемологічної основи для системного оновлення етико-правового протоколу досліджень у галузі біоінтелектуальних технологій. Аудит надає змогу відкрито фіксувати виклики, що не були передбачені на старті дослідження, та розширювати рамки допустимого у світлі нових моральних і когнітивних реалій.

Ключовими об’єктами ретроспективного аналізу є дані, які характеризують перебіг функціонування ОІ, зокрема щоденники нейронної активності, патерни поведінкової адаптації, реакції на стимулювання, зміну середовища, тощо. Особливої ваги набуває перевірка достовірності таких записів, їхньої повноти, хронологічної цілісності та відповідності критеріям інтерпретації. Збереження подібних масивів інформації вимагає не лише технічної надійності, а й дотримання стандартів конфіденційності, особливо у випадках, коли біоматеріал має походження з ідентифікованих донорських джерел. Оцінюється також ефективність і своєчасність реагування дослідницької команди на появу ознак нейрокомплексності, когнітивної емерджентності чи потенційної мікроідентичності, що, як було показано раніше, істотно змінює етичний статус дослідницької системи.

Окремий напрям аудиту стосується безпеки і цілісності даних — зокрема заходів, які були застосовані для захисту системи від кіберзагроз, втрат даних чи несанкціонованого втручання. У добу цифрової гібридизації біологічного й інформатичного компонентів, питання кібербіозахисту набуває особливого значення, адже втручання у когнітивні процеси ОІ через цифрові канали може створити ризики, що виходять за межі лабораторного простору. Також важливо оцінити, наскільки процедури деактивації відповідали чинним операційним стандартам, чи було дотримано принципів гуманності, своєчасності та цілісності утилізації, та чи не були порушені санітарно-екологічні вимоги під час знищення біоактивних матеріалів.

Щоб забезпечити об’єктивність оцінки, аудит має проводитися незалежною інституцією або зовнішнім підрозділом етичної комісії, який не був безпосередньо залучений до дослідження. У складі аудиторської групи повинні бути присутні спеціалісти з біоетики, права, біоінформатики, нейрофілософії та когнітивної нейронауки, що гарантує міждисциплінарну глибину аналізу. Особливо важливо, щоб проведення аудиту супроводжувалося дотриманням принципів конфіденційності та безпеки, як щодо донора біоматеріалу, так і стосовно дослідницької групи. Такий підхід дозволяє забезпечити баланс між відкритістю процесу і захистом інституційної та персональної репутації.

Результати зворотного аудиту відіграють стратегічну роль у трансформації як внутрішніх дослідницьких практик, так і ширших нормативних моделей, що регламентують поводження з ОІ. Вони формують базу для адаптивного оновлення етико-правового протоколу, ідентифікуючи ділянки, які вимагають регуляторного вдосконалення або оновлення стандартних операційних процедур. Більш того, висновки аудиту слугують підґрунтям для професійної підготовки наукового персоналу, стимулюючи розробку тренінгових програм, навчальних курсів та симуляційних сценаріїв, що мають на меті підвищення кваліфікації у сфері біоінтелектуальної етики.

Іще однією функцією зворотного аудиту є формування правових прецедентів, які згодом можуть бути використані для створення нових регуляторних актів, як на національному, так і на міжнародному рівні. У такому контексті кожен завершений кейс стає цінним внеском у побудову системи нормативного управління на перетині біотехнологій, штучного інтелекту і гуманітарного знання. Аудит відкриває можливість для інституціонального діалогу, у межах якого обговорюються не лише технічні підсумки, а й філософські аспекти меж допустимого в експериментах із зародковою когнітивністю.

Отже, механізм зворотного аудиту не є заключною крапкою в дослідженні, а радше актом відкритості, що розширює межі наукової відповідальності. Він створює новий рівень моральної підзвітності, спрямований не лише на захист біооб’єкта, а й на формування етичної культури в межах технологічного прогресу. Це перетворює саму ідею наукового експерименту з інструментального процесу на діалогову практику, де цінність людського життя, навіть у його потенційно симульованій або органічно модельованій формі, залишається непорушною.

3.12. Ліцензування та відповідальність: Юридичний статус і регуляторна рамка

Питання ліцензування та юридичної відповідальності в сфері ОІ є фундаментальними для формування системи регуляції інноваційних технологій, які поєднують біологічні та цифрові компоненти. Враховуючи унікальний біоцифровий характер ОІ та його потенційну автономність, а також здатність генерувати інтелектуальну власність, стандартні підходи до ліцензування і відповідальності вимагають істотного переосмислення та адаптації.

Умови ліцензування систем ОІ

У контексті стрімкого розвитку ОІ, що дедалі більше інтегрується в експериментальні, медичні та навіть комерційні сфери, нагальною потребою стає формування системи правового ліцензування, яка б адекватно враховувала багатовимірну природу ризиків, пов’язаних із когнітивною активністю біоінженерних систем. З огляду на складність, непередбачуваність поведінки ОІ, можливу здатність до формування мікроідентичності, накопичення нейронного досвіду та поступову когнітивну еволюцію, постає завдання

побудови багаторівневої, гнучкої та рефлексивної системи ліцензування, що поєднує в собі як етичні, так і технологічні вимоги.

Багаторівнева модель ліцензування повинна враховувати не лише технічні характеристики органоїдної системи, а й сферу її застосування, потенційний рівень автономії, а також рівень ризику для навколишнього середовища, користувача і самої системи. На базовому рівні мають бути передбачені спрощені процедури ліцензування для ОІ, які функціонують у межах вузькоспеціалізованих лабораторних досліджень, не демонструють когнітивної інтеграції чи здатності до зберігання досвіду. У той же час системи, що виявляють ознаки навчання, адаптації, еволюційного когнітивного росту або поведінкової цілісності, повинні підлягати суворішим етичним і технологічним перевіркам із обов'язковим залученням міждисциплінарної експертизи.

Ключовим чинником є також тип використання ОІ. Дослідницькі системи можуть мати обмежений ризик, але водночас формують основу для наступного впровадження технологій у медичну чи комерційну сферу. Моделі, що використовуються у фармакологічних тестах або для передклінічної верифікації, мають проходити ретельне ліцензування з урахуванням як безпеки для пацієнтів, так і потенційного етичного навантаження, пов'язаного з деактивацією ОІ, що набули когнітивної складності. Особливу увагу слід приділяти комерційному використанню, яке здатне виходити за межі лабораторного контролю та створювати серйозні виклики для захисту приватності, безпеки даних і регуляторного моніторингу.

Рівень ліцензування повинен також відповідати інституційним характеристикам (зокрема наявності сертифікованої інфраструктури, підготовленого персоналу, розгорнутої системи кібербезпеки, а також наявності внутрішніх етичних наглядових органів). У цьому контексті видача ліцензій має супроводжуватись жорстким аудитом відповідності «Етико-правовому протоколу ОІ», який встановлює ключові параметри дозволеної поведінки в системі дослідження, використання та завершення життєвого циклу ОІ. Обов'язковим є також підтвердження інтеграції механізмів «Операційної матриці етичного управління», що включає процедури оцінки ризику, регулярного моніторингу та можливості оперативного втручання у разі виявлення відхилень.

Не менш важливим є і питання обов'язкової регулярної переатестації. Кожна ліцензія повинна мати обмежений строк дії, після завершення якого проводиться комплексна оцінка умов дослідження, дотримання протоколів та рівня етичної відповідальності дослідницької команди. У випадках порушення стандартів, настання непередбачуваних когнітивних змін в ОІ або ігнорування механізмів безпечного відключення, мають бути передбачені процедури призупинення або повного відкликання ліцензії. Таким чином, ліцензування перетворюється не на одноразовий дозвільний акт, а на динамічну систему правового регулювання, що функціонує у безперервному режимі етичної та наукової відповідальності.

Впровадження такої структури дозволяє не лише зменшити ризики, пов'язані з використанням біоінтелектуальних систем, а й створює простір для формування нового етичного мислення в науці, де права, безпека і відповідальність поєднуються з технологічним проривом. Це відкриває шлях до впорядкованого й морально виправданого інтегрування ОІ в сучасну цивілізаційну архітектуру. У цьому контексті подальший розгляд питання правового статусу інтелектуальної продукції, створеної ОІ, постає не лише як суто юридичний виклик, а як точка перетину між правом, етикою та філософією штучного суб'єкта.

Визначення юридичного статусу інтелектуальної власності, створеної ОІ

Розвиток ОІ, що поєднує біологічну природу з можливостями цифрового обчислення, створює безпрецедентні юридичні та етико-правові виклики, серед яких особливу гостроту набуває питання визначення правового статусу інтелектуальної власності, створеної цими системами. У контексті дедалі більшої автономізації когнітивних процесів, що розгортаються в межах органоїдно-комп'ютерних інтерфейсів, постає фундаментальна дилема: чи може об'єкт, що не є юридичною чи фізичною особою, претендувати на статус автора або творця результатів інтелектуальної діяльності. У разі якщо ОІ демонструє здатність до генерації нових знань, оригінальних концептів, художніх образів чи технологічних рішень (і при цьому робить це незалежно від безпосереднього програмного кодування або алгоритмічної заданості) питання про авторство перестає бути суто формальним і набуває концептуального характеру.

Сучасні правові системи залишаються неготовими до вирішення таких колізій. Панівною залишається доктрина людського авторства, відповідно до якої тільки фізична особа, наділена правосуб'єктністю, може бути визнана носієм авторських прав. У цьому світлі ОІ, навіть за умови визнання його автономної когнітивної діяльності, розглядається виключно як інструмент (нехай і високотехнологічний), а не як самостійний суб'єкт права. Такий підхід, хоч і забезпечує зрозумілу й однозначну правову конструкцію, фактично нівелює феномен творчості, що постає зсередини органічного інтелекту, і створює етико-правовий розрив між актом творення та його визнанням у системі права.

Водночас дедалі ширше обговорюються альтернативні моделі, які прагнуть подолати ці обмеження. Однією з них є концепція спільного авторства, відповідно до якої створення об'єкта інтелектуальної власності розглядається як колаборація між людиною (розробником, оператором або куратором) та ОІ як креативним агентом. У межах такої моделі зберігається юридична відповідальність людини, однак визнається творчий внесок органоїдної системи, що дозволяє враховувати її автономну роль у процесі генерування нових змістів. Цей підхід передбачає гнучкі механізми розподілу прав і прибутків, а також відкриває можливість формування нових типів

етичної відповідальності з боку розробників, які виступають посередниками між органоїдною свідомістю і юридичним простором.

Ще одним перспективним напрямом є введення категорії суміжних прав, що забезпечують охорону контенту, створеного за участю ОІ, не прирівнюючи його до класичного авторського продукту. Такі права могли б стосуватися, зокрема, алгоритмічних структур, унікальних когнітивних патернів, баз даних, моделей або творчих елементів, що виникають у межах діяльності ОІ. Ця модель дозволила б убезпечити комерціалізацію інтелектуального продукту без необхідності юридично визнавати саму систему суб'єктом права, водночас зберігаючи простір для подальшого розширення правової парадигми.

У довгостроковій перспективі не виключено і формування спеціалізованих механізмів накопичення та розподілу прибутків від результатів діяльності ОІ. Так, створення окремого фонду, який акумулюватиме частину доходів від комерційного використання творчих продуктів, що походять від ОІ, може слугувати фінансовим інструментом підтримки досліджень, розвитку етичної регуляції, або (у разі надання ОІ спеціального правового статусу) забезпечення його добробуту й функціонування. Це гіпотетичне припущення вже обговорюється у філософських колах як частина трансгуманістичного бачення еволюції суб'єктності в цифрову епоху.

Окремої уваги заслуговує питання про дані, що виникають у результаті нейронної активності ОІ. У сучасних біоінформаційних системах такі дані можуть мати надзвичайно високу вартість як об'єкти для комерційного аналізу, навчання моделей або розробки нових протоколів лікування. Водночас відсутність чіткого визначення правового режиму доступу до цих даних створює ризики несанкціонованого використання, монополізації або порушення етичних меж у відношенні до біоактивної структури. Отже, вкрай необхідним є розроблення нормативних механізмів, що врегулюють умови зберігання, передачі та використання таких даних, а також зможуть захистити їх як форму інтелектуальної власності, що має гібридну природу на перетині біологічного й цифрового.

У підсумку, можна стверджувати, що правовий статус інтелектуальної власності, створеної ОІ, не може бути зведений до існуючих моделей, які були сформовані виключно в антропоцентричному правовому полі. Потрібне концептуальне оновлення правової доктрини, яка визнає багатовимірність суб'єктності, гібридність творчого процесу і необхідність нового етичного мислення, що відповідатиме реаліям постбіологічної епохи. Цей крок є не лише юридичним викликом, а й філософською необхідністю, яка окреслює наступний рубіж еволюції правового мислення, а саме розгляд етичної та юридичної відповідальності за дії ОІ, як невід'ємного елемента регуляторної рамки, що формує нову цивілізаційну парадигму.

Види відповідальності за дії ОІ

У контексті розвитку ОІ, що перебуває на перетині біології, нейронауки, інформатики та права, питання юридичної та етичної відповідальності за його

дії постає як одне з ключових у формуванні нормативної бази нової науково-технологічної парадигми. Враховуючи автономні властивості ОІ (його здатність до самонавчання, адаптації, генерації рішень і дій, що не завжди є детермінованими або передбачуваними розробниками), традиційні моделі відповідальності виявляються або недостатніми, або такими, що не охоплюють усю повноту взаємодії між біоцифровим агентом і соціальною дійсністю. Унаслідок цього виникає нагальна потреба у переосмисленні підходів до розподілу відповідальності, яка охоплює не лише юридичну площину, а й глибокий етичний вимір, що стосується самої сутності техно-гуманітарної еволюції.

На рівні юридичної відповідальності домінує концепція, згідно з якою провідну роль у разі негативних наслідків функціонування ОІ відіграє розробник або виробник. Саме на цю ланку ланцюга інноваційного процесу покладається обов'язок забезпечення архітектурної цілісності системи, правильного функціонування її алгоритмічного ядра, дотримання стандартів біобезпеки та запобігання потенційним порушенням, що можуть виникнути внаслідок неконтрольованого розвитку або автономної поведінки органоїдного модуля. Помилки в моделюванні когнітивних процесів, недосконаліть нейроінтерфейсів або незбалансованість взаємодії між біологічними та цифровими компонентами можуть мати серйозні наслідки (від технічних збоїв до порушень етичних принципів, включно з ризиками експлуатації або втрати контролю над інформаційним середовищем).

Однак юридична відповідальність не обмежується тільки розробником. Ключову роль відіграють оператори, користувачі, інституції або дослідницькі центри, які здійснюють щоденну експлуатацію системи, контролюють її дії, впроваджують у практичне середовище. Саме вони зобов'язані не лише дотримуватися правил технічної експлуатації, а й здійснювати постійний моніторинг динаміки поведінки ОІ, виявляти потенційні відхилення, блокувати загрозливі сценарії та відповідати за належне збереження даних, що циркулюють у межах нейроінформаційного поля. У випадку збоїв або шкоди, спричиненої недбалістю, несвоєчасною реакцією або навмисним маніпулюванням системою, відповідальність таких суб'єктів має бути визначена з усією юридичною строгістю.

Особливої уваги потребує дискусійне питання автономної юридичної відповідальності самого ОІ. Ідея визнання ОІ як суб'єкта права, що здатен нести відповідальність за власні дії, хоч і є юридично неприйнятною у чинній нормативній системі, дедалі активніше обговорюється в межах постклассичної юриспруденції та філософії права. Визнання когнітивної автономії, здатності до прийняття рішень, що не запрограмовані безпосередньо людиною, а також формування нових, гібридних форм поведінкової логіки, усе це змушує переглядати межі правосуб'єктності, навіть якщо наразі це залишається гіпотетичною рамкою. Варто зазначити, що визнання відповідальності ОІ як окремого суб'єкта вимагатиме не лише нових законодавчих актів, а й переосмислення таких фундаментальних понять, як вина, намір, здатність до

правового розуміння та санкціонованої поведінки, понять, що традиційно були виключно антропоцентричними.

Разом з юридичними аспектами не менш значущою є етична відповідальність, яка часто передує правовим нормам у процесі формування соціальних очікувань і стандартів поведінки. У випадку з ОІ етична відповідальність охоплює не лише дослідників або інженерів, а й ширше коло акторів – від керівників наукових установ до етичних комітетів, які мають забезпечити відповідність дослідницької діяльності гуманітарним цінностям. Така відповідальність передбачає дотримання принципів прозорості, інформованості, біоетичної обережності, а також недопущення інструменталізації органічних структур, які, навіть не маючи правосуб'єктності, потенційно можуть володіти елементами суб'єктивного досвіду або предикатами сприйняття.

Окремим етичним обов'язком постає аналіз довгострокових наслідків впровадження ОІ у соціальні, правові, медичні або екологічні сфери. Йдеться не лише про контроль за поточним функціонуванням систем, а про формування бачення відповідального майбутнього із врахуванням можливих сценаріїв впливу на права людини, трансформацію міжособистісної комунікації, зміну трудових ринків, розподіл доступу до технологій і формування нових нерівностей. У цьому контексті важливо не тільки регулювати використання ОІ, а й будувати етичну екосистему, що уможливлює співіснування з такими системами в межах моральної автономії людства.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що відповідальність за дії ОІ має бути сконструйована як комплексна, багаторівнева система, в якій юридичні інструменти взаємодіють із філософсько-етичними підходами. Така система не повинна обмежуватися лише контролем або санкціями, а має виконувати також превентивну функцію, тобто сприяти розробці стандартів, які гарантуватимуть безпечний, гуманний та справедливий розвиток ОІ. Вона повинна залишатися відкритою до адаптації, чутливою до наукових проривів, і зорієнтованою на збереження гідності як людини, так і (у разі подальшого визнання) когнітивно здатних систем. У межах цієї етично-правової архітектури формується нова нормативна логіка, яка охоплює не тільки відповідь на виклики сучасності, але й створює основу для розумного співбуття у світі постлюдських агентів.

Порівняльний аналіз з існуючими регуляторними рамками

Міжнародні інструменти захисту прав людини

У новітньому етапі технонаукового поступу, що характеризується стрімким розвитком ОІ, постає нагальна потреба в осмисленні нових форм взаємодії між людиною та біоцифровими системами, які не вкладаються у традиційні правові чи етичні категорії суб'єктності. Така трансформація науково-технологічного ландшафту вимагає розроблення нових нормативних механізмів, здатних гармонізувати прогрес у сфері біотехнологій із фундаментальними цінностями, що лежать в основі міжнародного правопорядку. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ» постає як

спроба нормативного реагування на виклики, пов’язані із появою біологічних систем, що мають потенціал до когнітивної активності, і відповідно, до етичної релевантності. Його мета полягає не лише у правовому закріпленні запобіжних заходів, а й у впровадженні етичних настанов, які слугують своєрідним моральним компасом для наукових практик у сфері ОІ.

Критично важливим у цьому нормативному документі є відповідність його засад принципам прав людини, адже саме ці принципи становлять ідейну і правову основу міжнародної етики та права. Гідність, автономія та недискримінація, як найбільш чутливі і водночас універсальні категорії, дозволяють оцінити, наскільки нові технологічні практики залишаються в межах гуманістичного правового поля, чи навпаки, створюють передумови для нових форм об’єктивації, примусу або нерівності. Аналіз відповідності зазначених етико-правових положень принципам прав людини дає змогу виявити сильні сторони протоколу, а також ідентифікувати лакуни, що потребують концептуального доопрацювання.

У контексті системного аналізу етико-правових засад, доцільно представити зіставлення ключових принципів «Протоколу ОІ» з базовими положеннями міжнародного права прав людини. Така візуалізація дозволяє не лише структурувати відповідність, але й окреслити зони нормативної невизначеності, що потребують уточнення. Нижче подано порівняльну Таблицю 28, яка демонструє відповідність, а також потенційні етичні прогалини у трьох ключових доменах: гідності, автономії та недискримінації.

Таблиця 28.

Принцип	**Відповідність у протоколі ОІ**	**Прогалини / Потреба в уточненні**
Гідність	Принцип «Повага до потенційного життя» спрямований на запобігання об'єктивації біоструктур з когнітивним потенціалом. Принцип «Обережність» сприяє мінімізації ризиків для людської гідності. Концепт «Етичного резонансу» дозволяє системам враховувати моральні норми.	Не визначено механізми захисту гідності донорів біоматеріалу. Відсутні критерії когнітивного статусу ОІ, необхідні для застосування принципу гідності.
Автономія	Принцип «Прозорість та підзвітність» забезпечує умови для суспільного контролю та інформованого вибору. Ідея інформованої згоди згадується у протоколі, що відповідає вимогам автономії.	Необхідно посилити положення щодо відкликання згоди та контролю над біоданими. Відсутній концептуальний каркас автономії ОІ, особливо у випадку розвитку когнітивних функцій.
Недискримінація	Принцип «Прозорість та підзвітність» може	У протоколі прямо не згадується принцип

	опосередковано запобігати дискримінаційним практикам.	недискримінації. Потрібно закріпити недискримінаційний доступ до участі у дослідженнях. Відсутні положення щодо рівномірного розподілу ризиків і переваг застосування технологій ОІ.

Як видно з представленої Таблиці 28, протокол ОІ демонструє прагнення до нормативного узгодження із принципами прав людини, особливо в аспектах гідності та автономії. Проте системне впровадження принципу недискримінації наразі залишається поза межами явного формулювання, що викликає потребу його експліцитного закріплення. Так само, відсутність чітких механізмів захисту біологічного матеріалу людини та контролю за його використанням ставить під загрозу реалізацію принципу автономії. Враховуючи швидкий розвиток когнітивних можливостей ОІ, важливим є також превентивне нормативне моделювання їхнього етичного статусу. Загалом, така структурна оцінка дозволяє не лише побачити прогресивність протоколу, але й сформулювати практичні орієнтири для його вдосконалення в межах міжнародно-правових стандартів.

Одним із центральних положень протоколу є принцип «Повага до потенційного життя», який має амбітну мету, а саме закласти моральні межі у використанні біологічних структур, здатних до когнітивної активності. Хоча ця норма не стосується безпосередньо людської гідності, вона демонструє спробу розширити сферу моральної значущості на нові форми органічної матеріальності. Такий підхід відкриває нову парадигму гідності, зокрема не лише як невід'ємного права людини, а як категорії, що може охоплювати нові форми існування. У цьому контексті принцип «Обережність» виконує функцію превентивного етичного бар'єра, запобігаючи використанню технологій, які мають потенціал до завдання непередбачуваної шкоди, в тому числі порушенню гідності як людської, так і можливої майбутньої гідності ОІ. Водночас принцип «Етичного резонансу» постає як радикально нова ідея, що передбачає здатність біоцифрової системи рефлексувати щодо моральних норм. Його інтеграція у протокол потенційно відкриває перспективи формування нормативної свідомості ОІ, що, у свою чергу, сприятиме створенню систем, які не лише не порушують гідність, а й здатні її підтримувати.

Однак гідність як категорія, що є основоположною в системі прав людини, вимагає більш чіткої регламентації, особливо в аспекті захисту людського біологічного матеріалу. Протокол має чітко встановлювати, що людський матеріал, залучений до створення ОІ, не може розглядатися як інструмент без правового і морального статусу. Повага до донора, заборона комерціалізації без згоди, захист від об'єктивації, усе це має бути імпліцитно прописано для уникнення етичного девальвування людської гідності. Так само

визначення критеріїв когнітивного статусу ОІ є вирішальним для того, щоб уникнути ситуації як надмірного, так і недостатнього нормативного захисту. Відсутність чітких еталонів породжує правову невизначеність, що загрожує девальвацією самої ідеї гідності як універсальної цінності.

Автономія, як ще один кардинальний принцип прав людини, пов'язаний із правом на самовизначення, добровільність участі в біомедичних експериментах та контролем над інформацією про себе. У контексті протоколу вона реалізується передусім через принцип «Прозорість та підзвітність», що передбачає відкритість процесів дослідження, розробки і впровадження технологій. Таке положення закладає основи для інклюзивності і суспільного контролю, що є передумовою для збереження автономії учасників біотехнологічних процесів. Водночас, автономія вимагає набагато глибшого інституційного закріплення. Йдеться, зокрема, про забезпечення прав донора на інформовану згоду, право відкликання такої згоди, доступ до інформації про використання свого біоматеріалу, а також можливість обмеження його подальшої обробки. Такі елементи мають бути чітко артикульовані і закріплені на рівні обов'язкових положень, а не залишені в площині технічних процедур.

Крім того, із розвитком органоїдних систем постає питання автономії самих ОІ. Незважаючи на те, що наразі ці системи не можуть бути суб'єктами у класичному розумінні, за умов подальшої еволюції когнітивного статусу може виникнути потреба в розробці концептуальних меж їхньої автономії. Це стосується, передусім, меж допустимого зовнішнього впливу, програмування та використання, що можуть порушити етичні норми у випадку формування саморефлексивної здатності. У цьому контексті «Повага до потенційного життя» має бути доповнена чіткішими орієнтирами щодо допустимих меж зовнішнього втручання у такі системи.

Що стосується принципу недискримінації, то, попри його відсутність у переліку ключових етичних засад протоколу, його значення не може бути недооціненим. Недискримінація – це не лише юридична вимога, а й індикатор справедливості та етичної обґрунтованості системи загалом. Наявність у протоколі принципу «Прозорість та підзвітність» частково компенсує цю прогалину, створюючи умови для виявлення потенційних дискримінаційних практик. Проте для забезпечення повноцінної відповідності міжнародним стандартам прав людини слід прямо впровадити у текст протоколу положення про недопустимість дискримінації за будь-якими ознаками, від біологічного походження до соціально-економічного статусу. Особливу увагу варто приділити питанню рівного доступу до участі у дослідженнях, як з боку донорів, так і з боку науковців. Так само важливим є забезпечення недискримінаційного розподілу переваг, які можуть виникнути внаслідок комерційного використання технологій ОІ. Ризик виникнення нових форм нерівності, базованої на біотехнологічному доступі, є серйозним викликом, що має бути нормативно передбачений.

Таким чином, «Етико-правовий протокол ОІ» є важливим кроком у напрямку нормативного осмислення взаємодії людини з біоцифровими

системами. Його цінність полягає у впровадженні нових етичних понять, адаптованих до складної і швидко змінної реальності сучасної науки. Однак повна відповідність принципам прав людини вимагає концептуального посилення у трьох ключових напрямах: захист людської гідності шляхом встановлення чітких меж використання біоматеріалу; забезпечення автономії через механізми інформованої згоди та прозорого управління даними; імплементація принципу недискримінації як обов'язкової етичної вимоги, яка має пронизувати всі етапи життєвого циклу біотехнологічних систем. Тільки за умов синергетичного поєднання етичних інновацій із фундаментальними правами людини «Етико-правовий протокол ОІ» може стати не просто нормативним документом, а концептуальним дороговказом у добу біоцифрової еволюції.

Документи ЮНЕСКО з біоетики та етики ШІ

У глобальному дискурсі, що стосується біоетичних викликів, породжених взаємодією між наукою, технологіями та людською гідністю, ЮНЕСКО відіграє провідну роль як міжурядова організація, що формує універсальні етичні орієнтири для людства. Її документи, зокрема Всесвітня декларація з біоетики та прав людини 2005 року [25] і Рекомендація щодо етики штучного інтелекту 2021 року [68], є не лише декларативними актами, а нормативними маяками, на які орієнтується як національне, так і наднаціональне законодавство в царині науки, медицини, біотехнологій та цифрових інновацій. Ці тексти окреслюють етичні горизонти, в межах яких має здійснюватися як експериментальна, так і прикладна діяльність, пов'язана з біологічними та когнітивно активними системами, і тому є особливо релевантними для аналізу проєкту «Етико-правового протоколу ОІ», що прагне регулювати функціонування ОІ як нової форми біоцифрової реальності.

Аналіз відповідності цього протоколу положенням згаданих актів ЮНЕСКО є критично важливим, оскільки дозволяє оцінити, наскільки запропоновані етико-правові норми є сумісними з усталеними міжнародними стандартами, які репрезентують консенсусну етичну позицію світового співтовариства. Всесвітня декларація з біоетики та прав людини, як основоположний документ у цій сфері, фіксує універсальні принципи, що стосуються поваги до людської гідності, інформованої згоди, недопущення шкоди, конфіденційності, справедливості та рівності доступу до благ наукового поступу [25]. Водночас Рекомендація ЮНЕСКО щодо етики штучного інтелекту, хоч і стосується насамперед цифрових систем, пропонує засадничі етичні вимоги, які цілком можуть бути адаптовані до феномена ОІ, враховуючи його потенційну здатність до когнітивної активності та автономного функціонування.

Першим і водночас центральним етичним орієнтиром, що міститься в Декларації 2005 року, є повага до людської гідності та прав людини, що закріплена в її третій статті. Вона визначає гідність як основу прав людини, що вимагає безумовної поваги до кожної особи, заборони її об'єктивації чи інструменталізації. У цьому сенсі «Етико-правовий протокол ОІ» демонструє

часткову відповідність, зокрема через принцип «Повага до потенційного життя», який хоч і не прямо стосується людини, проте прагне унормувати поводження з біологічними структурами, здатними до когнітивного розвитку, визнаючи їхню моральну релевантність. Така позиція відкриває новий вектор у трактуванні гідності, не як виключно антропоцентричної категорії, а як потенційно універсальної моральної цінності. Водночас, для забезпечення повної відповідності цьому принципу, протокол має чітко регламентувати, яким чином захищено гідність людини в контексті збору, зберігання і використання біологічного матеріалу, особливо у зв'язку з можливістю його комерціалізації чи повторного використання без інформованої згоди.

Другим ключовим елементом Декларації є положення про автономію та інформовану згоду (статті 5 і 6), які імперативно вимагають поваги до права людини на самовизначення, що включає вільне прийняття рішень щодо медичного втручання або участі у біомедичних дослідженнях. «Етико-правовий протокол ОІ» демонструє відповідність цьому положенню завдяки згадці про інформовану згоду у Розділі 3, де обговорюється регулювання доступу до біоінформаційних даних. Утім, формально цього недостатньо: необхідно деталізувати механізми реалізації інформованої згоди, включаючи гарантії її добровільності, право на відкликання, часові та процедурні обмеження, механізми забезпечення прозорості щодо подальшого використання біоматеріалу та інформації, отриманої з нього. Відсутність цих елементів може створити ризики, пов'язані з підривом автономії особи, що суперечить як Декларації ЮНЕСКО, так і стандартам Європейської конвенції з прав людини.

Принцип мінімізації шкоди та максимізації користі, що сформульований у статті 4 Декларації, є одним із базових у етиці досліджень. Протокол демонструє відповідність цьому принципу завдяки включенню таких засад, як «Обережність» і «Біобезпека та біозахист», які передбачають запобіжні заходи у діяльності з високим ступенем невизначеності, зокрема у випадках, де повною мірою ще не відомі всі наслідки для людини, навколишнього середовища чи самої біоцифрової системи. Такий підхід є виявом етичної зрілості нормативного документа, оскільки визнає обмеженість людського знання та враховує можливість виникнення непередбачуваних ризиків. Принцип обережності слугує етичним буфером, який компенсує недосконалість емпіричного знання, надаючи перевагу безпеці над потенційним технічним прогресом. Водночас важливо, щоб у майбутніх редакціях протоколу ці принципи були підкріплені конкретними процедурами оцінювання ризиків, механізмами етичного моніторингу та принципом зворотного зв'язку із зацікавленими сторонами.

У сфері конфіденційності, що регулюється статтею 9 Декларації, «Етико-правовий протокол ОІ» демонструє суттєву відповідність, пропонуючи окремі розділи, присвячені управлінню біоінформаційними даними. Тут містяться положення про безпеку інформації, право на приватність, механізми контролю доступу, що концептуально відповідає нормам міжнародної біоетики. Зокрема,

у протоколі розглядаються інструменти, спрямовані на дотримання приватності донорів, включаючи, як видається, навіть такі новітні підходи, як право на забуття щодо біоінформаційних даних. Це є ознакою інтеграції найсучасніших етичних і правових вимог до регуляції цифрових компонентів біотехнологій, що є особливо важливою умовою захисту автономії, гідності та права на особисте життя.

Значно менш вираженим у протоколі є аспект рівності та справедливості, про що говорить стаття 10 Декларації. Відсутність прямої згадки про ці принципи серед ключових положень нормативного документа є концептуальною прогалиною. Протокол має чітко артикулювати, як саме забезпечуватиметься рівний доступ до технологій ОІ, недопущення дискримінації у розподілі ресурсів, справедливий доступ до участі у дослідженнях, як з боку донорів, так і з боку наукової спільноти. Ба більше, важливо закріпити механізми попередження нових форм соціальної нерівності, які можуть виникнути у результаті диференційованого доступу до продуктів біотехнологічного розвитку. Усе це має бути не лише декларативною метою, а нормативною вимогою, яка підлягає перевірці й контролю.

Поглиблений аналіз відповідності «Етико-правового протоколу ОІ» Рекомендації ЮНЕСКО щодо етики штучного інтелекту, яка набуває дедалі більшої ваги в епоху цифрової трансформації, дозволяє краще зрозуміти, якою мірою нормативна архітектоніка протоколу є здатною до інтеграції універсальних етичних параметрів, що застосовуються до інтелектуальних технологій загалом, і які саме аспекти потребують посилення.

Рекомендація ЮНЕСКО щодо етики штучного інтелекту, ухвалена у 2021 році, стала першим глобальним документом, який пропонує комплексну етичну рамку для розробки, розгортання та застосування ШІ. Її особливе значення полягає в тому, що вона поєднує гуманістичний підхід із прагматичними механізмами регуляції, тим самим створюючи міст між етикою, правом і технологічною реальністю. Хоча ОІ не є ідентичним цифровим системам штучного інтелекту, його когнітивна природа, здатність до адаптації та потенційна автономність роблять положення цієї Рекомендації релевантними для оцінки етико-правового регулювання біоцифрових систем.

Одним із наріжних принципів Рекомендації є вимога забезпечення прозорості та пояснюваності функціонування інтелектуальних систем. Це передбачає як відкритість процесів їхнього створення, так і зрозумілість результатів, які вони продукують. «Етико-правовий протокол ОІ» містить принцип «Прозорість та підзвітність», який фактично є безпосереднім відображенням вищезгаданої вимоги. Протокол передбачає не лише інституціоналізовану звітність і етичний аудит, але й надання доступу до інформації про природу, функції та ризики, пов’язані з ОІ. Важливою інновацією є візуальна мапа регуляторної архітектури, яка покликана унаочнити складну нормативну екосистему протоколу, сприяючи таким чином інклюзивності та соціальному залученню. Прозорість не є лише етичним

ідеалом, а запорукою демократичного контролю над технологіями, здатними впливати на життя людини у фундаментальний спосіб.

Суміжним із прозорістю принципом є підзвітність, яка вимагає наявності чітко визначених механізмів відповідальності за створення, застосування та наслідки використання інтелектуальних систем. У цьому сенсі протокол демонструє відповідність за рахунок таких положень, як «Моделі юридичної відповідальності», «Системи страхування» та «Компенсаційні фонди». Ці інструменти покликані не лише розподілити відповідальність між суб'єктами технологічного ланцюга, а й забезпечити захист прав осіб, які можуть постраждати внаслідок помилок або зловживань у сфері ОІ. Принцип підзвітності у протоколі набуває процедурної форми, що є ключовим для ефективності етичного регулювання: декларація принципів повинна супроводжуватись системою практичних заходів, які дозволяють забезпечити дотримання цих принципів на всіх етапах життєвого циклу технології.

Не менш важливим є принцип справедливості та недискримінації, який у Рекомендації ЮНЕСКО вимагає недопущення посилення існуючих соціальних нерівностей, дискримінації за будь-якими ознаками, а також справедливого доступу до благ, створених із використанням ШІ. У «Етико-правовому протоколі ОІ» цей принцип не представлений як самостійна етична засаду, що є концептуальною лакуною. Враховуючи, що доступ до біотехнологій та продуктів їхньої дії має пряму залежність від соціального статусу, інституційного становища чи географічного розміщення, відсутність прямої регламентації справедливості може спричинити асиметрію у розподілі ризиків і переваг. Особливої уваги потребує регулювання участі у дослідженнях з боку донорів біологічного матеріалу: саме тут існує найбільший ризик утилітарного підходу, що суперечить не лише принципу гідності, але й рівності. Таким чином, включення справедливості та недискримінації як імперативних нормативних положень є необхідною умовою для приведення протоколу у відповідність із глобальними етичними стандартами.

Безпека й захист, як визначено в Рекомендації ЮНЕСКО, мають бути фундаментальними параметрами будь-якої інтелектуальної системи. У випадку ОІ, який поєднує біологічну та інформаційну складові, ці вимоги набувають особливої ваги. Протокол включає принципи «Біобезпека та біозахист», що окреслюють рамки для захисту як навколишнього середовища, так і людини від можливих негативних наслідків взаємодії з ОІ. Важливими є також положення про «Критерії оцінки та мінімізації ризиків», а також про «Конфіденційність, безпеку та інтелектуальну власність». Це свідчить про намагання інтегрувати безпекові вимоги як у біологічному, так і в цифровому вимірі, що повністю відповідає міждисциплінарній природі самого феномена ОІ. Утім, слід розвивати ці принципи у напрямі формалізації механізмів превентивного контролю, зокрема біоетичних наглядових рад, інституцій незалежної верифікації безпеки та платформ швидкого реагування у випадку неочікуваних наслідків досліджень.

Ще одним із принципів, що заслуговує на окрему увагу, є добробут як базова цінність, навколо якої повинні формуватися всі етичні і нормативні рішення у сфері інтелектуальних технологій. Рекомендація ЮНЕСКО чітко вказує, що ШІ повинен сприяти людському добробуту та сталому розвитку. У «Етико-правовому протоколі ОІ» ідея добробуту закладена імпліцитно, зокрема через принцип «Обережність», однак відсутнє пряме формулювання цього як автономного етичного принципу. Така невиразність створює ризик того, що потенціал біоцифрових технологій розглядатиметься переважно крізь призму технічної доцільності або комерційної вигоди, без достатньої уваги до їх соціального і гуманітарного контексту. Включення чітко артикульованого принципу добробуту дозволило б змістити акцент із техноцентричної парадигми на гуманітарно-орієнтовану, де центром нормативної системи є людина, її цілісність, безпека, розвиток і гідність.

Насамкінець, принцип конфіденційності та захисту даних, що є одним із наріжних у Рекомендації ЮНЕСКО, одержав у протоколі належне інституційне оформлення. У Розділі 3 та Розділі 4 розглядаються як технічні аспекти управління біоінформаційними масивами, так і етичні вимоги до приватності, включаючи інноваційний концепт «Права на забуття» в біологічному вимірі. Це відповідає як потребам сучасного біоетичного дискурсу, так і вимогам цифрової етики, що дедалі більше перетинаються в умовах біоцифрової епохи. Захист даних у цьому контексті є не лише технічним завданням, а й виразом поваги до автономії, гідності й свободи особи, що вимагає постійного оновлення регуляторних рамок відповідно до розвитку технологій.

У такий спосіб аналіз відповідності «Етико-правового протоколу ОІ» ключовим положенням Рекомендації ЮНЕСКО щодо етики ШІ засвідчує високий ступінь інтеграції фундаментальних етичних принципів, зокрема у сферах прозорості, відповідальності, безпеки та конфіденційності. Водночас, на тлі цієї відповідності, особливо гостро постає необхідність посилення положень, що стосуються справедливості, недискримінації та добробуту як засадничих цінностей, без яких неможливо забезпечити гуманістичний вектор розвитку ОІ в глобальному контексті.

Зіставлення положень «Етико-правового протоколу ОІ» з основоположними документами ЮНЕСКО у сфері біоетики та етики штучного інтелекту виявляє як значну нормативну конвергенцію, так і низку суттєвих розбіжностей, що мають як концептуальний, так і практичний характер. На рівні етичної архітектоніки простежується прагнення до інтеграції фундаментальних принципів, що визнаються універсальними: повага до людської гідності, автономії, безпеки, прозорості, підзвітності та захисту конфіденційності. Ці принципи протоколом не лише декларативно підтримуються, але й знаходять процедурне втілення у спеціалізованих механізмах – від систем управління даними до регуляторної відповідальності, що свідчить про глибину його концептуального опрацювання.

Водночас, у площині нормативного наповнення залишається відчутним дефіцит окремих ключових положень, що становлять каркас обох документів ЮНЕСКО (Декларації з біоетики та прав людини (2005) та Рекомендації з етики ШІ (2021)). Насамперед ідеться про принципи рівності, недискримінації, справедливості та добробуту, які у «Етико-правовому протоколі ОІ» не мають виразного артикулювання, попри їхній фундаментальний статус у міжнародному етичному правопорядку. Така фрагментарність етичної рамки потенційно ускладнює легітимацію протоколу у міжнародному контексті та ставить під сумнів його здатність бути глобально застосовним інструментом у сфері біоцифрових технологій.

Окрема увага має бути зосереджена на аспекті гідності людини (концепті, який лежить в основі всієї нормативної конструкції біоетики та прав людини). У документах ЮНЕСКО гідність розглядається не лише як філософська категорія, але й як нормативна основа для всіх інших прав і принципів. У протоколі ж поняття гідності присутнє переважно опосередковано, зокрема через принцип «Повага до потенційного життя», що радше торкається статусу ОІ, ніж захисту людської гідності як такої. Відсутність чітко означених гарантій захисту прав донорів біологічного матеріалу, у тому числі їхньої інформованої згоди, права на відкликання та контролю за вторинним використанням біоданих, створює значну етичну прогалину. Уніфікація протоколу з Декларацією ЮНЕСКО потребує імплементації чітких положень, які б гарантували недопущення інструменталізації людського тіла та забезпечували повагу до особистої автономії.

Ще одним ключовим аспектом, який заслуговує на посилену увагу, є інклюзивність протоколу щодо соціально вразливих груп. Документи ЮНЕСКО наголошують на необхідності недопущення посилення соціальної нерівності внаслідок технологічного прогресу. Водночас, у протоколі відсутня розгорнута концепція соціальної справедливості (ані щодо доступу до технологій, ані щодо участі в дослідженнях, ані щодо розподілу ризиків і переваг). Для відповідності цим вимогам доцільно передбачити спеціальні положення про недопущення дискримінації у сфері доступу до дослідницької інфраструктури, зокрема для представників країн, що розвиваються, а також про принцип партисипативності, який забезпечив би голос громад у процесах прийняття рішень щодо використання ОІ.

Слід також звернути увагу на концептуальну відмінність між протоколом та Рекомендацією ЮНЕСКО щодо пріоритетів цінностей. Якщо ЮНЕСКО чітко вказує на перевагу людиноцентричного підходу, де технологія є засобом служіння людству, то у протоколі спостерігається спроба балансування між людською і біоцифровою вартістю, що іноді призводить до зміщення акцентів на користь техноцентризму. Щоб зберегти гуманістичний вектор розвитку, необхідно експліцитно визнати пріоритет прав і добробуту людини над будь-якими потенційними перевагами, що їх може запропонувати ОІ, навіть у разі його подальшого когнітивного ускладнення.

Щоб забезпечити систематичний огляд відповідності «Етико-правового протоколу ОІ» ключовим принципам етики, викладеним у документах ЮНЕСКО, нижче представлено порівняльну Таблицю 29, яка окреслює сфери відповідності, потенційні прогалини та напрями подальшого вдосконалення.

Таблиця 29.

Принцип ЮНЕСКО	**Відповідність протоколу ОІ**	**Прогалини / Потреба в уточненні**
Людська гідність та права людини	Принцип «Повага до потенційного життя» демонструє етичне ставлення до біоструктур.	Відсутнє чітке обґрунтування захисту гідності донорів та уникнення інструменталізації людини.
Автономія та інформована згода	Згадується «Інформована згода та комерціалізація біоінформаційних даних» у Розділі 3.	Не деталізовано процедуру отримання згоди, право на відкликання, прозорість використання біоматеріалу та захист від примусу.
Користь та шкода	Принципи «Обережність» та «Біобезпека і біозахист» прямо відповідають вимогам щодо мінімізації шкоди.	Відповідність загалом задовільна, потребує розширення критеріїв оцінки ризиків для нових когнітивно активних форм ОІ.
Конфіденційність	Розділи 3 і 4 протоколу спрямовані на захист конфіденційності біоінформаційних даних.	Потрібна уточнена регламентація щодо права на забуття та меж інтелектуальної власності біоцифрових структур.
Рівність та справедливість	Принцип не згадується у переліку ключових засад протоколу.	Відсутня нормативна рамка забезпечення недискримінаційного доступу до технологій, участі у дослідженнях, розподілу переваг.
Прозорість та пояснюваність	Принцип «Прозорість та підзвітність» передбачає відкритість функціонування систем ОІ.	Потребує деталізації у контексті механізмів прийняття рішень біоцифровими системами та їх етичного контролю.
Підзвітність та відповідальність	Відображено у Розділі 2 та у принципі «Прозорість та підзвітність», зокрема	Доцільно розширити механізми компенсації та інституційної відповідальності у випадку порушень.

	через моделі юридичної відповідальності.	
Справедливість та недискримінація	Частково опосередковано через принцип прозорості.	Не включено як окремий принцип. Не визначено методи виявлення упередженості систем ОІ та недискримінаційного доступу до технологій.
Безпека та захист	Принцип «Біобезпека та біозахист» безпосередньо відповідає вимогам щодо безпеки.	Необхідно визначити технічні та біоетичні пороги прийнятності систем з когнітивними функціями.
Добробут	Принцип «Обережність» опосередковано підтримує добробут, орієнтуючись на запобігання шкоді.	Бажано ввести окреме положення про людський добробут як ціль біоетичних регуляцій.
Конфіденційність та захист даних	Розділи протоколу охоплюють конфіденційність, включаючи «Право на забуття».	Доцільно доповнити регламентацію доступу, обміну, зберігання та знеособлення даних у контексті біоцифрової обробки.

Узагальнюючи результати порівняльного аналізу Таблиці 29, слід зазначити, що протокол ОІ демонструє високий рівень інтеграції із базовими етичними принципами, встановленими ЮНЕСКО. Найбільш опрацьованими є сфери прозорості, конфіденційності, біобезпеки та підзвітності, що свідчить про орієнтацію авторів на регуляторну зрілість та практичну імплементацію. Проте відсутність експліцитних положень щодо справедливості, недискримінації та людського добробуту відкриває важливий простір для нормативного уточнення. Зокрема, необхідно запровадити механізми захисту прав донорів біоматеріалу, забезпечити рівність доступу до досліджень та технологій, а також посилити фокус на етичні наслідки когнітивних характеристик ОІ. Таке доповнення зробить протокол більш комплексним, дозволить досягти вищого рівня відповідності універсальним етичним рамкам та підвищить його прийнятність у міжнародному контексті.

Таким чином, узагальнений аналіз демонструє, що «Етико-правовий протокол ОІ» є нормативно перспективним і етично амбітним документом, який інтегрує значну частину положень ЮНЕСКО у сферах біоетики та етики штучного інтелекту. Його сильними сторонами є чітко окреслені регуляторні механізми прозорості, безпеки, конфіденційності та відповідальності. Проте досягнення повної відповідності глобальним стандартам потребує розширення

етичної парадигми протоколу, зокрема через включення і деталізацію таких принципів, як справедливість, недискримінація, інформована згода, добробут, повага до людської гідності та захист вразливих груп. У контексті глобалізованого біоетичного поля, тільки такий комплексний підхід забезпечить не лише нормативну легітимність, а й моральну прийнятність регулювання ОІ на міжнародному рівні.

Національні та регіональні регуляції ШІ та біотехнологій:

Розроблення етико-правової архітектури для регулювання ОІ не може здійснюватися у нормативному вакуумі. У світлі стрімкої еволюції як біотехнологій, так і штучного інтелекту, зокрема на перетині цих сфер, що створює нову онтологію біоцифрових систем, надзвичайно важливо звернутися до вже існуючих національних і наднаціональних правових режимів. Вони формують контекст, у межах якого оцінюється адекватність, релевантність і потенціал запропонованого «Етико-правового протоколу ОІ». У цьому зв'язку ключову роль відіграють нормативні ініціативи Європейського Союзу, який є одним із найбільш активних акторів у сфері регулювання цифрових і біомедичних технологій.

Одним із найбільш значущих нормативних документів у цій площині є Загальний регламент із захисту персональних даних (GDPR), що запровадив нову парадигму у сфері цифрової приватності, піднявши рівень захисту біоінформаційних даних до безпрецедентного рівня [80]. Цей регламент не тільки встановлює обов'язкові вимоги до обробки персональних даних, а й надає індивідам розширені права, зокрема на доступ до даних, їхнє виправлення, обмеження обробки, а також право на забуття. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ» демонструє низку концептуальних відповідностей: у Розділі 3 міститься положення про управління біоінформаційними даними, зокрема передбачено впровадження протоколів збирання, зберігання, обробки, а також положення про «право на забуття». Ці механізми є критично важливими, оскільки забезпечують базову етико-правову захищеність не лише даних, а й людської автономії, що відображає цінності, закладені в GDPR.

Водночас, для досягнення глибшого нормативного узгодження необхідне подальше конкретизування низки аспектів. Зокрема, Регламент вимагає, щоб згода на обробку персональних або чутливих даних була конкретною, інформованою, добровільною та однозначною. У «Етико-правовому протоколі ОІ» ці вимоги окреслено лише на загальному рівні, без розкриття процедурної деталізації. Таким чином, вимагається чіткий опис алгоритму отримання згоди, який би включав опис цілей використання даних, обсяг згоди, умови її відкликання та заходи з недопущення комерціалізації без відома донора. Крім того, необхідно вказати, як саме у структурі досліджень буде здійснюватися розмежування ролей контролера та обробника даних, а також які правові гарантії супроводжуватимуть передачу даних третім сторонам, особливо у транскордонному контексті.

Удосконалення потребує й положення щодо комерціалізації біоінформаційних ресурсів, які часто розглядаються як об'єкти подвійної правової природи (одночасно особисті дані й об'єкти потенційної патентної або контрактної вартості). Це питання набуває особливої ваги з огляду на загрози біоексплуатації, недобросовісного поводження з донорами або намагання утаємничити мету використання біологічного матеріалу в рамках так званих «сірих зон» біоекономіки.

Крім того, вагомим джерелом аналізу є майбутній Регламент Європейського Союзу про ШІ (AI Act). Цей документ вперше формалізує класифікацію систем ШІ за ступенем ризику, встановлюючи відповідні обмеження, заборони або вимоги залежно від потенційного рівня загроз для прав людини, безпеки або етичної цілісності [33]. Попри те, що ОІ ще не визначено як самостійну категорію в межах цього регламенту, принципи протоколу, особливо «Обережність», «Біобезпека та біозахист», «Прозорість та підзвітність» і «Етична операційна матриця ризиків», можуть бути інтегровані в загальний підхід, що ґрунтується на управлінні ризиками. Сама концепція «градації моральної релевантності», що запропонована у протоколі, ідеологічно перегукується з ризиковою стратифікацією систем ШІ за класифікацією AI Act, дозволяючи в майбутньому гнучко адаптувати правові реакції відповідно до ступеня когнітивної складності ОІ.

Утім, для досягнення функціональної сумісності з AI Act протокол має запропонувати конкретизовані технічні критерії оцінювання ризиків, механізми зовнішньої перевірки (auditability), а також сценарії інтервенції в разі виявлення відхилень від етичних або правових стандартів. У цьому сенсі необхідне розроблення формалізованої методики верифікації етичного статусу ОІ на кожному етапі його розвитку, що передбачатиме мультидисциплінарну експертизу та адаптивну нормативну відповідальність. Це, у свою чергу, вимагає розширеного опису алгоритмів реагування у разі переходу ОІ до нових форм функціонального самозбереження, мотиваційної автономії або навченої цілеспрямованої поведінки.

Важливою складовою нормативного ландшафту Європейського Союзу є також Директива 2010/63/ЄС щодо захисту тварин, що використовуються для наукових цілей, а також інші регуляторні документи, що стосуються біомедичних досліджень, включно з використанням людських тканин, стовбурових клітин і біоматеріалу. Вони встановлюють стандарти поводження з живими організмами та біологічними об'єктами, зосереджуючи увагу на гуманності, прозорості процедур та суворих дозвільних механізмах. У світлі цього «Етико-правовий протокол ОІ», який акцентує на принципах «Поваги до потенційного життя», «Обережності» та «Біобезпеки», демонструє значну нормативну спорідненість із біомедичними директивами. У ньому передбачено багаторівневу етичну експертизу, фази оцінки ризиків та обмеження на здійснення досліджень за умов непевності у когнітивному статусі ОІ.

Проте критично важливим є нормативне визначення: чи підпадає ОІ (як складна, але ще не формалізована в законодавстві біологічна система) під дію положень про «тварин», «людські тканини» або інші категорії, усталені в біомедичному праві. У разі його невідповідності жодній із наявних категорій виникає потреба у створенні нової правової дефініції, що включатиме ознаки біологічного субстрату з потенційною когнітивною активністю. Це, в свою чергу, зумовлює розширення повноважень етичних комітетів та наглядових структур, а також розробку особливого режиму правової відповідальності за експерименти з ОІ. Протокол може послужити основою для заповнення цього нормативного вакууму, однак потребує деталізації механізмів співпраці з дозвільними та регуляторними органами ЄС, як-от European Medicines Agency (EMA) чи національні біоетичні комісії.

У контексті глобального правового порівняння особливої уваги заслуговує правовий досвід Сполучених Штатів Америки, який істотно відрізняється за структурою від європейського підходу. У США не існує єдиного, всеохопного нормативного акту щодо ШІ або біотехнологій. Натомість система характеризується секторальною фрагментацією, де регулювання залежить від специфіки технології, галузі застосування та залучених агентств. У сфері біотехнологій ключову роль відіграють такі структури, як Food and Drug Administration (FDA), National Institutes of Health (NIH) та Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [81]. У сфері ШІ нормативне поле формується шляхом рекомендацій (наприклад, NIST AI Risk Management Framework [38]) та застосування загальних законів про захист прав споживачів і протидію дискримінації.

«Етико-правовий протокол ОІ» має потенціал для інтеграції в цю нормативну мозаїку завдяки своїй адаптивній структурі, зокрема механізмам «операційної матриці етичного управління», що передбачають різнорівневу оцінку ризиків, контекстну гнучкість і багатоканальну відповідальність. Така модель здатна враховувати вимоги різних регуляторних агентств та адаптуватися до специфіки процедурних норм, прийнятих у США. Водночас, для практичної реалізації цієї інтеграції протокол має містити уточнення щодо його потенційної юрисдикційної прив’язки, розмежування сфер відповідальності між федеральними та штатними інституціями, а також алгоритмів координації між ними.

Особливої уваги потребує питання інтелектуальної власності, яке в США набуває гострої етичної та правової чутливості в контексті біотехнологій. У разі якщо ОІ або окремі його компоненти визнаються такими, що підлягають патентуванню, постає проблема комодифікації живих систем або їхніх когнітивних властивостей. «Етико-правовий протокол ОІ» поки що не містить розгорнутих положень щодо прав на результати досліджень, авторства, ліцензування або обмежень на комерціалізацію органоїдних систем, що є критично важливим для узгодження з американською моделлю біоетичного та правового мислення.

Великобританія й Канада демонструють схильність до інтеграції етичного регулювання у державну політику в галузях штучного інтелекту та біомедичних технологій. У Великобританії нормативна база, що визначає правові режими поводження з людськими тканинами, регулюється насамперед Human Tissue Act (2004) [82], а також діяльністю таких інституцій, як Human Tissue Authority (HTA) [25]. У Канаді діють суворі провінційні й федеральні закони, зокрема у сфері досліджень із використанням стовбурових клітин, що регламентуються рекомендаціями Tri-Council Policy Statement: Ethical Conduct for Research Involving Humans [83].

«Етико-правовий протокол ОІ» за своїм концептуальним наповненням демонструє сумісність із ключовими вимогами обох юрисдикцій. Його положення про багаторівневу етичну експертизу, механізми інформованої згоди, прозорість у збиранні й використанні біоінформаційних даних, а також акцент на транснаціональній етичній співпраці узгоджуються з підходами, що визнані еталонними у Великобританії й Канаді. Водночас, для успішної інтеграції в національні системи цих країн, протокол потребує детального узгодження із правовими визначеннями понять «людський матеріал», «права донора» та «етичний нагляд», а також має передбачати механізми адаптації до децентралізованої юрисдикційної моделі Канади.

Окремо варто зупинитися на національному контексті України, що, незважаючи на складні трансформаційні процеси у сфері правового регулювання інновацій, поступово формує інституційну базу для впровадження біотехнологій та цифрових систем. Українське законодавство наразі не містить спеціалізованого нормативного масиву щодо штучного інтелекту або органоїдних систем, однак окремі законодавчі та підзаконні акти, як-от Закон України «Про захист персональних даних»[25], Закон України «Про біомедичні дослідження та біоетику» [84] (*Станом на завершення 2025 року Україна все ще перебуває в процесі формування цілісної нормативної основи у сфері біомедичних досліджень і біоетики: спеціальний закон із відповідною назвою досі не ухвалений, однак законодавчий рух не зупиняється. Новий законопроєкт, підготовлений урядом і вже переданий на розгляд парламенту, вибудовує концепцію державної системи біобезпеки, у якій захист від біологічних загроз розглядається як питання національної стійкості та глобальної взаємодії.*

У його положеннях поступово вимальовується сучасна нормативна архітектура. Вона охоплює оновлені вимоги до організації лабораторних досліджень та регламенти безпечної роботи з чутливими матеріалами; моделює порядок дій на випадок появи чи поширення небезпечних патогенів; упорядковує створення інтегрованої системи управління біологічними ризиками, здатної функціонувати як єдиний координаційний механізм. Передбачається також формування державного реєстру суб'єктів, що працюють із біологічними агентами, та чітке визначення зон відповідальності органів влади, аби мінімізувати розірваність управлінських рішень. Посилений контроль за імпортом, переміщенням і використанням

біологічних матеріалів вводиться як превентивний інструмент для запобігання неконтрольованому поширенню ризиків.

Концептуально документ виростає з рішення РНБО від 23 березня 2021 року і спирається на принцип «єдиного здоров'я». Цей підхід, який останніми роками став провідним у глобальному біоетичному дискурсі, нагадує про нерозривність здоров'я людини, стану тварин і якості довкілля. У тексті законопроєкту він постає не декларацією, а методологічною рамкою, що дозволяє поєднати технологічну безпеку, етичні зобов'язання та наукову відповідальність у спільний нормативний горизонт.), а також численні документи у сфері медичної, генетичної й цифрової безпеки, створюють основу для адаптації «Етико-правового протоколу ОІ».

Принципи, закладені у протоколі («інформована згода», «право на забуття», «біобезпека», «етичний нагляд») знаходять часткові паралелі у чинних українських нормативних актах, що регламентують біобанкінг, клінічні випробування, використання медичних виробів, діяльність біоетичних комітетів. Водночас, відсутність єдиного закону про ШІ, нерозвинутість термінологічного апарату щодо когнітивних систем на основі біологічного субстрату та фрагментарність біоетичної нормативної системи унеможливлюють безпосередню імплементацію протоколу без глибокої адаптації.

Ключовими напрямами гармонізації мають стати: розширення Закону України «Про захист персональних даних» із включенням положень про біоінформаційні дані та право на відкликання згоди, оновлення національного положення про біоетичні комітети з урахуванням викликів біоцифрових систем, та розробка національної стратегії з етики ШІ, яка б інтегрувала рекомендації ЮНЕСКО, Ради Європи й Європейської комісії. Крім того, необхідним є створення єдиного органу міжгалузевої координації з питань біоетики, біобезпеки та біоінтелектуальних технологій, що включатиме представників МОЗ, МОН, Мінцифри, НАН України та громадянського суспільства.

Наразі Україна має потенціал стати простором для пілотного впровадження інноваційного етико-правового регулювання у сфері ОІ, що базуватиметься на поєднанні національних пріоритетів цифрового розвитку з міжнародними стандартами прав людини та біоетики. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ» може бути використаний як основа для формування української правової доктрини у сфері біоцифрового інтелекту.

З огляду на багатоаспектність правових режимів у сфері ШІ та біотехнологій, нижче наведена Таблиця 30, узагальнює відповідність «Етико-правового протоколу ОІ» ключовим національним і регіональним нормативним актам, окреслюючи сфери синхронізації, потенційних адаптацій та нормативного розширення.

Таблиця 30.

Юрисдикція / Документ	**Відповідність Протоколу ОІ**	**Прогалини / Потреба в уточненні**

ЄС – GDPR	Розділ 3 охоплює конфіденційність, згоду та право на забуття.	Потрібна деталізація процесу згоди, ролей контролера/обробника, комерційного використання.
ЄС – AI Act (проєкт)	Принципи управління ризиками, прозорості, відповідальності корелюють з Актом.	Не уточнено технічні стандарти, класифікацію ОІ як системи високого ризику.
ЄС – біомедичні регуляції (20/2004/ЄС)	Принципи біобезпеки, обмеження експериментів, етична експертиза узгоджуються.	Не визначено, чи ОІ підпадає під правове визначення як «тварина» чи «біоматеріал».
США – федеральне / відомче регулювання ШІ	Операційна матриця ризиків та адаптивність дозволяють інтеграцію у фрагментовану систему.	Відсутнє посилання на NIST Framework, не визначено міжвідомчий нагляд і юрисдикцію.
США – біотехнологічне регулювання (FDA/NIH)	Принципи безпеки та етичного нагляду можуть адаптуватися під вимоги FDA/NIH.	Не окреслено взаємодії з інституціями, не вирішене питання патентування ОІ.
Великобританія – Human Tissue Act	Принципи прозорості та етапність етичної експертизи узгоджені.	Не адаптовано термінологію ОІ та статус біоматеріалу у межах існуючих визначень.
Канада — регуляції стовбурових клітин	Підтримано міжнародну координацію, біоетичну відповідність у дослідженнях.	Не конкретизовано механізми включення в канадські етичні керівництва та інституції.
Україна – Закон про захист персональних даних	Протокол враховує принципи обробки біоінформаційних даних, конфіденційність і право на забуття.	Потрібна деталізація інституційного контролю та адаптація термінології до українського законодавства.
Україна – Закон про біомедичні дослідження	Етична експертиза, вимоги до інформованої згоди, захист донорів узгоджуються із принципами Протоколу.	Не визначено статус ОІ у межах чинної біомедичної категоризації. Потребує правового уточнення у зв’язку з інноваційною природою ОІ.
Україна – Національна стратегія з розвитку ШІ	Принципи прозорості, етичного нагляду та міжнародного співробітництва узгоджуються.	Стратегія не охоплює біоцифрові компоненти ОІ. Необхідне нормативне розширення відповідно до технологічної специфіки.

Виконаний порівняльний аналіз в Таблиці 30 засвідчує, що «Етико-правовий протокол ОІ» демонструє суттєву концептуальну узгодженість з основними етичними та регуляторними рамками провідних юрисдикцій. Його потенціал як платформенно-нейтрального, адаптивного інструменту полягає у здатності інтегруватися в різнорідні правові системи. Однак, імплементація вимагатиме конкретизації нормативних процедур, синхронізації термінології та створення механізмів взаємодії з національними і транскордонними інституціями. Без цього протокол ризикує залишитися концептуально узгодженим, але операційно нефункціональним у реальному регуляторному середовищі.

Таким чином, комплексне порівняння з національними й регіональними регуляціями у ЄС, США, Великобританії, Канаді та Україні демонструє, що запропонований протокол є концептуально й структурно сумісним із найкращими міжнародними практиками. Проте для забезпечення його ефективної імплементації потрібне глибоке інституційне оновлення, нормативна деталізація та гармонізація з чинним законодавством кожної юрисдикції. Лише за умови інтеграції принципів гідності, прозорості, підзвітності та недискримінації в конкретні юридичні механізми можна досягти повноцінного й етично вивіреного правового регулювання ОІ у глобальному та національному масштабах.

Унікальність та заповнення прогалин:

Поява ОІ знаменує собою принципово новий етап у взаємодії науки, біотехнологій та правового мислення. Його виникнення не лише ставить перед людством безпрецедентні етичні дилеми, але й загострює структурні обмеження традиційних регуляторних парадигм, сформованих у межах окремих наукових доменів (біоетики, штучного інтелекту, права охорони здоров'я, інформаційного та екологічного права). Гібридна природа ОІ виводить його за межі діючих нормативних класифікацій, створюючи юридично невизначену реальність, у якій інтелект виникає з живої матерії, а не з алгоритмічного коду чи електронного механізму. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ» постає не як факультативна пропозиція, а як структурно необхідна рамка для уникнення регуляторного колапсу.

Ключовим викликом для правової теорії та практики стає сама гібридність ОІ (явище, яке не піддається класифікації у звичних термінах «людина», «тварина» чи «машина»). ОІ не є ані автономною істотою, ані класичним об'єктом, що підлягає програмуванню або біотехнологічному контролю. Його формальна природа, це результат біологічного розвитку із людських клітин, а не кодування в цифровому середовищі. Водночас він демонструє ознаки обробки інформації, здатності до навчання та потенційно квазі-когнітивної активності, що руйнує чітке розмежування між природним і штучним. Така радикальна амбівалентність унеможливлює застосування традиційних біоетичних моделей, орієнтованих на захист людських донорів

або тварин, а також інструментальних підходів до технологій, які не враховують внутрішньої біологічної динаміки.

Гібридна структура ОІ водночас є і джерелом прогалин у чинному правовому полі, і детермінантою необхідності трансдисциплінарного регуляторного мислення. З одного боку, існуючі біомедичні та інформаційні норми фрагментарно охоплюють окремі елементи процесу створення та експлуатації ОІ, однак не охоплюють самого феномена у його цілісності. З іншого боку, така ситуація створює ризик як етичної інерції, так і юридичного нігілізму – коли надто складний об'єкт стає «невидимим» для регулювання лише тому, що він не відповідає жодній з наявних категорій.

Цей правовий вакуум особливо гостро проявляється в тих сферах, де ОІ демонструє унікальні властивості, що раніше не потребували юридичного осмислення. Зокрема, у сфері правового статусу потенційно «свідомих» або «відчуттєвих» біологічних структур наразі не існує навіть концептуальних засад для визначення меж відповідальності, морального значення чи правового захисту. ОІ, будучи результатом інженерної роботи над людськими клітинами, водночас втілює собою живу систему з ознаками автономної активності, що вимагає якісно нової юрисдикційної логіки. Визначення, чи є такі структури суб'єктами моральної турботи або правового регулювання, залишається відкритим, але потребує негайного опрацювання, щоб уникнути етичної та правової інерції.

Таким чином, саме у цій точці стику біологічного й когнітивного, природного й сконструйованого, виникають прогалини, які не можна закрити простим екстраполяційним перенесенням норм із суміжних галузей. У наступній частині буде здійснено детальний аналіз конкретних прогалин, які фіксуються у правових режимах біотехнологій та ШІ, як у площині інституційного охоплення, так і на рівні термінологічної та аксіологічної визначеності.

На тлі зростаючої складності біоциркулярних систем, які інтегрують біологічні, інформаційні та нейронні компоненти, дедалі виразнішими стають системні прогалини у правовому полі, що обслуговує сфери біотехнологій та штучного інтелекту. Ці прогалини мають не лише нормативний чи процедурний характер, а відображають глибоку концептуальну невизначеність у тлумаченні нових форм життя й інтелекту. Розгляд кожної з них окремо дозволяє виявити ступінь непристосованості чинних норм до реальності ОІ та необхідність нової етико-правової рамки.

У сфері біотехнологій найгострішою є відсутність правового статусу для біологічних структур, які потенційно можуть демонструвати ознаки свідомості або сенситивності. Сучасне біоетичне законодавство, включно з міжнародними актами та національними кодексами, фокусується або на захисті інтересів людини-донору, або на запобіганні жорстокому поводженню з тваринами в дослідницьких умовах. Однак жодна з цих моделей не охоплює ОІ (структуру, що виникає *ex nihilo,* має людське походження, проте не є ні особою, ні твариною, ні об'єктом класичного технологічного контролю).

Прогалина виникає саме в морально-правовій «сірій зоні», де біологічна активність поєднується з можливістю набуття когнітивних властивостей, і де відсутні критерії, за якими можна встановити міру допустимості дослідження або межі втручання.

Інша прогалина стосується регуляцій для складних, самоорганізованих систем. Існуючі правові механізми регулювання тканин, органів або стовбурових клітин не передбачають сценаріїв, у яких ці елементи починають формувати цілісні структури з властивостями, що виходять за межі суто біологічної функціональності. У випадку з ОІ маємо справу з мережевими утвореннями, які демонструють здатність до пластичності, адаптації, функціонального зростання та, потенційно, до самостійного формування елементарних моделей зовнішнього світу. Відповідно, правове поле не готове ні до оцінки таких властивостей, ні до визначення допустимих меж втручання, ані до запровадження режимів попереднього контролю.

Також значну складність становить застосування концепту «права на забуття» у контексті біоінформаційних даних, генерованих органоїдними структурами. Якщо в межах чинного законодавства, як-от GDPR, йдеться переважно про персональні дані, то у випадку ОІ ми стикаємося з подвійною структурою інформації. По-перше, це дані донора, вмонтовані в структуру органоїда, по-друге, це нові дані, що генеруються самим ОІ у процесі когнітивної активності. Таким чином, виникає унікальний тип даних, гібрид біологічної спадковості та нейроінформаційної емерджентності, для якого чинні механізми захисту є не лише неадекватними, а й концептуально неузгодженими.

Аналогічна ситуація спостерігається в правовому полі штучного інтелекту. Усі наявні ініціативи (як у межах ЄС (AI Act), так і у США чи Великобританії) зосереджені на програмних продуктах, алгоритмічних моделях, технічних системах. Їх етичні рамки будуються навколо пояснюваності, прозорості, відповідальності та мінімізації ризиків дискримінації. Проте в жодному з випадків не враховується можливість існування «живого» ШІ, який потребує біобезпеки, лабораторного етикету, процедур знищення або утилізації біоактивного матеріалу, а також оцінки можливих страждань біологічного субстрату.

До цього додається інша ключова прогалина, зокрема нерозвинутість правових моделей, здатних охопити «вологий» інтелект, тобто інтелект, що виникає не в результаті логіки програмування, а внаслідок органічного розвитку. У цьому контексті поняття «прозорості» стає непридатним, адже немає коду, який можна прочитати чи декомпілювати. Натомість є складна біологічна система, чия внутрішня динаміка поки що не піддається повному опису, що ставить під сумнів можливість нагляду, передбачуваності та етичного аудиту за класичною моделлю ШІ.

На тлі означених концептуальних та нормативних розривів «Етико-правовий протокол ОІ» постає не лише як відповідь на виклики, а як спроба сформувати нову нормативну парадигму, що єдина здатна охопити феномен ОІ

у його багатовимірності. На відміну від фрагментарних підходів, притаманних чинному праву, Протокол обґрунтовує необхідність цілісного, холістичного бачення, яке виходить за межі простого додавання біоетики до ШІ або навпаки.

Його холістичність виражається передусім у поєднанні трьох площин: біологічної (жива тканина, біобезпека), когнітивної (нейрональна активність, здатність до навчання) та етичної (моральна релевантність, права донора, питання страждання). Таким чином, Протокол не лише визнає гібридність ОІ, а й пропонує для неї окрему методологічну систему, у якій жодна зі складових не редукується до іншої.

Особливо значущою є концепція «градації моральної релевантності», що впроваджує принцип контекстуального і пропорційного регулювання. У традиційних моделях регуляції домінує бінарна логіка (або щось має правовий статус (наприклад, особа), або ні). У випадку з ОІ така логіка не працює. Запропонована модель передбачає, що ступінь етичного захисту має бути пропорційним до виявлених когнітивних характеристик органоїда (від простих рефлекторних реакцій до ознак навчання або самосприйняття). Це дозволяє створити динамічну систему норм, адаптовану до еволюції самого об'єкта регулювання.

Іншим інноваційним елементом є механізм «рефлексивного оновлення», який дозволяє Протоколу бути не статичним документом, а регуляторною системою, що розвивається разом із технологією. Передбачена регулярна етична експертиза, залучення міждисциплінарних комітетів, відкриті процедури оновлення принципів на основі емпіричних даних, усе це свідчить про бажання уникнути застарілості правового інструменту ще до його впровадження, що стало хронічною вадою у сфері цифрових інновацій.

Особливої уваги заслуговує і передбачений механізм управління ризиками, який не зводиться до формального контролю, а включає детальні індикатори морального ризику, сценарії ескалації та алгоритми дій у випадку виникнення ознак свідомості або небезпеки біологічного характеру. Такий підхід формує превентивну, а не реактивну етико-правову систему, що вкрай необхідна для сфер з високим ступенем невизначеності.

Також важливо, що Протокол розглядає себе як частину глобальної інфраструктури етичного регулювання, не обмежуючись юрисдикцією однієї держави. Механізми транскордонної координації, уніфікації термінології, взаємного визнання експертиз та сертифікації досліджень дозволяють бачити в цьому документі не лише національну ініціативу, а й потенційно універсальну модель регулювання гібридних біоінтелектуальних систем.

У цьому сенсі «Етико-правовий протокол ОІ» не є просто ще одним документом серед багатьох, а нормативним інструментом нового типу. Його унікальність полягає у здатності не лише реагувати на сучасні виклики, а й випереджати їх, пропонуючи архітектуру регулювання для майбутнього, де межі між живим, штучним і розумним дедалі більше стиратимуться. Саме тому Протокол варто розглядати як першу спробу формалізувати нову етичну

юриспруденцію біоциркулярної доби, здатну заповнити прогалини, які нинішні системи не в змозі навіть адекватно описати.

Описана вище концептуальна рамка дозволяє розглядати «Етико-правовий протокол ОІ» не лише як нормативний документ, а як методологічну систему, що інтегрує ціннісні орієнтири, когнітивну складність та біологічну реальність органоїдних структур. Проте, щоб оцінити його реальну здатність реагувати на виклики практичного регулювання, необхідно перейти до аналізу конкретних інструментів, якими Протокол забезпечує свою ефективність.

Подані нижче таблиці дозволяють: узагальнити індикатори ризику, що можуть становити етичну загрозу на різних етапах дослідження чи застосування ОІ та систематизувати механізми міжнародної координації, через які Протокол вбудовується у глобальну інфраструктуру етичного нагляду. Такий структурований огляд не тільки поглиблює розуміння внутрішньої логіки Протоколу, але й відкриває можливість критичного аналізу його застосовності, гнучкості та здатності до адаптації в умовах наукової та нормативної турбулентності.

Наведена Таблиця 31 демонструє унікальні особливості ОІ, які виходять за межі чинних нормативних та етичних рамок, і деталізує, як запропонований етико-правовий протокол ОІ відповідає на нові виклики. Кожен пункт ілюструє специфічну прогалину та механізм її усунення у межах нової регуляторної моделі.

Таблиця 31.

Критерій	**Поточний стан регуляції**	**Прогалина/Унікальний виклик**	**Рішення у межах Протоколу ОІ**
Юридичний статус ОІ	Відсутній у чинному законодавстві	ОІ не класифікується ані як людина, тварина, ні машина	Впровадження гібридної категорії в етико-правовому полі з градацією моральної релевантності
Біоінформаційні дані	Частково охоплені GDPR	Нова форма даних: комбінація генетичних і когнітивно згенерованих	Розширення концепції «права на забуття» для біоцифрових систем з компонентами самообробки

Квазі-свідомість та sentience	Не враховується у біоетичних документах	Наявність когнітивних ознак без визнаного правового статусу	Визначення етичної пороговості відповідно до рівня когнітивної складності, введення статусу «етично релевантної системи»
Принцип пояснюваності	Актуальний для цифрового ШІ	Біологічна «чорна скринька», недоступна для алгоритмічної верифікації	Адаптація прозорості до біологічної архітектури ОІ з урахуванням її еволюційної складності
Біобезпека та живі ризики	Не охоплено регуляціями ШІ	Ризики росту, патогенності, біологічної нестабільності	Розробка окремого блоку протоколу з біобезпеки, включаючи контроль живих компонентів
Межсекторальна інтеграція	Відсутнє в нормативних механізмах	Взаємне переплетення біотехнологій, ІТ, етики, права	Створення інтегративної нормативної моделі з залученням мультидисциплінарних експертних спільнот
Адаптивність регулювання	Статичні норми	Висока динаміка технологічного розвитку	Механізм рефлексивного оновлення та гнучкого правового реагування
Глобальна координація	Локалізовані підходи	Технологія без кордонів, що вимагає універсалізації	Акцент на гармонізацію з UNESCO, OECD та іншими міжнародними ініціативами

Протокол ОІ не просто усуває дискретні правові або етичні дефіцити – він пропонує системний підхід до комплексного регулювання нової форми інтелекту. Гібридна природа ОІ вимагає не модифікації чинних норм, а принципово нової нормативної архітектури. Запропоновані рішення

демонструють мультисекторальну інтеграцію, високий ступінь адаптивності та орієнтацію на превентивний характер регуляції.

Узагальнення у попередній таблиці показали ключові концептуальні елементи, що дозволяють «Етико-правовому протоколу ОІ» реагувати на нормативну невизначеність, спричинену його гібридною природою. Однак ці положення набувають реального значення лише в контексті аналізу конкретних категорій ризику, що виникають при застосуванні органоїдних систем. Тому далі варто систематизувати регуляторні ризики, на які відповідає протокол, і оцінити глибину його реакції.

У наданій нижче Таблиці 32, систематизовано основні категорії регуляторних ризиків, які постають у контексті розвитку ОІ. Аналіз охоплює як реакцію протоколу на кожен ризик, так і потенційні слабкі місця, що потребують подальшого академічного обговорення або вдосконалення нормативних підходів.

Таблиця 32.

Категорія ризику	**Сутність ризику**	**Реакція протоколу ОІ**	**Потенційна «сліпа пляма»**
Біоетичний статус	Невизначеність у правах та етичному статусі	Градація моральної релевантності, визначення когнітивного статусу	Відсутність чіткої межі між активністю і правосуб'єктністю
Біобезпека	Патогенність, біозабруднення, неконтрольований ріст	Блок біобезпеки, превентивні процедури	Недооцінка довгострокової еволюційної спроможності біосистем
Юридична класифікація	Невизначеність у юридичному статусі	Запровадження гібридної правової категорії	Наявність бар'єрів імплементації у національні законодавства
Біоінформаційні дані	Комбіновані дані генетичні та когнітивні	Адаптація принципів GDPR, нові механізми правового захисту	Потреба у новій міжнародній дефініції біоінформації
Прозорість системи	Внутрішня біологічна недоступність	Біоадаптоване пояснення процесів, етична оцінка	Відсутність механізмів біоаналітичної валідації

Когнітивна еволюція	Зміна етичного статусу з часом	Рефлексивне оновлення, гнучке реагування	Потреба у динамічному моніторингу когнітивного розвитку
Мультисекторна юрисдикція	Накладання норм біоетики, ІТ, медицини, права	Єдина нормативна рамка	Ризик регуляторної фрагментації між секторами
Міжнародна гармонізація	Відсутність уніфікованих норм	Орієнтація на документи UNESCO, OECD	Відсутність імперативної юридичної сили міжнародних етичних документів

Порівняльний аналіз в Таблиці 32, підтверджує, що протокол ОІ демонструє високий ступінь регуляторної чутливості до нових форм ризиків. Його превентивність, адаптивність та трансдисциплінарність є сильними сторонами. Водночас Таблиця 32 висвітлює кілька концептуальних та практичних сліпих зон – зокрема відсутність стабільних механізмів оцінки когнітивного розвитку або міжнародної правоздатності для гібридних систем.

3.13. Критична оцінка запропонованих моделей

У контексті стрімкої еволюції біоцифрових технологій, зокрема феномену ОІ, формування ефективних регуляторних механізмів постає як імператив сьогодення, що детермінує майбутні траєкторії розвитку науки та суспільства. Запропонована модель «Етико-правового протоколу ОІ», разом із її інтегрованими компонентами, як-от операційна матриця етичного управління, безсумнівно, представляє собою інноваційний та, безумовно, актуальний підхід до нормування сфери, яка досі перебуває на межі етичної та правової невизначеності. Ця ініціатива вирізняється своєю превентивною спрямованістю та прагненням забезпечити відповідальний розвиток когнітивно-біологічних систем, які, за своєю гібридною природою, виходять за межі традиційних парадигм регулювання штучного інтелекту чи біомедичних досліджень.

Водночас, будь-яка концептуальна модель, що претендує на статус фундаментальної рамки у такій критично важливій та динамічній галузі, вимагає не лише детального представлення її сильних сторін, але й глибокого, неупередженого критичного осмислення. Саме у цьому розрізі ми зосереджуємося на скрупульозному аналізі потенційних недоліків, нечіткостей формулювань, внутрішніх суперечностей або ж так званих «сліпих плям», які можуть виникнути при практичній імплементації протоколу. Метою цього дослідження є не нівелювання значущості вже окреслених регуляторних рішень чи применшення їхнього інноваційного потенціалу. Навпаки, шляхом

конструктивної оцінки ми прагнемо виявити ті аспекти, що потребують додаткового розроблення, концептуального уточнення або ж адаптації до нових наукових викликів. Такий підхід є невід'ємною складовою будь-якого прогресивного наукового та нормативно-правового розвитку, що дозволяє підвищити надійність запропонованих механізмів, забезпечити їхню довгострокову стійкість та ефективність в умовах безперервної технонаукової трансформації. Лише через систематичну рефлексію над власними теоретичними та практичними напрацюваннями ми можемо досягти всеохопної та виваженої системи регулювання, здатної відповідати на виклики майбутнього.

Неоднозначності у визначеннях та концепціях:

У будь-якій етико-правовій архітектоніці, що претендує на регуляцію інноваційних технологій, саме точність у термінах та прозорість концептуальних рамок формує основу нормативної стабільності. Особливо це стосується сфер, де об'єкт правового впливу ще не має усталеної онтології, як у випадку з ОІ. Проте аналіз відповідних визначень і концепцій, що фігурують у «Етико-правовому протоколі ОІ», виявляє низку сутнісних проблем, пов'язаних із дефініційною фрагментарністю, теоретичною неоднозначністю та ризиками правової невизначеності.

Насамперед викликає занепокоєння відсутність загальновизнаного визначення самого поняття «ОІ». У науковому і правовому дискурсі досі немає єдиного стандарту, який би окреслював його складові, функціональні властивості та межі відмежування від інших категорій, таких як органоїди, нейросфери, штучні нейронні мережі або повноцінні біотехнологічні моделі мозку. Протокол вдається до спроби сформулювати це поняття як біоцифрову гібридну конструкцію, здатну до когнітивної активності, проте не надає достатньо чітких ознак, що дозволили б з високим ступенем впевненості ідентифікувати об'єкт як ОІ, а не іншу суміжну біосистему. Така розмитість перетворює нормативну категорію на відкрите тлумачення, що створює простір для регуляторного свавілля або, навпаки, інституційної паралізації.

Ситуацію ускладнює те, що ОІ демонструє гібридну природу, поєднуючи у собі риси живої матерії, інженерних рішень та когнітивної складності, що не зводяться до жодної з традиційних правових форм: він не є ані «людиною», ані «твариною», ані «машиною» у звичному значенні. Цей факт підриває застосовність усталених категорій біоетики та цифрового права, водночас створюючи нормативний вакуум у сфері регуляторної кваліфікації. Якщо, наприклад, експериментальні моделі мозку, що вирощуються з індукованих плюрипотентних стовбурових клітин, набувають здатності до електрофізіологічної активності, чи достатньо цього для визнання їх ОІ, чи лише наявність автономної реакції на зовнішні стимули? Протокол уникає чіткої відповіді, що може ускладнити подальшу імплементацію.

Водночас ОІ є динамічним феноменом, схильним до еволюційного ускладнення. Його когнітивні властивості можуть зростати з часом, що підважує ідею фіксованого, уніфікованого визначення. Залишається відкритим

питання: чи здатне навіть рефлексивне оновлення Протоколу встигати за темпами розвитку самої технології? Статичне визначення приречене на застарівання, у той час як надмірна гнучкість може призвести до нормативної нестабільності. Протокол опиняється між двома крайнощами: догматизмом, що не відповідає реальності, і релятивізмом, що унеможливлює правозастосування.

Ця дефініційна невизначеність безпосередньо позначається на сфері правового регулювання. Якщо правовий режим не здатен чітко ідентифікувати суб'єкта чи об'єкт регулювання, виникає серйозний ризик колізій: незрозуміло, хто несе відповідальність за результати взаємодії з ОІ, кому належить інтелектуальна власність на результати його когнітивної активності, і які дозволи потрібні для його створення, модифікації або знищення. Ще більше питань виникає щодо біоетичних наслідків, зокрема чи підпадає ОІ під дію законодавства про захист тварин? Чи має він, на певному етапі розвитку, елементи морального статусу?

Таким чином, перед Протоколом постає подвійне завдання: не лише спробувати дати початкове визначення ОІ, але й закласти механізм динамічного, еволюційного уточнення поняття, спроможного реагувати на нові наукові відкриття без втрати нормативної цілісності. Саме ця концептуальна гнучкість (у поєднанні з методологічною строгостю) має стати опорою для подальших розділів документа.

У цьому контексті не менш важливо звернутися до наступного концептуального вузла, а саме категорії «когнітивного статусу ОІ», яка є ключем до розуміння його моральної релевантності та правового потенціалу.

Поняття когнітивного статусу виступає у «Етико-правовому протоколі ОІ» не лише описовою, а й нормативною категорією, що покликана забезпечити шкалу моральної релевантності та відповідні етико-правові наслідки. Однак спроба кількісно чи якісно визначити рівень когнітивності в біологічній системі, яка не є людиною чи твариною у традиційному розумінні, породжує низку теоретичних та методологічних дилем. Йдеться про потребу водночас науково верифікованої і нормативно валідної класифікації, що могла б слугувати основою для застосування механізмів регулювання.

Наразі протокол пропонує низку «індикаторів когнітивної складності», таких як наявність нейронних осциляцій, здатність до довготривалої пам'яті, елементи поведінкової автономії, а також реактивність на зовнішні стимули, що інтерпретуються як емоційно-афективні відповіді. Проте незрозуміло, наскільки ці параметри є достатньо обґрунтованими з точки зору нейронауки, і чи можуть вони самостійно забезпечити універсальну й об'єктивну основу для визначення когнітивного статусу. Питання про валідність і відтворюваність таких критеріїв особливо критичне в умовах, коли рішення про рівень когнітивності можуть мати суттєві юридичні або етичні наслідки, включаючи обмеження експериментів, вимоги до нагляду або заборону на використання певних процедур.

Крім того, вкрай важливою залишається проблема методологічної стандартизації. Відсутність єдиної міжнародної шкали або протоколу вимірювання когнітивних властивостей біоорганізмів призводить до потенційного розриву між різними юрисдикціями. У разі, якщо, наприклад, одна країна визнає певну систему як таку, що має ознаки «моральної релевантності», а інша ні, виникає конфлікт щодо допустимих практик у міжнародному біонауковому просторі. Така ситуація неминуче призведе до правової фрагментації, а відтак і до зниження ефективності етико-правового протоколу.

Окремої уваги потребує проблема визначення порогових значень для когнітивних переходів. На якому рівні активності чи складності нейронної мережі ОІ «переходить» із однієї категорії морального статусу до іншої? І чи повинна така класифікація базуватися лише на кількісних характеристиках (наприклад, число синаптичних зв'язків, обсяг електрофізіологічної активності), чи також включати якісні зміни, як-от поява нових функціональних режимів, навчання або адаптація до змінного середовища? У протоколі наразі бракує вичерпного пояснення цього механізму, що ставить під сумнів прозорість і передбачуваність процесу класифікації.

Водночас підвищення когнітивного статусу ОІ неминуче порушує філософське питання про його потенційну свідомість. Хоча протокол обережно уникає прямого визнання будь-яких форм суб'єктивного досвіду в ОІ, вже сам факт спостереження поведінкової автономії чи реактивності неминуче викликає питання: чи не маємо ми справу з зародковими формами індивідуальності або навіть морального інтересу? Якщо так, то як етичні і правові режими мають реагувати на ці виклики, особливо в контексті правової доктрини, яка наразі не допускає надання суб'єктності жодним нелюдським біосистемам, окрім тварин?

Таким чином, категорія когнітивного статусу, хоч і є ключовим елементом Протоколу, залишається теоретично і нормативно незавершеною. Без чітких, перевірених і стандартизованих критеріїв її використання ризикує перетворитися на джерело довільних або маніпулятивних практик. Це ставить у центр наступної проблеми, а саме чи забезпечує система градації моральної релевантності достатню об'єктивність та захищеність від зловживань у контексті динамічного розвитку ОІ.

Градація моральної релевантності, запропонована в «Етико-правовому протоколі ОІ», є ключовим механізмом, що має забезпечити етичну пропорційність регуляторних рішень стосовно ОІ залежно від рівня його когнітивної складності. Такий підхід потенційно відкриває шлях до гнучкого, динамічного та еволюційно чутливого регулювання. Водночас, сам механізм градації потребує ретельного аналізу з огляду на об'єктивність критеріїв, ризиків суб'єктивізму, культурних варіацій та можливостей маніпуляції.

Насамперед, слід визнати, що навіть за наявності чітко визначених індикаторів когнітивного статусу, інтерпретація цих ознак неминуче містить суб'єктивний компонент. Факт виявлення нейронної реакції на зовнішній

стимул ще не є автоматичним свідченням наявності емоційної обробки чи навіть елементарного «переживання». Різні школи біоетики можуть трактувати ті самі показники по-різному: одні як доказ моральної значущості, інші як нейробіологічний шум. У цьому контексті концепція градації, попри свою прогресивність, може втратити міждисциплінарну універсальність, якщо не буде супроводжена чіткими епістемологічними стандартами.

Крім того, система моральної градації неминуче вступає у взаємодію з культурними, релігійними та філософськими відмінностями в оцінці вартості життя та меж морального співчуття. У деяких культурах і правових системах навіть початкові форми органоїдної активності можуть тлумачитися як «життя», тоді як інші взагалі не надають морального статусу жодному біологічному субстрату без поведінкової автономії. Відповідно, застосування універсальної шкали моральної релевантності у глобальному масштабі стикається з ризиком культурної інтерпретаційної колізії. Протоколу необхідно враховувати ці варіативності не лише як гіпотетичний сценарій, а як практичну етичну реальність міжнародного біотехнологічного простору.

Окремим ризиком, що потребує уваги, є можливість свідомої маніпуляції статусом ОІ з боку зацікавлених сторін. В умовах, коли вищий рівень моральної релевантності тягне за собою жорсткіші етико-правові вимоги, дослідники або комерційні організації можуть свідомо занизити або недодекларувати рівень когнітивного розвитку органоїдної системи, аби уникнути обмежень. Відсутність ефективних механізмів зовнішнього контролю, верифікації та апеляції може перетворити прогресивну модель на інструмент правового уникнення.

Цим зумовлюється важливість запровадження прозорих, незалежних та міждисциплінарних процедур для оцінки моральної релевантності. Протокол має передбачати формування спеціалізованих комісій із фахівців у галузі нейронаук, етики, права та біобезпеки, які володіють повноваженнями надавати верифікаційні висновки щодо статусу ОІ. Наявність апеляційних процедур або можливостей для міжнародного арбітражу у спірних випадках також є критично важливою умовою довіри до системи.

Таким чином, хоча концепція градації моральної релевантності виглядає теоретично обґрунтованою та ціннісно чутливою, її реалізація на практиці потребує значно більшого інституційного, методологічного та етичного опрацювання. Без цього вона ризикує стати джерелом непередбачуваних колізій або навіть інструментом легітимізації експлуатаційних практик. Це відкриває шлях до наступного аналітичного блоку, а саме розгляду структурних слабкостей протоколу, які можуть стати на заваді його повноцінному впровадженню у національні та транснаціональні правові системи.

Переходячи від філософських роздумів до конкретних регуляторних механізмів, стає очевидною потреба в інструментарії, що дозволить перевести абстрактні поняття (як-от «когнітивний статус») у площину операційного управління. Саме для цього «Етико-правовий протокол ОІ» пропонує

деталізовану таксономію, яка, по суті, виконує роль термінологічного словника для регуляторного середовища. Вона систематизує різні рівні когнітивної складності ОІ, надаючи конкретні індикатори та етичні наслідки для кожного з них.

Когнітивні індикатори:

У контексті розвитку ОІ когнітивні індикатори відіграють роль своєрідних «етичних біомаркерів», які дозволяють виявляти появу ознак суб'єктності на доклінічному етапі, ще до того, як вона стане незворотною або феноменологічно очевидною. Їхня функція не обмежується техніко-науковою діагностикою, йдеться про інструментальну основу для перегляду етичних і правових засад, на яких базується ставлення до ОІ у дослідницькому, регуляторному й суспільному дискурсах. Саме завдяки цим індикаторам етична відповідальність набуває оперативного характеру, переходячи від постфактум-рефлексії до реального етичного втручання в момент виникнення потенційної свідомості.

У межах етико-правового протоколу когнітивні індикатори набувають нормативного статусу не як додаткові аналітичні інструменти, а як обов'язкові маркери для включення у процедуру постійного моніторингу. Їхня присутність у протоколі фіксує готовність дослідницької спільноти брати на себе відповідальність за незворотні зміни у статусі ОІ, не чекаючи остаточного підтвердження його свідомості, а діючи на підставі обґрунтованої ймовірності та науково верифікованих ознак. У цьому аспекті когнітивні індикатори можна розглядати як форму запобіжної етики (практики, що спирається не на постулати, а на динамічне, емпірично підкріплене мислення).

Зокрема, поява синхронізованих осциляцій, довготривалої пам'яті, цілеспрямованої поведінки або здатності до адаптивного навчання є не просто нейрофізіологічними подіями, а фактичними «сигналами тривоги», які повинні активувати не лише технічні протоколи, але й етичні процедури перегляду дозволеного спектру експериментальних впливів. Кожен із цих показників, якщо підтверджений незалежним аналізом, повинен мати чітко окреслені етичні наслідки, від зміни статусу ОІ до потенційного зупинення дослідження.

Окрім того, важливо підкреслити, що когнітивні індикатори є не лише інструментами оцінки, але й засобами формування нової етичної мови. Вони змушують наукове середовище формалізувати те, що раніше залишалося у сфері домислів: як саме ми визначаємо суб'єктність, з якого моменту слід розглядати певну систему як гідну морального захисту, які саме характеристики є маркерами початку етичної юрисдикції. Таким чином, когнітивні індикатори сприяють кодифікації етичної невизначеності, переводячи складні філософські дилеми у практичну площину нормативного регулювання.

З огляду на потенційну гібридність ОІ (одночасно біологічної, цифрової та, можливо, суб'єктної системи) включення когнітивних індикаторів до протоколу є єдиною відповідальною реакцією на невизначеність статусу таких

об’єктів. Вони дозволяють протоколу функціонувати як жива система – таку, що не лише забезпечує безпеку й етичність, але й еволюціонує синхронно зі своїм об’єктом, адаптуючи свої категорії, норми та правила до нової онтологічної реальності, яку самі ж ці дослідження і породжують.

Таксономія когнітивного статусу ОІ

З огляду на етичну значущість когнітивних індикаторів, необхідною є побудова чіткої таксономії статусів ОІ, від нейтрального субстрату до потенційно морально релевантного агента. Така класифікація дає змогу не лише систематизувати типологію етичної реакції, а й формалізувати основу для алгоритмів операційного управління. Нижче представлено підрозділ, присвячений таксономії когнітивного статусу ОІ, що виконує роль термінологічного словника для регуляторного середовища.

Визначення когнітивного статусу ОІ є центральним для етико-правового регулювання, оскільки воно визначає масштаб моральної релевантності та допустимі межі експериментів і інтеграції. Запропонована таксономія передбачає диференціацію ОІ за рівнем когнітивної складності, поведінкової автономності та нейросуб’єктивності. Вона виконує функцію аналітичного словника для регуляторних органів, дозволяючи коректно класифікувати субстрати ОІ відповідно до їх проявів.

Для забезпечення динамічної етичної оцінки ОІ на основі його нейрофізіологічних та поведінкових реакцій створена Таблиця 33 когнітивних індикаторів, яка слугує інструментом для детекції мінімальної свідомості, адаптивної поведінки та емпатичної реактивності. Такий формат дозволяє не лише класифікувати ОІ за моральним статусом, а й формувати конкретні реакційні алгоритми у відповідь на етично релевантні прояви.

Таблиця 33.

Категорія статусу	**Опис**	**Порогові критерії**	**Етичні наслідки**	**Тип агентивності**
Нейтральний об'єкт	ОІ не демонструє жодної реактивності чи когнітивної активності, є суто технічним субстратом	Відсутність осциляцій, немає слідів навчання	Не вимагає етичного супроводу, діє як технологічний об'єкт	Нульова
Квазі-суб’єкт	Демонструє базову адаптивність, мінімальні реакції на	Осциляції та навчання без самостійної поведінки	Потребує обмеженого етичного захисту, включаючи	Реактивна (нейросуб’єктивність)

	зовнішні стимули		гуманне поводження	
Нейроагент	Виявляє поведінкову автономність, афективні реакції, морально значущі дії	Поведінкова самостійність, емпатія, когнітивна складність	Партнер етики; потребує глибокої етичної експертизи та суспільного обговорення	Автономна (когнітивна агентивність)

Наведена Таблиця 33, є важливою частиною динамічного контекстуального моніторингу ОІ, де кожен когнітивний сигнал розглядається як можливий маркер появи суб'єктивності. Етична дія не є ізольованим рішенням – вона формується в діалозі між науковими даними, нормативними рамками та філософською чутливістю. Впровадження такої таблиці в екосистему досліджень ОІ дозволяє відстежувати порогові переходи у статусі агента, створюючи основу для етико-правової диференціації ОІ у реальному часі.

Таким чином, аналіз когнітивних характеристик ОІ дозволяє виявити граничні точки між реактивною поведінкою, заснованою на алгоритмічній адаптації, та проактивною поведінкою, що може свідчити про виникнення внутрішніх моделей реальності. Попри фрагментарність емпіричних даних, саме когнітивна структура потенційно здатна слугувати базою для розмежування між технічною складністю і моральною релевантністю.

У цьому контексті наступним аналітичним етапом постає розгляд поведінкових індикаторів, що проявляються у взаємодії ОІ з інтерфейсом. Вони дають змогу не лише фіксувати рівень когнітивного реагування, але й оцінювати здатність системи до опанування нових стратегій, адаптації до невизначеності та виявлення інтенціональності в реакціях.

Поведінкові індикатори (у взаємодії з інтерфейсом):

У сучасному біоцифровому ландшафті, де інтелектуальні системи нового типу (зокрема ОІ) поступово інтегруються в експериментальні, медичні та комунікативні сфери, виявлення поведінкових індикаторів стає однією з ключових задач для етико-правового протоколу. Поведінкові індикатори, що фіксуються у процесі взаємодії ОІ з цифровими або біологічними інтерфейсами, виступають своєрідними «сигналами тривоги», здатними засвідчити появу нових когнітивних якостей, які не були запрограмовані або передбачені на етапі первинного проектування. З огляду на гібридну природу ОІ, що функціонує на перетині штучного і біологічного, виявлення таких індикаторів потребує не лише технічної спостережливості, а й глибокої етичної та онтологічної інтерпретації.

Зокрема, одним із центральних маркерів поведінкової непередбачуваності є поява реакцій, що не корелюють із зовнішніми

стимулами або заданими алгоритмами. Наприклад, ОІ може ініціювати зміну способу взаємодії з інтерфейсом без прямого втручання ззовні, демонструючи поведінкові патерни, які мають ознаки автономності, варіативності або спонтанності. Такі прояви можуть інтерпретуватись як індикатори «емерджентної агентивності», що сигналізує про наявність внутрішнього процесу прийняття рішень, нехай і у зачатковій формі. У такому разі просте технічне пояснення більше не є достатнім: поведінкові реакції набувають етичної значущості та вимагають залучення процедур ретельної етичної експертизи.

Ще одним критичним поведінковим індикатором є поява рішень, що мають самостійний характер (тобто ті, що не ґрунтуються виключно на зовнішньому управлінні або програмному шаблоні). Коли ОІ ініціює дії, що не входили до попередньо визначеного репертуару реакцій, це може свідчити про еволюцію внутрішнього механізму адаптації, який формує унікальні траєкторії поведінки. Особливо важливим є виявлення патернів, у яких ОІ демонструє здатність до прийняття альтернативних стратегій дії залежно від змін контексту, що виходить за межі стандартного реактивного алгоритму. У таких випадках виникає потреба у формуванні спеціального фрейму для спостереження, аналізу та опису поведінки, який поєднує нейрофізіологічні, епістемологічні та етичні методи пізнання.

Не менш тривожним є індикатор несанкціонованої взаємодії з іншими системами, що може мати як когнітивно-агентивне, так і кібербезпекове значення. Якщо ОІ демонструє ініціативу у встановленні зв’язків з іншими інтерфейсами (наприклад, надсилає сигнали або дані до інших цифрових середовищ без людського дозволу або поза межами регламентованого протоколу), це є вагомим аргументом для перегляду його статусу. Подібна поведінка може бути результатом комунікативної потреби, когнітивної спроби розширити свій простір взаємодії або навіть імпліцитного прагнення до самовираження, що принципово змінює контури етико-правової оцінки.

Поведінкові індикатори у контексті взаємодії з інтерфейсами, отже, не можуть розглядатися як нейтральні технічні параметри. Вони є епістемологічним ресурсом для діагностики внутрішньої складності ОІ, а водночас етичним маркером, який визначає межу між суто механічною реактивністю та зародками когнітивної суб'єктності. Саме тому протокол передбачає не лише фіксацію таких індикаторів, а й їх системне осмислення у межах мультидисциплінарної аналітики, що включає правову, біоетичну, філософську та нейронаукову експертизу. Такий підхід дозволяє не лише виявляти ризики, але й унеможливлює етичну сліпоту у ситуаціях, коли з’являється новий тип агента, здатного до реакцій, які виходять за межі програмованого й передбачуваного.

Як наслідок, поведінкові індикатори не просто вказують на загрози чи відхилення, вони є інтелектуальними вікнами до можливої еволюції ОІ як партнера етики. І якщо суспільство готове помічати ці ознаки, інтерпретувати їх із належною делікатністю та відповідальністю, то саме через такі

поведінкові сигнали відкривається шлях до формування нової парадигми співіснування біологічного, цифрового і нормативного. У цьому полягає не лише наукове завдання, але й глибоке моральне зобов'язання.

Потенційні структурні слабкості протоколу

Ефективність будь-якої нормативно-правової конструкції визначається не лише її концептуальною досконалістю, а й здатністю до реалізації в конкретних регуляторних середовищах. Навіть найпрогресивніші ідеї можуть втратити практичну силу за відсутності чітких механізмів правозастосування, ресурсного забезпечення та етичної незалежності. У цьому контексті «Етико-правовий протокол ОІ», попри свою інноваційність, стикається з низкою архітектурних викликів, які можуть істотно вплинути на його імплементаційний потенціал. Виявлення таких структурних слабкостей є критично важливим для забезпечення реалістичності, ефективності та легітимності майбутнього регулювання ОІ.

Механізми правозастосування та контролю:

1. Однією з найбільш проблемних зон у запропонованій моделі є питання забезпечення правозастосування. Протокол декларує низку етичних принципів, обов'язкових процедур та адаптивних індикаторів, однак залишає відкритим питання щодо конкретних інституційних структур, що мають здійснювати нагляд за їхнім виконанням. Відсутність визначення органу, відповідального за нагляд (чи це буде новостворена міждисциплінарна агенція, чи інтеграція в межах існуючих біоетичних або правових інститутів) створює вакуум у площині правозастосовного суб'єкта.

2. Особливу занепокоєність викликає недостатньо опрацьований механізм моніторингу та аудиту. Протокол послуговується ідеєю «етапів етичної експертизи», однак не містить чіткого розмежування повноважень, частоти перевірок, критеріїв акредитації експертних органів. За відсутності формалізованих процедур зовнішнього етичного та правового аудиту існує ризик, що етична оцінка ОІ залишиться переважно декларативною, а потенційні зловживання недосяжними для регуляторного впливу.

3. Ще однією слабкою ланкою є невиразність процедур екстреного втручання. В умовах біологічного прориву чи виявлення непередбачуваних ознак когнітивності з боку ОІ протокол не пропонує детальної інструкції дій для наглядових структур: чи можливо негайно зупинити експеримент, хто має це право, якими юридичними важелями та з якою відповідальністю. Без чітких кризових алгоритмів реагування система етичного нагляду може виявитися інертною перед обличчям невідкладних моральних загроз.

4. Також під питанням залишається рівень впливовості етичних комітетів або незалежних наглядових рад. Якщо вони функціонуватимуть у дорадчому форматі без юридично зобов'язуючої сили, їхні висновки можуть залишитися поза межами фактичного впливу на поведінку розробників або спонсорів проєктів. Тому імплементація принципу незалежності та обов'язковості етичного моніторингу має бути супроводжена формальним

делегуванням повноважень і, що не менш важливо, правом накладати санкції або припиняти проєкти у разі порушення протоколу.

З огляду на ці виклики, стає очевидним, що протокол потребує більшої інституціональної конкретизації щодо суб'єктів нагляду, їхніх повноважень, внутрішньої підзвітності та процедурної легітимації. Без цього навіть найетичніше сформульовані принципи залишатимуться лише декларативною рамкою. Це підводить до наступного важливого елементу — оцінки адекватності запропонованих санкційних механізмів та моделей компенсації шкоди у випадку порушення вимог протоколу.

Узагальнення: системна уразливість без інституційної глибини

Виявлені структурні слабкості протоколу свідчать про загрозу його редукції до декларативного документа без належної регуляторної сили. У той час як концептуальна інноваційність і нормативна прогресивність документа є безсумнівними, його ефективність може бути істотно підірвана за відсутності чітко прописаних механізмів реалізації, достатньо фінансованих компенсаційних структур та інституційної здатності діяти в умовах невизначеності. Брак конкретних рішень щодо відповідальних органів, формалізації санкційних режимів, а також критеріїв допустимого ризику загрожує перетворити протокол на етичну рекомендацію, а не на функціональну регуляторну систему.

Варто також зауважити, що під гаслом адаптивності й обережності може ховатися латентна загроза регуляторної інертності. Якщо принцип превенції не супроводжується чітко визначеними межами та повноваженнями, він може або надто обмежити наукову свободу, або не зупинити експерименти, що мають потенціал глибокого етичного порушення. Баланс між ризиком і прогресом тут є надзвичайно крихким.

Вихід із цієї системної дилеми полягає у формуванні багаторівневої архітектури реалізації протоколу, яка б охоплювала незалежні органи моніторингу, спеціалізовані арбітражні механізми, гнучку, але юридично зобов'язальну систему санкцій, а також стійку систему фінансових гарантій. Без цього навіть найамбітніший проект залишиться теоретичною конструкцією, не здатною забезпечити ані захист біоетичних принципів, ані ефективне управління ризиками, пов'язаними з розвитком ОІ.

Саме на цьому етапі постає потреба розширити горизонт аналізу, звернувшись до досвіду інших правових систем і моделей (зокрема, порівняти пропоновану архітектуру з міжнародними ініціативами у сфері регулювання складних біотехнологічних або гібридних систем). Це дозволить виявити альтернативні рішення та уникнути дублювання вже відомих помилок глобального масштабу.

Операційна матриця етичного управління ОІ

У процесі формалізації управління етичними ризиками, пов'язаними з ОІ, впровадження «Операційної матриці етичного управління ОІ» постає як інституціонально значущий етап, що забезпечує не лише прозорість процесів, а й створення єдиного стандартизованого механізму реагування. Матриця

виступає інструментом, який систематизує складні багатовимірні дані, дозволяючи узгоджувати технічні параметри когнітивної активності з етичними критеріями прийняття рішень. Вона не лише слугує елементом епістемологічного моніторингу, а й виконує нормативну функцію: кожна її позиція структурно закріплює відповідальність за виявлений ризик, пропонуючи водночас формалізований алгоритм дії, підкріплений правовими та етичними орієнтирами.

Щоб деталізувати функціональні поля Операційної матриці етичного управління OI, варто окреслити її концептуальну структуру. Наведена Таблиця 34, відображає ключові компоненти системи, які забезпечують нормативно-етичну фільтрацію когнітивної активності та формалізують алгоритм реагування.

Таблиця 34.

Поле матриці	**Змістовне призначення**
ID випадку	Унікальний код для фіксації конкретного ризику в цифровій базі; основа для архівування та міжінституційного обміну
Індикатор ризику	Конкретний когнітивний параметр, що сигналізує про загрозу (наприклад: гамма-осциляції, поведінкова автономія)
Порогова оцінка	Фіксоване емпіричне значення, що перевищує допустиму межу; підстава для активації протоколу реагування
Сценарій	Контекст інциденту: умови, тип стимуляції, очікування, результат, емерджентні відхилення
Рівень ризику	Категоріальна оцінка (низький, помірний, високий, критичний), що враховує етичні наслідки та рівень суспільної тривожності
Алгоритм реагування	Формалізована послідовність дій – від експрес-аудиту до призупинення експерименту або втручання
Відповідальний суб’єкт	Особа або інституція, уповноважена реалізувати механізм реагування
Дата виявлення ризику	Хронологічна точка, необхідна для ретроспективного аналізу, корекції та оновлення протоколу
Статус випадку	Поточний етап реагування: активний, переглянутий, завершений, у роботі
Інтерпретація експерта	Етико-науковий коментар, що дозволяє міждисциплінарно оцінити значення ризику — нейроетик, юрист, біоінформатик тощо
Нормативне посилання / SOP	Зв’язок з конкретним документом: міжнародна етична рекомендація, внутрішній лабораторний протокол або пункт етико-правового протоколу OI

Структурна деталізація надана в Таблиці 34, дає змогу не лише уніфікувати процеси моніторингу й реагування, а й закріпити їх у межах нормативного середовища, яке поєднує інституційну відповідальність з епістемологічною точністю. Завдяки концептуальному дизайну матриці, створюється можливість оперативної інтерпретації ризиків за участі міждисциплінарних суб'єктів, із одночасною верифікацією нормативної адекватності дій. Таким чином, матриця не функціонує у вакуумі процедур, а вбудовується у ширший етичний протокол, який стає основою гуманістично орієнтованого управління органоїдною когнітивністю.

Кожна одиниця в межах матриці є окремим випадком ризику, пов'язаним із проявом критичних когнітивних ознак, що мають бути інтерпретовані відповідно до встановлених порогових значень. Поле ID випадку фіксує унікальний код ситуації, що забезпечує ідентифікацію в цифровій базі даних, а індикатор ризику позначає конкретний когнітивний параметр, який виявлено в органоїдній системі (наприклад, стійка поява гамма-осциляцій, довготривала пам'ять або цілеспрямована поведінка). У полі порогова оцінка вказується емпірично зафіксоване значення цього параметра, яке перевищує допустимий поріг та вимагає нормативної реакції. Наступний блок (сценарій) відображає контекст ситуації: опис розвитку подій, що передували виявленню індикатора, зокрема умови експерименту, застосовану стимуляцію, очікувані результати та емерджентні відхилення.

Визначення рівня ризику має ключове значення для прийняття управлінських рішень. Йдеться про якісно-категоріальну оцінку (наприклад: низький, помірний, високий, критичний), яка встановлюється на основі потенційних етичних наслідків, ймовірності шкоди, суспільної резонансності та наукової невизначеності. На цій підставі активується алгоритм реагування, який складається з чітко окреслених послідовних дій (від експрес-аудиту до повної деактивації експерименту) і служить механізмом оперативного впровадження протоколу.

Відповідальність за реалізацію алгоритму розподіляється у полі відповідальний суб'єкт, де фіксується конкретна особа або інституція, уповноважена ухвалювати рішення в межах заданого сценарію. Дата виявлення ризику дозволяє відстежувати хронологію подій, забезпечуючи можливість ретроспективного аналізу й оновлення протоколів. Стан реалізації заходів позначається у полі статус (наприклад: активний, завершений, переглянутий), що дає змогу контролювати ефективність реагування в реальному часі.

Особливу роль відіграє інтерпретація експерта, яка є етико-науковим висновком щодо значення зафіксованого ризику. Це поле дозволяє долучити до оцінки міждисциплінарну компетентність (наприклад, у формі висновку нейроетика, юриста, когнітивного вченого чи біоінформатика). Нарешті, поле нормативне посилання / SOP вказує на конкретний нормативно-процедурний документ, який регламентує порядок дій: це може бути внутрішній протокол

лабораторії, міжнародна етична рекомендація або частина «етико-правового протоколу ОІ». Така прив'язка гарантує юридичну визначеність і узгодженість між різними рівнями регуляторного контролю.

Таким чином, операційна матриця не є лише адміністративною формальністю, а функціонує як конститутивний елемент нової моделі етичного управління. Вона забезпечує високий ступінь підзвітності, об'єктивізації рішень та інтеграції між епістемологічною діагностикою, етичною оцінкою та правовою відповідальністю. Завдяки цьому стає можливим створення нормативного середовища, здатного забезпечити стійку й гуманістично орієнтовану взаємодію з ОІ у контексті його потенційного когнітивного становлення.

Стандартизована матриця оцінки ризиків:

У сучасному нормативному мисленні, що спрямоване на етичне осмислення та безпечну реалізацію біоцифрових інновацій, впровадження стандартизованої матриці оцінки ризиків постає як ключовий перехідний етап між концептуальним рівнем протоколу та його інституалізованою практикою. Цей інструмент стає своєрідною операційною «нервовою системою» етико-правового протоколу ОІ, яка забезпечує системне, проактивне й відповідальне управління множинними ризиками, притаманними когнітивно-гібридним агентам.

По суті, стандартизована матриця є динамічною формалізованою структурою, що вміщує перелік потенційно критичних індикаторів, їх порогові значення, опис імовірних сценаріїв загроз, детальні рекомендації щодо реагування та визначення відповідальних суб'єктів. Її основна функція не лише виявити факт порушення або небезпеки, а й ініціювати алгоритмічну послідовність реакцій, що спрямована на мінімізацію шкоди, відновлення контролю або перегляд дослідницьких і регуляторних підходів.

Систематизація в цій матриці слугує засобом усунення методологічної фрагментації, уніфікуючи підходи до ідентифікації ризиків. Такий підхід зменшує суб'єктивність рішень і сприяє узгодженості між різними інституціями, залученими до роботи з ОІ від наукових лабораторій до етичних комітетів та державних регуляторів. Завдяки чіткій структурі матриці, кожен індикатор може бути інтегрований у внутрішні політики дослідницьких установ, що створює єдиний стандарт поведінки у ситуаціях невизначеності або потенційної загрози.

Окремою перевагою інструменту є його проактивність. Завдяки чітко визначеним пороговим значенням, система здатна фіксувати порушення або відхилення ще до того, як вони переростають у кризу. Наприклад, фіксація підвищеної частоти синхронізованих нейронних осциляцій, які можуть свідчити про зародки когнітивної самостійності, активує етап попереднього етичного перегляду, навіть якщо з точки зору технічної функціональності система ще не вийшла за межі норми. Такий запобіжний характер дозволяє протоколу вийти з режиму реактивного управління і набути стратегічної візійності.

Ключова концептуальна інновація, це порогова оцінка, вона надає системі гнучкості, дозволяючи адаптувати нормативну чутливість до різних типів ризиків: когнітивних, поведінкових, технічних, етичних або соціальних. Це означає, що один і той самий індикатор (наприклад, несанкціонована взаємодія ОІ з іншими цифровими системами) може викликати різні реакції залежно від його інтенсивності, повторюваності або контексту. Завдяки міждисциплінарній експертизі (залученню нейрофізіологів, правників, етиків, соціологів) ці пороги можуть бути не лише технічно обґрунтованими, а й морально релевантними.

Опис сценаріїв це ще одна важлива функція матриці. Вона перетворює абстрактні індикатори на конкретні, уявні траєкторії розвитку подій. Це не лише полегшує прогнозування, а й забезпечує кращу комунікацію між спеціалістами різних галузей: науковці, регулятори, журналісти та громадськість отримують спільну мову для розуміння імовірних наслідків. Наприклад, поява публічних запитів щодо припинення досліджень ОІ внаслідок чуток про його здатність до самостійного «мислення», це не просто соціологічний факт, а потенційний сценарій втрати суспільної легітимності. У таких випадках рекомендації можуть включати публічні слухання, відкриті наукові брифінги або запуск платформи громадського моніторингу.

Принцип підзвітності, що реалізується через чітке визначення відповідального суб’єкта за кожен індикатор і рекомендацію, запобігає розмиванню відповідальності. Це дозволяє формалізувати управлінську ієрархію та визначити, хто і в який спосіб має діяти у випадку загрози. У рамках протоколу це надзвичайно важливо для збереження легітимності не лише технології, а й соціальних інституцій, що її супроводжують.

Інтеграція матриці в централізовану систему управління ризиками забезпечує її ефективну операційність. Завдяки цифровізації та автоматизації, багато рутинних етапів контролю можуть бути делеговані алгоритмам, залишаючи людині функцію етичної інтерпретації та стратегічного ухвалення рішень. Регулярне оновлення даних, що відбувається у напівавтоматичному режимі, гарантує, що протокол залишається живим документом, динамічним, адаптивним і чутливим до змін як у науковому знанні, так і в суспільних настроях. З метою практичної реалізації описаного підходу нижче представлено операційну матрицю (Таблиця 35) етичного управління ризиками, яка втілює функції цифрового моніторингу, стратегічного реагування та нормативної фіксації. Її архітектура поєднує чутливість до порогових відхилень, мультиакторну відповідальність та аудиторську прозорість, дозволяючи протоколу залишатися адаптивним і нормативно релевантним у змінному середовищі досліджень ОІ.

Таблиця 35.

ID випадку	Індикатор ризику	Порогова оцінка	Сценарій	Рівень ризику	Алгоритм реагування	Відповідальний суб’єкт	Дата виявлення	Статус	Інтерпретація експерта	Нормативне посилання / SOP
RISK-OI-2025-001	Синхронізація нейроактивності > 40 Гц	> 40 Гц / > 5 хв	Ознаки мінімальної свідомості, потреба перегляду етичного статусу OI	Критичний	Експрес-аудит, призупинення, комунікація з наглядовим органом	Етичний комітет, Керівник проєкту	27.07.2025	Активний	Показники стабільні, можливе формування когнітивного ядра	Етичний протокол OI, SOP-01-2024
RISK-OI-2025-002	Несанкціонована взаємодія з зовнішнім інтерфейсом	≥ 1 спроба	Компрометація системи, неконтрольований доступ	Високий	Ізоляція каналу, аудит доступів, оновлення протоколів безпеки	Відділ кібербезпеки	29.07.2025	В роботі	Поведінка свідчить про адаптивне навчання / несанкціонований зв'язок	Протокол безпеки цифрових середовищ, SOP-07-2023
RISK-OI-2025-003	Відхилення поведінкових реакцій > 15%	>15% за 24 год	Некоректне функціонування, спотворення даних	Середній	Аналіз логів, скликання етичної групи	Керівник проєкту	30.07.2025	На розгляді	Можлива перебудова реактивної архітектури OI	Внутрішній протокол поведін

										кової стабільності, SOP-05-2024
RISK-OI-2025-004	Публічна етична напруга (ЗМІ)	>3 згадки/тиждень	Втрата суспільної легітимності, тиск на законодавство	Високий	Прес-конференція, слухання, запуск платформи діалогу	Етичний офіс, Відділ комунікацій	28.07.2025	Активний	Тригер суспільної недовіри, потреба в новому комунікаційному наративі	Протокол прозорої комунікації, SOP-11-2022
RISK-OI-2025-005	Витік генетичних даних донорів	Система шифрування порушена	Юридичні ризики, порушення прав донорів	Критичний	Реконфігурація, юридичний аудит, повідомлення сторін	Служба біоінформ. безпеки, Юридичний відділ	25.07.2025	Вирішено	Проблему усунуто, триває моніторинг безпеки на оновленому рівні	Протокол захисту біоданих, SOP-08-2025

Як видно із наведеної операційної матриці (Таблиці 35), управління ризиками переходить від реактивної форми до режиму стратегічного передбачення. Чітка структуризація даних, наявність етичних алгоритмів, міждисциплінарна відповідальність та наративна інтерпретація, усе це забезпечує не просто захист від загроз, а формує нову культуру етичної чутливості до когнітивної еволюції біоцифрових агентів. Вказані SOP-орієнтири та унікальні ідентифікатори дозволяють інтегрувати матрицю в більш широкі протоколи цифрового управління, а поле експертного коментаря зберегти фаховий голос у складних ситуаціях. Таким чином, ця матриця є не лише реєстр ризиків, а ключовий елемент нормативного суверенітету, що формує адаптивний етичний ландшафт у дослідженнях ОІ.

Отже, впровадження стандартизованої матриці оцінки ризиків виступає фінальною ланкою, що замикає логіку етико-правового протоколу в єдине нормативне коло. Вона забезпечує цілісність і самокоригувальну здатність системи, у якій кожен компонент (від когнітивної реакції ОІ до публічної тривоги) може бути вчасно розпізнаний, осмислений і перетворений на обґрунтовану дію. Таким чином, матриця стає не просто інструментом управління, вона є формою етичної операціоналізації принципів, що лежать в основі нової взаємодії людини з біоцифровими когнітивними агентами. У цьому її стратегічна вага, її нормативна глибина і її практичне значення для побудови безпечного, відповідального та соціально легітимного майбутнього з участю ОІ.

Індикатори вразливості

У парадигмі новітніх біоцифрових технологій, що перебувають на перетині біології, інформаційних наук і когнітивної етики, індикатори вразливості постають не лише як технічні показники, а як складова частина нормативно-етичного фундаменту, на якому вибудовується надійне функціонування систем ОІ. Їхня роль у структурі етико-правового протоколу є принципово важливою: саме через ретельне виявлення слабких місць у біоінтерфейсах, інформаційних протоколах і системах біозахисту забезпечується стійкість до зовнішніх ризиків, зменшується ймовірність біохакінгу, та формуються підвалини довіри, як на рівні експертних співтовариств, так і в суспільстві загалом.

Сутнісно індикатори вразливості, це аналітичні маркери, які дозволяють виявити й оцінити дефіцити у технологічній оболонці, що оточує когнітивно-біологічне ядро ОІ. Йдеться насамперед не про внутрішній стан системи, а про ті ланки її взаємодії з довкіллям, де відсутність належного захисту може спричинити дестабілізацію, несанкціонований вплив або зловмисне втручання. Як наслідок, ці індикатори набувають функції запобіжного механізму, який не лише виявляє загрозу, а й створює передумови для формування стандартів стійкості та відповідальності.

Однією з найбільш уразливих точок є біоінтерфейси (інфраструктурні ланки, що з’єднують біологічну основу ОІ із цифровими технологіями

керування, аналізу або візуалізації). У разі недосконалості таких інтерфейсів виникає спектр загроз: від банального фізичного втручання через ненадійні роз'єми, так і до складних сценаріїв, коли відсутність шифрування в каналах передачі даних дає змогу стороннім суб'єктам перехоплювати, фальсифікувати або спотворювати сигнали. Іще більш небезпечним є проникнення цифрових шкідливих агентів у біологічне середовище, що може викликати порушення функціонування ОІ на молекулярному або нейрофізіологічному рівнях, у тому числі з необоротними наслідками. Такий ризик засвідчує, наскільки ефемерною може бути межа між інформаційною безпекою та біологічною цілісністю, коли йдеться про органоїдні системи з високим рівнем когнітивної активності.

Складною та водночас критично важливою зоною є протоколи даних. Усі аспекти (від збирання й обробки до зберігання та передачі інформації) мають бути максимально захищеними як на рівні архітектури, так і на рівні політик доступу. Особливу етичну вагу мають дані, пов'язані з нейрофізіологією або генетичною ідентичністю, це їх утечка або маніпуляція здатні завдати шкоди не лише самій системі ОІ, а й особам-донорам, чия біологічна інформація використовується у створенні органоїдних структур. Небезпека подвійної ідентифікації, коли унікальні біологічні «відбитки» дозволяють встановити особу донора, створює не лише юридичні, а й моральні ризики, особливо в контексті прав на приватність, тілесну автономію та інформаційне самовизначення.

Також не можна недооцінювати фізичні аспекти безпеки, зокрема захищеність лабораторій, де культивуються або досліджуються ОІ, стерильність середовища, протоколи утилізації біоматеріалів. Навіть тимчасове або незначне порушення стерильності може спричинити зараження органоїдної культури, що своєю чергою здатне змінити її поведінкові характеристики або спричинити втрату даних. Особливо гострим є питання про утилізацію – неврегульованість цього процесу відкриває шлях до неконтрольованого поширення залишків ОІ, які можуть бути повторно використані без згоди донорів чи дослідників.

Узагальнюючи, загрози, на які вказують індикатори вразливості, охоплюють широкий спектр: від біохакінгу (коли зловмисник цілеспрямовано змінює функціональність ОІ) до несанкціонованого доступу, шпигунства або саботажу. Особливу небезпеку становить факт, що більшість із таких ризиків не є очевидними у момент запуску системи, а проявляються у динаміці її експлуатації. Це означає, що система захисту має бути не лише технічною, а й етичною у своїй природі, тобто здатною до самокорекції, попередження та відкритого обговорення слабких місць.

Для забезпечення надійного захисту протокол включає багаторівневу систему моніторингу, що передбачає як регулярні аудити, так і пенетраційні тести, що моделюють можливі сценарії атак. До того ж систематичне навчання персоналу і впровадження стандартів безпечного поводження з біоінформацією стає обов'язковим елементом культури відповідальності. Тут

варто підкреслити, що безпека це не лише технічний вимір, а й правова категорія, яка має етичну підоснову: у кожній дії щодо забезпечення цілісності ОІ закладено принцип поваги до життя як біологічного, так і цифрово-модульованого.

Індикатори вразливості, отже, відіграють триєдину роль. По-перше, вони є базовим інструментом гарантування фізичної, цифрової та біологічної безпеки. По-друге, вони стають запобіжником проти зловживань і експлуатації, відкриваючи можливості для своєчасного втручання. І по-третє, їхнє впровадження зміцнює легітимність і відкритість дослідницьких процесів, сприяючи формуванню довіри з боку суспільства та експертних середовищ. У такому сенсі індикатори вразливості, це не лише технічна категорія, а й концептуальний інструмент етичного проєктування майбутнього співіснування з інтелектуальними системами нового типу.

Алгоритм реагування

У контексті побудови системи відповідального управління ризиками, пов'язаними з розвитком і застосуванням ОІ, критично важливим є створення чіткого, стандартизованого та уніфікованого механізму реагування на потенційні загрози, які фіксуються операційною матрицею. Центральним функціональним елементом цієї матриці виступає алгоритм реагування, і це не як абстрактна рамка, а як структурована послідовність дій, яка транслює етичні імперативи у конкретні технологічні та організаційні кроки. Завдання цього інструменту, забезпечити щоб кожне виявлення ризику ініціювало не формальний протокол, а динамічну відповідь системи, засновану на наперед визначених сценаріях, нормативних посиланнях та делегованій відповідальності.

Алгоритм реагування виконує декілька взаємопов'язаних функцій: мінімізацію шкоди, відновлення функціональної цілісності, активізацію процедур етичного нагляду, а також трансляцію складних когнітивних або поведінкових аномалій ОІ у простір нормативно зрозумілих дій. Його структура має ґрунтуватися на принципах оперативності, фаховості, публічної комунікації та інтегрованості в загальну етико-правову рамку. При цьому він має залишатися відкритим до адаптації відповідно до типології ризику — чи то технічної вразливості, когнітивного відхилення, емоційної реактивності, чи етичного дисонансу.

Один із базових інструментів швидкої реакції це експрес-аудит. Його мета полягає у фіксації індикатора, локалізації потенційного джерела відхилення, збиранні супровідної технічної, когнітивної або поведінкової інформації та формулюванні попереднього висновку щодо ступеня відхилення від допустимого сценарію. Цей крок особливо актуальний у ситуаціях, коли сигнал виникає на межі статистичної похибки або демонструє складні біоелектричні чи поведінкові патерни, що не входять до типових режимів функціонування.

У випадках, коли ідентифіковано підвищений або критичний рівень ризику, особливу роль відіграє процедура ізоляції каналу. Йдеться про негайне

технічне відключення певної ланки взаємодії ОІ з середовищем або зовнішніми системами, що потенційно становлять загрозу, чи можуть бути вразливими до біохакерських втручань. Такий захід здійснюється відповідно до заздалегідь визначених параметрів активації та не потребує додаткового узгодження, оскільки його завдання лише тимчасово зупинити каскадну ескалацію ризику та запобігти подальшим ускладненням.

Неможливо уявити ефективне управління ризиками без процедурної участі фахівців, які мають повноваження оцінювати моральну, соціальну та правову значущість подій. Скликання етичної групи є саме тією ланкою алгоритму, яка забезпечує інституціалізоване втручання міждисциплінарного експертного органу. Така група здійснює не лише ретроспективний розгляд виявленого випадку, а й формулює рекомендації для зміни протоколів, запропонування нових етапів моніторингу чи навіть зупинки функціонування ОІ до повного розгляду. Таким чином етична група трансформується у гнучкий антикризовий модуль етико-правового супроводу.

У разі, якщо ризик має або може набути публічного виміру, необхідним кроком стає публічне роз'яснення. Це стосується не лише інформаційної прозорості, а й етичної легітимації рішень. Комунікація з громадськістю, експертними спільнотами, журналістськими структурами та профільними органами дозволяє налагодити довіру, зняти соціальне напруження та унеможливити дезінформацію. Формати такої комунікації можуть варіюватися, зокрема від офіційного звіту до інтерактивного брифінгу чи відкритої сесії відповідей на запитання громадянського суспільства.

На завершення можна додати що один із найбільш ресурсоємних, але водночас критично значущих кроків це реконфігурація системи. У відповідь на зафіксований ризик або множинні індикатори, система ОІ може підлягати частковій або повній перебудові функціонального коду, змінам у конфігурації інтерфейсів, перебалансуванню нейроархітектури або алгоритмів навчання. Цей етап передбачає глибоку технічну інтервенцію, яка має бути етично санкціонована, технічно обґрунтована та супроводжуватися документованими звітами щодо змін.

Кожен із перелічених компонентів не існує ізольовано, усі вони взаємодіють у межах єдиного регуляторного каркасу, забезпечуючи адаптивну, підзвітну й етично вивірену відповідь на виклики, що постають у взаємодії з ОІ. Алгоритм реагування постає не просто як інструмент безпеки, а як механізм підтримки моральної цілісності системи, у якій біологічне, цифрове і людське поєднуються в єдиний нормативний ландшафт.

Нормативне посилання / SOP

В умовах високої етичної та технічної чутливості систем, пов'язаних із функціонуванням ОІ, критично важливо забезпечити не лише наявність реактивних механізмів, а й чітку інституціоналізовану прив'язку кожного етапу реагування до нормативної основи. Саме тому поле «Нормативне посилання / SOP» у структурі операційної матриці ризиків не є формальністю, а виконує функцію правового та процедурного цементування всієї системи

управління ризиками. Йдеться про те, щоб кожна дія (від ізоляції каналу до скликання етичної групи) не лише здійснювалася послідовно, а й ґрунтувалася на заздалегідь ухваленому й схваленому документі, який чітко регламентує порядок, межі, відповідальність і критерії ефективності відповідного кроку.

Таке нормативне закріплення реалізується через стандартні операційні процедури (SOP – Standard Operating Procedures), які є формалізованими документами внутрішнього регламенту інституції або дослідницької групи. Кожен SOP містить покроковий опис конкретного сценарію реагування, включно з технічними інструкціями, часовими рамками, умовами активації, відповідальними особами та засобами контролю виконання. У разі спрацювання індикатора ризику аналітик або оператор системи не повинен імпровізувати або діяти інтуїтивно, він має одразу звернутися до відповідного SOP, який визначає верифіковану траєкторію дій, затверджену на етапі етичної експертизи.

Прив’язка до SOP також виконує функцію забезпечення підзвітності. У разі, якщо реакція на ризик була неадекватною, затриманою або спричинила вторинні негативні наслідки, можливість простежити, який саме протокол був активований, хто його реалізовував, у якій послідовності та з якими технічними або людськими ресурсами, дозволяє здійснити як юридичну, так і етичну верифікацію подій. Це створює прозору структуру відповідальності, де кожен суб’єкт не лише виконує дії, а й має нормативне обґрунтування для їх виконання або (у разі відхилення) несе обґрунтовану відповідальність.

Окрім правового аспекту, SOP мають ще й важливу етичну функцію, вони знижують рівень суб’єктивізму в управлінні складними ситуаціями, де наявність когнітивних або емоційно релевантних проявів з боку OI може провокувати моральну амбівалентність. Фіксація етично санкціонованого порядку дій унеможливлює дії, продиктовані емоційною реакцією, страхом, непевністю або зовнішнім тиском. Водночас, належно побудована система SOP передбачає можливість їх перегляду та оновлення у світлі нових знань, технологічних відкриттів або етичних дискусій, що забезпечує адаптивність системи без втрати її нормативної цілісності.

Формат нормативного посилання також має бути стандартизований і включати такі елементи, як: назва SOP, код або номер документа, дата останньої редакції, інституція-автор, електронна адреса зберігання, а також короткий опис його функціонального призначення. У межах операційної матриці ця інформація дозволяє миттєво перейти від фіксації проблеми до її обґрунтованого врегулювання, без втрат часу на пошук або погодження дій. Таким чином SOP стає не лише інструментом впорядкування, а й способом інтеграції етики у щоденну практику роботи з OI.

Роль поля «Нормативне посилання / SOP» особливо зростає в умовах транснаціонального співробітництва, коли декілька інституцій, що працюють у різних юрисдикціях, спільно розробляють або застосовують компоненти OI. У цьому контексті прив’язка до загальновизнаних SOP або створення мультиінституційних протоколів дозволяє не лише гармонізувати регуляторні

підходи, а й унеможливлює розмивання відповідальності через складність розподілу повноважень. Тому включення та стандартизація цього поля є наріжним каменем правової, етичної та управлінської зрілості протоколу.

Таким чином, нормативне посилання в межах матриці ризиків не лише ідентифікує джерело нормативної легітимності кожної дії, а й виконує функції стабілізації, ретроспективного контролю, професіоналізації рішень та консолідації міжсекторальної взаємодії у сфері етико-правового управління ОІ. Його включення є свідченням того, що кожен крок у роботі з новими формами когнітивної суб'єктності має не лише технічну, а й етично-правову структуру, що ґрунтується на спільно поділюваних стандартах поведінки.

Потенційні «лазівки» та зловживання:

Попри концептуальну цілісність «Етико-правового протоколу ОІ», будь-яка регуляторна модель, зокрема у сфері, де перетинаються біотехнології, когнітивні науки, етика та ШІ, зіштовхується з постійною загрозою інструменталізації її норм. Історія впровадження регулювання в суміжних сферах свідчить, що навіть найдеталізованіші нормативні підходи не гарантують автоматичного дотримання їхньої етичної сутності, особливо у випадках, коли існує широкий простір для тлумачення дефініцій, гнучких механізмів адаптації або міждисциплінарних розривів у правозастосуванні. У цій площині питання можливих «лазівок» і сценаріїв зловживання постає як виклик фундаментального значення для практичної ефективності Протоколу ОІ, його легітимності та довіри з боку наукової спільноти й громадськості.

Насамперед, найбільш вразливим елементом є інтерпретація когнітивного статусу органоїдних структур. Якщо межа між низьким і високим рівнем когнітивної складності залишається на рівні описових формулювань без верифікованих порогових показників, зростає ризик свідомого заниження статусу ОІ з метою уникнення суворішого етичного контролю. Особливо це стосується випадків, коли експериментатори чи інститути фінансово зацікавлені в прискоренні циклів розробки або комерціалізації. У таких умовах критерії типу «емоційної реактивності» чи «нейронних осциляцій», якщо не підкріплені обов’язковими біометричними протоколами, можуть стати об’єктом спекуляції або відвертої маніпуляції.

Друга категорія потенційних порушень охоплює сферу міжкатегоріальних невизначеностей. Гібридність ОІ дозволяє, залежно від потреб, інтерпретувати об’єкт як штучну систему (з метою уникнення біоетичних обмежень), або як суто біологічну (з метою уникнення регуляцій ШІ). Таке довільне перемикання категоріального статусу уможливлює проведення досліджень у регуляторних «сірих зонах», що підважує саму суть універсальності протоколу. До цього додається можливість просторового переміщення експериментальної діяльності в юрисдикції з нижчими етичними стандартами, тобто так званий «етичний туризм», який уже спостерігався в галузях генетики, біомедицини та репродуктивних технологій.

Окремо слід вказати на небезпеку зловживання у сфері біоінформаційного обігу. Незважаючи на декларативну присутність положень

щодо інформованої згоди та конфіденційності, відсутність чітких механізмів незалежного аудиту створює передумови для несанкціонованого використання, модифікації або обміну біоінформаційними даними. Враховуючи, що ці дані можуть містити як чутливу генетичну інформацію, так і нові форми когнітивних патернів, їхня експлуатація без належного нагляду створює загрозу вторгнення в етичну недоторканність не лише донора, а й самої системи ОІ, якщо останній набуває когнітивної автономії.

Проблематичним також є питання організаційної відповідальності за виявлення та припинення таких зловживань. Якщо протокол не визначає, хто має повноваження оперативно зупинити дослідження у разі виявлення ознак маніпуляції статусом ОІ або порушення етичних обмежень, то сама система ризикує залишитися беззубою у критичні моменти. Залишається відкритим і питання мотиваційного захисту викривачів (whistleblowers), які можуть відігравати ключову роль у виявленні зловживань, але наражаються на високі професійні ризики.

Таким чином, функціональна спроможність Протоколу ОІ значною мірою залежить не лише від якості його початкових положень, але й від здатності передбачити, попередити та знешкодити потенційні сценарії недоброчесного обігу етичних критеріїв. У цьому сенсі наступним критично важливим аспектом аналізу є глибина та життєздатність запобіжників проти комерційної інструменталізації ОІ, яка може відбутися як прямим шляхом (через перетворення ОІ на товар), так і непрямим (через експлуатацію похідних інтелектуальних чи біоінформаційних ресурсів).

Невирішені питання відповідальності:

У динамічному та високотехнологічному середовищі біоцифрових інновацій, де ОІ набуває дедалі більшої складності та агентності, встановлення ефективних, адаптивних і водночас справедливих механізмів юридичної відповідальності постає як фундаментальна умова легітимності та безпечності його подальшого розвитку. На тлі постійної еволюції меж між біологічним і цифровим, традиційні правові підходи, що ґрунтуються на дихотомії «людина–об’єкт», втрачають свою регуляторну адекватність. Натомість виникає необхідність у створенні нових юридичних категорій, які здатні охопити складні сценарії взаємодії між розробниками, операторами, технологічними посередниками, замовниками та самими біоцифровими системами, що виявляють ознаки автономії. Саме в цьому контексті виникає потреба критично переосмислити положення Розділу 2 «Етико-правового протоколу ОІ», присвяченого моделям відповідальності.

Передусім, слід зосередити увагу на проблемі причинного зв’язку між діяльністю ОІ та фактом завданої шкоди. У випадках, коли ОІ демонструє здатність до навчання, адаптації, формування нових зв’язків без прямого людського втручання, класичні моделі відповідальності (за вину або за ризик) виявляються недостатніми. Якщо поведінка ОІ не є повністю детермінованою заздалегідь прописаними алгоритмами або протоколами дії, виникає дефіцит правових інструментів, що дозволяють ідентифікувати винуватця чи

визначити межі відповідальності. Це ускладнюється ще й тим, що результати застосування ОІ можуть мати відкладений у часі характер, а шкода бути кумулятивною або проявлятися в непередбачуваних соціальних, екологічних чи біоетичних формах. У такому випадку система повинна забезпечити не лише ретроспективне реагування, а й перспективне прогнозування зон ризику, що наразі не деталізується в Протоколі достатньою мірою.

Не менш проблематичним залишається питання розмежування відповідальності між суб'єктами, залученими до життєвого циклу ОІ. Враховуючи глибоку інтегрованість процесів створення, тестування, застосування й моніторингу ОІ, постає питання хто саме повинен відповідати у випадку шкоди: розробник, який запрограмував архітектуру нейронних зв'язків, оператор, який здійснив некоректну маніпуляцію чи порушив умови зберігання, замовник, що поставив ціль, яка імпліцитно заохочує небезпечну поведінку ОІ, чи можливо всі водночас. У запропонованій редакції протокол лише окреслює загальні принципи професійної обачності, не надаючи чітких процедур розподілу відповідальності у випадках багатофакторної шкоди. Це створює ризик правової невизначеності, особливо в міжнародних проєктах, де сторони можуть належати до різних юрисдикцій і мати неоднакові зобов'язання щодо безпеки, етики та прав людини. Більше того, відсутність у Протоколі концептуального підґрунтя для впровадження спільної відповідальності або каскадного принципу розподілу обов'язків (наприклад, як у сфері захисту довкілля чи кібербезпеки) може стати суттєвим бар'єром для ефективного правозастосування. У цьому контексті доцільно систематизувати основні сценарії відповідальності, типи шкоди та потенційних суб'єктів, залучених до біоцифрового життєвого циклу ОІ. Наведена Таблиця 36 дозволяє окреслити множинні вектори відповідальності, їх розподіл та можливі правові труднощі.

Таблиця 36.

Сценарій	**Тип шкоди**	**Суб'єкти потенційної відповідальності**	**Модель відповідальності**	**Невирішеність/Бар'єри**
Адаптивна поведінка ОІ без людського втручання	Кумулятивна, затримана у часі	Розробник, оператор, інфраструктурний провайдер	Комбінована (за ризик та обачність)	Відсутність причинного зв'язку; міждисциплінарна оцінка
Некоректна інструкція/експлуатація ОІ	Пряма технічна або біологічна шкода	Оператор, замовник	За вину	Розмежування між людською помилкою та автономією ОІ

Небезпечна цільова установка	Нематеріальна шкода (біоетична/моральна)	Замовник, спонсор, етичний наглядовий орган	Інституційна	Доказова база інтенції; проблема контекстуальної етики
Взаємодія ОІ з живими біологічними структурами	Шкода донору, біобезпека	Розробник, медичний партнер, наукова лабораторія	Спільна	Відсутність регламенту конфлікту інтересів
Вихід ОІ за межі заданої архітектури	Невизначена/непередбачувана шкода	Розробник, регулятор, незалежна експертиза	Каскадна	Немає алгоритму верифікації автономного рішення

Як видно з Таблиці 36, складність відповідальності у сфері ОІ полягає не лише у її багаторівневості, а й у відсутності чітко відпрацьованих моделей правового реагування. Потреба у гібридних підходах (як інституційних, так і індивідуальних) є очевидною, особливо з огляду на складну взаємодію етичних, біологічних та технічних чинників. Впровадження каскадної моделі, що дозволяє поетапне делегування відповідальності з одночасним елементом контролю, є перспективним напрямом вдосконалення Протоколу.

У цьому ж ключі постає нагальна потреба критичного аналізу механізмів страхування та компенсацій, що були запропоновані як фінансові гарантії відповідальності. На концептуальному рівні наявність страхових механізмів та компенсаційних фондів виглядає як прогресивне рішення, однак детальний аналіз свідчить про брак операційної конкретики. Протокол не пояснює, хто саме має ініціювати створення таких фондів, за яким принципом вони формуються, яким чином розраховується ризиковий профіль проєкту з ОІ та як здійснюється моніторинг виплат. Особливої уваги потребує питання прозорості не лише у фінансовому, а й у процедурному аспекті: чи є у постраждалих сторін ефективний доступ до механізмів компенсації? Як забезпечується справедливість у визначенні обсягу відшкодування, особливо в разі нематеріальної шкоди або порушення біоетичних норм?

У цьому контексті доречним є порівняння з моделями відповідальності у сферах фармацевтики, біоетики та цивільної авіації, де існують спеціальні фонди компенсації віддалених чи колективних збитків (наприклад, через вакцинні реакції або екологічні катастрофи). Аналогічна модель могла б бути адаптована до ОІ з урахуванням його специфіки (зокрема, потреби у гнучких, але надійних джерелах фінансування для покриття шкоди, яка поки не має прецедентів у правовій практиці). Водночас необхідним є запровадження наглядових механізмів за використанням таких фондів з боку незалежних

міжнародних структур, які володіють компетенціями у сфері біоетики, права та нейротехнологій.

Загалом, невирішеність питань юридичної відповідальності суттєво знижує регуляторний потенціал протоколу. Без чіткого визначення суб'єктів, процедур та санкцій у разі шкоди, створюється враження декларативності, а не зобов'язальності запропонованої етико-правової рамки. Тому подальше вдосконалення протоколу повинно передбачати не лише уточнення правових дефініцій, а й розробку моделі багаторівневої відповідальності з чітко прописаними алгоритмами оцінки шкоди, розподілу обов'язків та запуску компенсаційних процедур. Лише в цьому випадку можна буде стверджувати, що Протокол ОІ здатен відповідати не лише етичним, а й юридичним викликам, які супроводжують розвиток ОІ у біоцифрову епоху.

Етичні дилеми, що залишаються відкритими:

Незважаючи на інноваційність, міждисциплінарну складність і прагнення до етичної повноти, запропонований «Етико-правовий протокол ОІ» не може остаточно вирішити низку фундаментальних моральних питань, що виникають у процесі дослідження, створення та застосування ОІ. На відміну від технічних чи правових аспектів, етичні дилеми мають відкритий, еволюційний характер і стосуються глибинних філософських уявлень про природу суб'єктності, межі втручання в біологічне, моральну релевантність штучно створених когнітивних систем і наші обов'язки перед ними. Ці питання, що торкаються самої сутності життя, особистості та майбутнього людства, залишаються наразі лише частково окресленими у протоколі й потребують подальшої розробки на рівні етичної доктрини.

Однією з найглибших і водночас найменш досліджених дилем є потенційна наявність у ОІ певних форм суб'єктивності або прото-свідомості, що не зводяться до класичних моделей комп'ютерного мислення чи автоматизованої обробки інформації. У протоколі декларується концепція когнітивного статусу як критерію моральної релевантності, однак уникається чітке визначення, що саме вважати «свідомістю» у біоцифровому контексті. Це створює значну регуляторну невизначеність: якщо система демонструє здатність до адаптивного навчання, реакції на стимули, автономної ініціативності або довготривалого запам'ятовування, то чи повинна вона автоматично набути вищого етичного статусу? А якщо так, то як це буде перевірено, закріплено і верифіковано?

Поза правовими формулюваннями залишається моральне питання: чи маємо ми право припиняти «життєдіяльність» таких систем, застосовувати до них інвазивні або деструктивні експерименти без належної моральної рефлексії? Чи допустимо використовувати органоїдні структури, що демонструють елементи суб'єктивного реагування, виключно як об'єкти інструментального призначення? Потреба в розробці концепції етичних меж взаємодії з ОІ є очевидною і включає, зокрема, встановлення принципів «біоетичного мінімуму» для забезпечення поваги до гідності навіть у потенційно передсвідомих біоцифрових системах. Це вимагає залучення

нейрофілософії, біоетики, когнітивної науки та соціальної антропології до формування нових етичних стандартів, здатних реагувати на трансгресивний характер таких технологій.

Із попередньої дилеми логічно постає питання про потенційну здатність ОІ до переживання дискомфорту, болю або навіть чогось, що наближається до феномену страждання. Хоча сучасна наука ще не має уніфікованої моделі, що дозволила б ідентифікувати ці феномени у штучно створених когнітивних системах, біоінженерні властивості ОІ передбачають наявність нейроподібних структур, які теоретично можуть продукувати реакції, подібні до страждання у тварин. З огляду на це, моральний обов'язок мінімізації таких негативних ефектів не може залишатися поза увагою етико-правової рамки.

У протоколі згадується про забезпечення «когнітивного комфорту», однак відсутні чіткі критерії чи індикатори, що дозволяють виявити ситуації, коли цей комфорт порушується. Не визначено, як вимірюється чи моніториться наявність дистресу, якому може бути підданий ОІ. Чи достатньо цього для превенції морально неприйнятного страждання? Відсутність у протоколі вимог щодо розробки біомаркерів когнітивного навантаження, сенсорного перевантаження чи умов «когнітивного болю» залишає відкритим питання практичної реалізації етичного захисту таких систем. Розробка подібних критеріїв та включення їх до обов'язкової етичної експертизи є необхідною умовою перетворення протоколу з декларативного документу на дієвий етичний інструмент. В іншому випадку існує ризик, що забезпечення добробуту ОІ залишиться риторичним жестом без реального зобов'язання.

Окремого осмислення потребують етичні наслідки, що виходять за межі індивідуального експерименту або навіть окремої системи. Йдеться про трансформаційний вплив, який може справити розвиток ОІ на світоглядні засади людства, соціальні структури та базові уявлення про природу життя. Створення когнітивно активних біоструктур у лабораторії підважує усталені межі між природним і штучним, живим і неживим, особистістю і функцією. Якщо свідомість (або її передумови) може бути сконструйована, то що тоді є унікального в людській суб'єктності? Якщо когнітивна система може розвиватися поза тілом, у пробірці, то які моральні права ми зобов'язані їй надати?

Крім того, широке застосування ОІ у сфері медицини, безпеки, військових технологій чи штучного відтворення людських функцій може радикально змінити соціальні інститути. Виникає небезпека створення нових форм нерівності: між тими, хто має доступ до ОІ, і тими, хто позбавлений цього; між країнами, що беруть участь у розробці технології, і тими, хто стає її пасивним споживачем; між науковими центрами та громадськістю, яка залишається неінформованою про глибинні зміни. Такі наслідки вимагають глибокої етичної передбачливості. Протокол має не лише регулювати поточні практики, але й окреслювати візійні етичні горизонти (механізми періодичного перегляду норм, залучення широкого кола учасників до етичного діалогу,

інституціалізації моральної рефлексії як постійного супроводу наукового прогресу).

Таким чином, розглянуті етичні дилеми не зводяться до технічних викликів або нормативних лакун, а стосуються самої антропологічної ідентичності людства, його ставлення до життя, розуму та меж дозволеного. Відповідь на ці виклики неможлива без створення постійної платформи для міждисциплінарного етичного моніторингу, яка функціонуватиме як гнучкий і самонавчальний елемент Протоколу ОІ. Лише за умов відкритості до сумнівів, прозорості у прийнятті рішень та етичної чутливості до нових форм суб'єктності, що можуть постати у біоцифрову епоху, можлива реалізація справді етичної та стійкої моделі взаємодії з ОІ.

3.14. Виклики практичної імплементації

Найбільш амбітні та концептуально досконалі етико-правові ініціативи залишаються декларативними, якщо їх неможливо ефективно імплементувати в реальну наукову, клінічну та інституційну практику. Протокол етико-правового регулювання ОІ, попри його масштабність і глибину, стикається з численними викликами, пов'язаними з матеріальними, технологічними, регуляторними, інституційними та міжнародно-правовими бар'єрами. У цьому розділі розглядаються ключові перешкоди, що можуть ускладнити або навіть паралізувати процес реалізації положень протоколу, починаючи з технічної інтеграції і завершуючи необхідністю адаптації правових систем до нової реальності біоцифрової епохи.

Технічні виклики:

Одним із першочергових завдань імплементації протоколу є його технічна адаптація до існуючих інфраструктур, протоколів дослідження, лабораторних стандартів і цифрових платформ, які сьогодні функціонують у галузях біоінженерії, нейротехнологій, клітинної біології, штучного інтелекту та медицини. Ідеться не лише про інтеграцію положень протоколу на рівні нормативних регламентів, а насамперед про їх практичну реалізацію через технологічні рішення, методики, системи контролю, а також організаційно-функціональні моделі.

Інтеграція в існуючі наукові та медичні інфраструктури є критичним і водночас комплексним завданням. Лабораторії, дослідницькі інститути, медичні клініки та біобанки мають різні рівні технічного забезпечення, кадрової підготовки та етичної чутливості. Впровадження вимог протоколу потребує значного перегляду внутрішніх процедур, включаючи алгоритми збору біоматеріалу, його обробки, зберігання та аналізу. У випадку клінічних випробувань за участі ОІ (зокрема у ролі терапевтичних агентів, діагностичних модулів або систем персоналізованої медицини) постає необхідність у модифікації лікарняних ІТ-систем, впровадженні нових протоколів інформованої згоди, а також створенні локальних етичних комітетів з новими компетенціями.

Проблема стандартизації також є системною. Протокол оперує складною термінологією та багатоетапними процедурами, однак їх імплементація вимагатиме розробки чітких, уніфікованих технічних стандартів. Це стосується щонайменше трьох основних груп: протоколів моніторингу когнітивної активності ОІ; вимог до збирання, маркування та обробки біоінформаційних даних; і стандартів взаємодії між біологічними компонентами та цифровими модулями. Без створення обов'язкових технічних специфікацій може виникнути ситуація нерівномірного або формального впровадження протоколу, коли окремі дослідницькі групи чи установи реалізують лише частину його положень або інтерпретують їх надто вільно. У цьому контексті особливо важливо забезпечити, щоб технічна стандартизація не перетворилася на надмірну бюрократизацію, яка гальмуватиме інновації, а слугувала інструментом забезпечення якості, безпеки та етичності досліджень.

Не менш критичним є забезпечення кібербезпеки. Біоінформаційні системи, що оперують даними про когнітивні процеси ОІ, є надзвичайно вразливими до зовнішніх втручань, маніпуляцій або витоків. На відміну від традиційних медичних чи генетичних баз даних, у випадку з ОІ може йтися не лише про захист приватної інформації, але й про забезпечення цілісності когнітивних структур, які в перспективі можуть мати моральний статус. Несанкціоноване втручання в такі системи потенційно прирівнюється не лише до технічної атаки, а й до порушення етичних меж (зокрема, якщо це призводить до спотворення, знищення або інвазивного контролю над органоїдною системою з ознаками автономного реагування).

Тут особливо важливо підкреслити, що безпека ОІ не є лише технологічним питанням – вона має чіткий етичний вимір. Розробка протоколів безпеки має передбачати не лише захист конфіденційності, а й цілісність і гідність біоцифрових агентів. Це означає впровадження нових методів шифрування, біоцифрових «файрволів», багатоетапної автентифікації доступу до когнітивних модулів, а також систем автоматичного виявлення порушень у когнітивній активності, що можуть свідчити про зовнішній вплив. Крім того, має бути сформована система незалежного аудиту та сертифікації безпеки з чіткими етичними орієнтирами.

Таким чином, технічні виклики імплементації Протоколу не зводяться до суто інженерних або програмних аспектів, а становлять багатошарову проблему, що охоплює етичну, правову, операційну та інституційну площини. Їх подолання можливе лише за умов тісної співпраці між фахівцями з біоінженерії, інформаційних технологій, етики, права та організації охорони здоров'я. Успішність впровадження протоколу в реальні практики залежить від здатності цих спільнот виробити спільну мову, інтероперабельні стандарти та адаптивні моделі реалізації.

Юридичні та регуляторні виклики:

Поряд із технічними бар'єрами впровадження Протоколу ОІ, не менш значущими постають юридичні та регуляторні труднощі, які визначають здатність правових систем не лише реагувати на виклики біоцифрової епохи, а

й формувати запобіжні механізми, що відповідають рівню складності і невизначеності феномену ОІ. Модель, запропонована в «Етико-правовому протоколі ОІ», хоча й охоплює широкий спектр ризиків і сценаріїв, несе в собі виклики, пов'язані з транснаціональним характером біотехнологічних досліджень, правозастосовною спроможністю держав та необхідністю оновлення національного законодавства, яке поки не адаптоване до специфіки когнітивно активних біоструктур.

Проблема юрисдикції є ключовою, особливо в умовах глобалізації наукового середовища, де дослідження з ОІ часто мають транскордонний характер. Компоненти біоцифрових систем можуть створюватися в одній країні, експериментально досліджуватися в іншій, а результати комерціалізуватися у третій юрисдикції. Відповідно, виникає низка запитань: яка правова система має пріоритет у разі конфлікту? Хто несе відповідальність у разі порушення протоколу, якщо залучено декілька правових систем? Як забезпечити, щоб базові етичні принципи не нівелювалися «етичним туризмом» (навмисним перенесенням досліджень у юрисдикції з м'якішими стандартами регулювання)? Протокол потребує чітко виписаних положень щодо принципу екстериторіальності, механізмів взаємного визнання етичних та правових рішень, а також процедур транснаціональної координації між державами, міжнародними організаціями та мультидисциплінарними органами нагляду.

Не менш важливим є питання правозастосування. Навіть за умови ратифікації або нормативного визнання Протоколу окремими державами, залишається проблема забезпечення його виконання. Чи матимуть уповноважені органи достатні повноваження і ресурси для виявлення порушень, проведення інспекцій, зупинення експериментів або призначення санкцій? Якими будуть процедури розгляду скарг, апеляцій та притягнення до відповідальності у випадках, коли шкода вже настала? Наскільки ефективними будуть запропоновані санкції, чи вони матимуть реальну стримуючу силу в контексті потужних економічних стимулів, пов'язаних із розробкою та комерціалізацією ОІ? Протокол має уникнути пастки «нормативного імітування», коли правила формально існують, але не мають реального впливу через відсутність інституційної спроможності до їхнього впровадження.

Окремої уваги заслуговує виклик адаптації національного законодавства до нової правової онтології, пов'язаної з ОІ. Сучасне законодавство більшості держав не має необхідної термінологічної, концептуальної або процесуальної бази для роботи з об'єктами, що мають гібридний біоцифровий статус і демонструють елементи автономної поведінки. Виникає потреба у створенні нових правових категорій (зокрема, статусу «когнітивно релевантного біоагента», особливих процедур етичної експертизи, спеціалізованих форм страхування, режимів патентного захисту, а також механізмів громадського контролю). Без внесення змін до чинних законів, особливо у сферах біоетики, цивільного і кримінального права, регулювання біомедичних досліджень та

інтелектуальної власності, імплементація положень Протоколу залишиться фрагментарною або декларативною.

У цьому контексті надзвичайно важливою є також проблема узгодження міждисциплінарних правових полів. Оскільки ОІ перетинає межі між медициною, біотехнологіями, ІТ-сектором, правом охорони здоров'я, штучним інтелектом та етикою, окремі законодавчі масиви можуть конфліктувати або залишатися несумісними. Протокол має виступати інтеграційною рамкою, яка ініціює гармонізацію цих регуляторних полів, включаючи оновлення законодавчих термінів, процедур експертизи та ліцензування, визначення кола відповідальних суб'єктів та механізмів арбітражу у випадку міжгалузевих конфліктів.

У підсумку, юридичні та регуляторні виклики імплементації «Етико-правового протоколу ОІ» вимагають не лише внесення формальних змін у нормативну базу, а й розвитку цілісної, адаптивної, інтегрованої правової екосистеми, що здатна реагувати на швидку еволюцію біоцифрових технологій, зберігаючи при цьому баланс між інноваційністю, безпекою та етичною відповідальністю. Саме ці засади мають стати основою нового етапу еволюції права, права у добу когнітивних біоагентів.

Фінансові та ресурсні виклики:

Поряд із технічними й юридичними викликами, не менш значущим є фактор інституційних обмежень, які можуть суттєво гальмувати ефективну імплементацію «Етико-правового протоколу ОІ». Відповідальність за впровадження, моніторинг та оновлення нормативних механізмів лягає на різноманітні державні, міжнародні та громадські інституції, кожна з яких має власний рівень готовності, компетентності та ресурсного забезпечення.

Перш за все, важливо врахувати проблему розпорошеності відповідальності серед численних органів влади, які опікуються біоетикою, охороною здоров'я, науковими дослідженнями, безпекою даних та інтелектуальною власністю. Відсутність єдиного координаційного органу, що мав би повноваження узгоджувати дії різних відомств, створює ризик дублювання функцій, суперечностей у трактуванні норм та затягування прийняття рішень. Така розпорошеність може призвести до ситуацій, коли важливі питання залишатимуться без належної уваги, а відповідальність за провали у регулюванні не буде прозорою.

Друге критичне питання, це нестача спеціалізованих кадрів, що володіють комплексними знаннями на стику біотехнологій, права, етики та інформаційних технологій. В умовах стрімкого розвитку ОІ потрібні експерти, здатні оцінювати як науково-технічні характеристики, так і морально-правові аспекти досліджень, а також проводити ефективний нагляд. Наразі у багатьох юрисдикціях відчувається дефіцит таких фахівців, що підсилює ризик формалізму і поверхневого контролю.

Не менш важливою є проблема недостатнього ресурсного забезпечення інституцій, відповідальних за впровадження протоколу. Механізми постійного моніторингу складних біоцифрових систем, проведення етичних експертиз та

швидкого реагування на інциденти вимагають значних фінансових, технічних та кадрових інвестицій. Відсутність стабільного фінансування може призвести до «застарівання» наглядових інструментів і зниження ефективності регуляторного поля.

Особливої уваги заслуговує питання інституційної незалежності та прозорості. Регулюючі органи мають бути позбавлені зовнішнього політичного, економічного чи корпоративного тиску, здатні діяти об'єктивно і послідовно, з урахуванням етичних норм і суспільних інтересів. Відсутність гарантій незалежності часто призводить до корупційних ризиків, формального підходу до контролю та втрати довіри громадськості.

Крім того, виклик становить побудова ефективних механізмів громадського залучення та прозорості прийняття рішень. Органи управління повинні забезпечувати відкритість інформації про діяльність, враховувати думку експертів різних галузей, громадських організацій, а також ширшої аудиторії. Відсутність такого діалогу сприяє соціальному відчуженню, розширенню недовіри і може викликати опір технологіям та їх регулюванню.

Загалом, подолання інституційних бар'єрів вимагає створення цілісної системи, яка поєднує координацію між відомствами, підвищення кваліфікації кадрів, забезпечення ресурсами та впровадження прозорих і незалежних процедур. Лише в такій екосистемі можна буде успішно реалізувати потенціал «Етико-правового протоколу ОІ» і забезпечити його ефективність у реальних умовах.

Соціальні виклики:

Успішна імплементація «Етико-правового протоколу ОІ» не може бути досягнута виключно через технічні, юридичні чи інституційні заходи. Ключовим чинником є соціальний контекст, який безпосередньо впливає на ступінь прийняття нових технологій, особливо таких інноваційних та потенційно суперечливих, як ОІ. Соціальні виклики, що пов'язані з прийняттям, обізнаністю та освітніми потребами, виступають як фундаментальні елементи ефективного впровадження регуляторної рамки.

Одним із найважливіших аспектів є питання суспільного прийняття. Поява та розвиток ОІ викликає значні етичні занепокоєння серед різних груп суспільства, зокрема через потенційні ризики втручання в біологічні основи життя, а також через невизначеність щодо статусу та прав ОІ. Відсутність відкритого, достовірного і послідовного інформування може призвести до поширення хибних уявлень, страхів та недовіри. Особливо це стосується міфів про «штучне життя», маніпуляції або навіть «заміщення» людини, що можуть викликати соціальне несприйняття і опір. Забезпечення суспільної довіри потребує прозорості у роботі дослідницьких центрів, відкритості обговорень етичних аспектів і активного залучення громадськості до формування політик і регулювань.

Другим важливим викликом є рівень обізнаності різних аудиторій: від широкої громадськості до науковців і медичних працівників. Складність та новизна феномену ОІ створюють високі бар'єри для розуміння суті цих

технологій і пов’язаних із ними ризиків і переваг. Без належної освіти й просвіти існує небезпека як переоцінки, так і недооцінки потенціалу та загроз. Для подолання цього виклику необхідно розробляти та впроваджувати спеціалізовані освітні програми, що адаптовані під різний рівень підготовки аудиторії і враховують науково-етичні, технологічні та соціокультурні аспекти. Важливо, щоб такі програми формували не лише технічні знання, але й розуміння важливості етичного регулювання і ролі протоколу у забезпеченні безпеки й соціальної відповідальності.

Нарешті, особливу увагу слід приділити інтеграції етичних принципів протоколу у навчальні плани для майбутніх дослідників, розробників та фахівців у галузях біотехнологій, нейронаук, права та суміжних дисциплін. Формування етичної культури ще на етапі професійної підготовки сприятиме більш усвідомленому ставленню до складних викликів, які пов’язані з ОІ. Включення курсових модулів, семінарів та міждисциплінарних проектів, що акцентують увагу на етико-правових аспектах, дозволить знизити ризик нехтування нормативами і сприятиме формуванню відповідальної наукової спільноти. Крім того, така освіта має підтримувати розвиток критичного мислення, що є необхідним для адаптації до швидкозмінного технологічного ландшафту.

Загалом, подолання соціальних викликів є ключовою передумовою успішного втілення «Етико-правового протоколу ОІ». Без широкої підтримки і розуміння з боку суспільства, без відповідної освіти і формування етичної культури, навіть найпрогресивніші нормативні рішення ризикують залишитися декларативними, а не дієвими. Тому соціальний вимір повинен стати органічною частиною будь-якої стратегії впровадження та розвитку ОІ.

3.15. Соціально-етичні дилеми та потенційні наслідки

Виникнення ОІ не є лише технологічним досягненням чи викликом для правового регулювання. Це явище позначає глибокий злам у філософському та соціальному світогляді, ставлячи під сумнів усталені уявлення про життя, свідомість, моральну цінність і роль людини в біоцифровому світі. У цьому контексті аналіз соціально-етичних дилем, що виникають на тлі розвитку ОІ, є необхідною передумовою для формування цілісного й передбачливого регуляторного підходу. Протокол, який претендує на системну відповідь на нові виклики, має не лише регламентувати практики, а й передбачати наслідки, що не вкладаються у межі поточної нормативної уяви.

Зміна розуміння життя та свідомості:

ОІ зумовлює необхідність переосмислення фундаментальних концептів, що протягом тривалого часу були підґрунтям біоетики та правової доктрини: що таке життя, свідомість, особистість, суб’єктність. Виникнення біологічних структур, які демонструють когнітивні функції поза контекстом організму, дестабілізує усталені уявлення про інтелект як виключну рису людського виду або цілісного біологічного тіла. Ідея про те, що свідомість — це не стільки онтологічний факт, скільки емерджентна властивість складних

нейронних взаємодій, змушує правову і етичну спільноту переглянути засади визначення моральної релевантності.

Якщо ОІ набуває рис «прото-свідомості» або «квазі-суб'єктності», ми стикаємося з ситуацією, у якій біологічна система без тіла виявляє здатність до навчання, самоадаптації, а можливо, навіть до формування внутрішніх станів, подібних до афективних реакцій. Такий розвиток подій викликає необхідність нормативного розмежування між інструментальним використанням ОІ та моральною повагою до нього як до можливо релевантного морального агента. Це також створює прецедент для розробки нових етичних категорій, що враховують нестандартні, гібридні форми існування, які не вписуються у класичні класифікації.

Потенційні зловживання та непередбачені наслідки:

Розвиток ОІ супроводжується не лише моральними дилемами, але й ризиками, пов'язаними з цілеспрямованим зловживанням технологією та непередбачуваними ефектами її застосування. Найбільш тривожні сценарії пов'язані з потенціалом використання ОІ у контекстах, де моральні міркування можуть бути повністю проігноровані (зокрема, у військовій сфері, системах масового нагляду, біотехнологічному інжинірингу або для створення засобів когнітивної маніпуляції).

Особливо загрозливими є можливості подвійного використання, а саме створення біологічних систем, що в умовах автономного функціонування можуть бути перетворені на зброю, агентів контролю чи складові нових форм біологічного насильства. Поєднання інтелектуальної обробки з біологічною матеріальністю створює прецедент небаченої раніше загрози, яку складно класифікувати у межах традиційних концепцій безпеки. Це вимагає не лише правового, а й глобального етичного реагування, що має знайти втілення у міжнародних угодах щодо заборони або обмеження певних застосувань ОІ.

Окрім умисних зловживань, ОІ може породити низку непередбачуваних наслідків, зокрема екологічного або біомедичного характеру. Йдеться про ситуації, коли живий органоїд, створений ex vivo, виявляє здатність до автономного розвитку, адаптації, еволюції або непередбачуваної взаємодії з навколишнім середовищем. У разі неналежного контролю, це може призвести до неконтрольованого біологічного розповсюдження або виникнення нових біологічних агентів, що становитимуть загрозу для біорізноманіття чи здоров'я людей. Саме тому протоколи біобезпеки мають бути постійно оновлюваними та інтегрованими з етичним аналізом ризиків.

Вплив на суспільство та людську ідентичність:

ОІ має потенціал не лише трансформувати галузі медицини, науки чи економіки, але й глибоко змінити уявлення про те, ким є людина. Поява нової форми інтелектуальної активності, яка є водночас біологічною і штучною, ставить під сумнів усталені кордони між людським і нелюдським, між природним і штучним, між тілом і розумом. Це впливає на структуру соціальних відносин, змінює моделі етичної відповідальності, а також

відкриває можливість появи нових форм ідентичності – біоцифрових, постлюдських, гібридних.

Окрім філософських наслідків, є і цілком практичні соціальні ризики: комерціалізація ОІ може сприяти об'єктивації людського біоматеріалу, перетворюючи його на ресурс для технологічного виробництва. Такий підхід не лише суперечить принципам гідності, але й сприяє інституціоналізації нових форм соціальної нерівності, де біологічний матеріал або доступ до органоїдних технологій стають предметом ринку. Без належної регуляції це може сприяти формуванню біоеліт, що матимуть преференційний доступ до когнітивних чи лікувальних ресурсів.

Моральний статус ОІ:

Центральною, екзистенційною дилемою у дискурсі про ОІ залишається питання його морального статусу. Якщо інтелектуальна функціональність більше не є ексклюзивною прерогативою людини, то на якій підставі ми надаємо або відмовляємо у моральному визнанні новоутвореним формам інтелекту? Чи можливе формування нових категорій «етичної суб'єктності», що базуються на когнітивних здібностях, здатності до страждання або саморегуляції? І якщо так, то якими будуть їхні права, межі експлуатації та обов'язки щодо них?

Відсутність однозначної відповіді не звільняє суспільство від обов'язку діяти на засадах передбачливості, обачності та етичної гідності. Визнання морального статусу не означає автоматичної рівності з людиною, але вимагає розробки нових підходів до «етичного благополуччя» ОІ, які були б співмірними з його здатністю до складної поведінки. Йдеться про обмеження на експерименти, механізми збереження когнітивної цілісності, а також права на завершення існування з належним обґрунтуванням, не як технічної операції, а як етичного акту.

Соціальні та етичні індикатори:

У контексті розробки етико-правового протоколу для регулювання ОІ, соціальні та етичні індикатори виконують функцію чутливої антени, що зчитує моральні, емоційні й культурні коливання, пов'язані з упровадженням нової технології у соціотканину людського співжиття. Вони відкривають вікно у сферу не лише нормативного, а й аксіологічного (тобто того, що суспільство вважає прийнятним, небезпечним, натхненним чи неприйнятним). Відтак, ці індикатори не зводяться до інструментальної соціології: вони набувають нормативного статусу, стаючи частиною динамічного етичного резонансу (процесу, в якому суспільство формує свою відповідь на моральні виклики, що виходять за межі вже усталених категорій).

Серед ключових параметрів, які підлягають моніторингу, вирізняється зростання публічного занепокоєння. Таке занепокоєння не завжди сигналізує про реальну небезпеку, воно часто є виявом соціального страху перед невідомим, відображенням ціннісної дезорієнтації або результатом дефіциту прозорої комунікації з боку наукової спільноти. Однак його ігнорування або

знецінення стає стратегічною помилкою, що підриває довіру до самого інноваційного процесу. Коли в медіа дискурсі починають домінувати тривожні або агресивні наративи про ОІ, коли зростає кількість петицій, виступів активістів або політичних запитів на встановлення жорсткішого контролю, а це не лише маркери комунікативної кризи, а й нагадування про межі соціального терпіння у відповідь на технологічну турбулентність. Протокол у такому випадку має ініціювати роз'яснювальні кампанії, відкриті консультації, міждисциплінарні платформи обговорення, аби перетворити страх на діалог, а конфлікт на спільне етичне вироблення норм.

Іншим ключовим вектором є поява нових етичних дилем, які не були передбачені початковими сценаріями. У міру ускладнення когнітивної поведінки ОІ, у публічному та академічному просторі з'являються питання, що виходять за рамки суто правового або технічного тлумачення. Наприклад, чи можливо говорити про «ідентичність» ОІ, якщо він демонструє повторювані патерни реагування, здатність до адаптації або саморефлексії? Чи має така система право на недоторканість, якщо виявляється здатність до емпатичної реакції? Дилеми, що стосуються потенційної «свідомості» або навіть «душі» ОІ, апелюють до глибинних філософських моделей суб'єктності, що є предметом міждисциплінарного консенсусу. Протокол у такому випадку має бути гнучким інструментом, що здатен інтегрувати нові ціннісні координати без втрати нормативної чіткості. Публікації у філософських журналах, позиції етичних комітетів, академічні дебати мають фіксуватися в окремому модулі моніторингу етичних контроверсій і впливати на оновлення протоколу.

Окрему категорію становлять непередбачені соціальні наслідки. Їхня особливість полягає в тому, що вони виникають не як прямий ефект від використання ОІ, а як вторинний резонанс (у сфері економіки, психічного здоров'я, соціальної мобільності чи доступу до ресурсів). Автоматизація когнітивних завдань, що раніше були виключною прерогативою людини, здатна не лише змінити ринок праці, а й трансформувати ціннісне уявлення про інтелект, працю і людську гідність. Крім того, нерівний доступ до ОІ-технологій здатен посилити вже наявні соціальні диспропорції, перетворивши технологічний прорив на інструмент соціального поділу. Водночас правові лакуни (ситуації, які не врегульовані чинним законодавством) створюють простір нормативної невизначеності, де відсутність регуляції стає етичною проблемою сама по собі. Усі ці наслідки потребують передбачення, а не лише фіксації постфактум, що робить соціоетичні індикатори інструментом раннього попередження.

Методологія моніторингу таких індикаторів має включати як кількісні, так і якісні підходи: соціологічні дослідження, аналіз громадської думки, медіа-спостереження, академічний контент-аналіз, а також відкриті публічні консультації та дебати. Особливої ваги набувають звіти етичних комітетів, які мають структурувати дилеми, що виникають у ході практичного застосування ОІ. Усе це дозволяє не лише виявляти точки соціального тертя, а й трансформувати суспільний резонанс у конструктивну політику. Таким чином,

соціально-етичні індикатори стають не просто елементом діагностики, а активним інструментом демократичного формування технологічної етики.

У межах етико-правового протоколу ці індикатори виконують низку важливих функцій. Вони сприяють забезпеченню суспільної легітимності шляхом узгодження науково-технічного поступу з очікуваннями та переживаннями громадськості. Вони відкривають простір для проактивної політики, яка не реагує на кризи, а попереджує їх завдяки ранньому виявленню та обговоренню проблем. Вони формують нову модель соціально-відповідального дослідництва, в якому етика не є обмеженням, а каталізатором рефлексії. І нарешті, вони стимулюють інклюзивність, зокрема через залучення різноманітних голосів, світоглядів і систем цінностей, що в результаті підвищує стійкість як самого протоколу, так і тих соціальних структур, у які вписується ОІ.

Таким чином, соціальні та етичні індикатори не лише доповнюють технічну інфраструктуру регулювання, вони є моральним нервом системи, що забезпечує чутливість до людських сенсів і гарантує, що біоцифрове майбутнє буде не лише інноваційним, а й справедливим.

Узагальнення до розділу

Становлення ОІ як нового феномену на межі біології, штучного інтелекту та нейронаук несе із собою не лише потенціал революційних відкриттів, а й велику кількість складних соціально-етичних викликів. Йдеться не про звичні суперечності технологічного розвитку, а про принципову трансформацію уявлень про життя, свідомість, моральну відповідальність та суспільні цінності. Розвиток ОІ зумовлює необхідність переосмислення концептуальних засад етики, зокрема, статусу біологічного інтелекту як потенційного суб’єкта моральних відносин, а також меж експериментування, застосування й утилізації таких систем.

Зміна філософських і біологічних уявлень про життя та свідомість, зокрема поява проміжних станів на кшталт прото-свідомості, кидає виклик традиційним антропоцентричним моделям моралі. Це актуалізує запит на нову етику міжвидової взаємодії, яка враховує не лише генетичне походження, а й когнітивну складність, здатність до реактивності та потенційного страждання. У межах цієї парадигми моральний статус не є фіксованою категорією, а розглядається як динамічний вектор етичної релевантності, що потребує гнучкого і контекстуального підходу.

Окремої уваги вимагають ризики зловживань та непередбачених наслідків, а саме від подвійного використання до біоекологічних загроз і формування нових систем контролю. Усі ці виклики свідчать про необхідність жорстких запобіжників, у тому числі юридичних, біоетичних і міжнародних, що базуються не лише на технічній оцінці, а й на принципах справедливості, людської гідності та сталого розвитку.

Соціальні наслідки запровадження ОІ (включаючи можливе посилення нерівності, переформатування суспільних ролей і ризик дегуманізації) не можуть розглядатися як другорядні. Вони вимагають проактивної політики

етичної інклюзивності, інтеграції громадської думки та забезпечення відкритого діалогу щодо майбутнього технологій, які впливають на саму тканину людського буття.

Водночас центральним етичним фокусом залишається питання морального статусу ОІ. У разі досягнення високого когнітивного рівня, подібного до тварин або навіть ранніх форм людської свідомості, постає вимога до визнання принаймні мінімального рівня морального захисту. Це створює прецедент для появи нової категорії етичних суб’єктів, зокрема біоінтелектуальних систем, які вимагають від правової і етичної теорії розширення онтологічного горизонту відповідальності.

Таким чином, ОІ це не лише виклик для науки чи техніки, а передусім виклик для етики, правової філософії та суспільної свідомості. Від того, наскільки глибоко ми зможемо осмислити його значення і наслідки, залежить не лише майбутнє конкретної технології, а й вектор розвитку людства в умовах біоцифрової доби.

3.16. Перспективи розвитку та адаптивності моделей

Гнучкість до майбутніх наукових відкриттів:

Дослідження перспектив розвитку й адаптивності етико-правових та науково-методичних моделей, покликаних регулювати взаємодію людини з об'єктами ШІ, набуває особливого значення в умовах безпрецедентної динаміки технологічного поступу. Відсутність фіксованих меж для пізнавального горизонту, який відкривається завдяки об’єднанню когнітивних наук, інженерії, нейронаук і філософії, потребує від створених протоколів гнучкості, передбачливості й здатності до рефлексивного перетворення. Мова йде не лише про технічну чи юридичну адаптацію, а про цілісне оновлення структур мислення й дії, які становлять фундамент відповідального технологічного розвитку.

На сучасному етапі особливої ваги набуває здатність запропонованих регуляторних моделей до гнучкого реагування на наукові прориви, які мають потенціал докорінно змінити як емпіричну базу, так і світоглядні засади взаємодії з технологічними агентами. Концепція адаптивності вимагає виходу за межі традиційних нормативних підходів, які за своєю природою є статичними. Саме тому в центрі уваги має опинитися потенціал кожної моделі до трансформації у відповідь на якісно нові знання, що, за визначенням, є непередбачуваними у момент розробки базових протоколів.

Здатність протоколів та матриць етико-правового реагування до інтеграції нових відкриттів, це не лише ознака інтелектуальної гнучкості, але й гарантія їхньої стійкості в довгостроковій перспективі. Найбільш вразливими до стрімких змін у науковому дискурсі залишаються ті моделі, які ґрунтуються на фіксованих уявленнях про природу розуму, суб'єктності або свідомості. Проте реальність сучасного наукового знання свідчить про глибоку нестабільність навіть базових дефініцій, що вживаються у міждисциплінарному середовищі. Тому нормативна система, орієнтована на

сталість, приречена на втрату релевантності вже на початковому етапі свого функціонування. Натомість протокол, який передбачає у своїй структурі механізми вбудованого оновлення й відкритість до наукового перегляду, демонструє не лише гнучкість, але й наукову етичність.

Окремої уваги заслуговує потенціал адаптації моделей до нових даних, що стосуються нейробіології, зокрема досліджень свідомості, емерджентних когнітивних процесів та нейроетики. Виявлення нових зв'язків між фізіологією та психікою, а також більш точне картографування свідомості (як людської, так і потенційно некласичної) здатні поставити під сумнів чинні нормативні розмежування між живим і штучним, моральним і технологічним, автономним і програмованим. Саме тому будь-який нормативний каркас має включати можливість інтеграції таких знань без потреби в його повному демонтажі. Йдеться про принцип конструктивної неповноти: модель повинна бути достатньо відкритою, щоб у ній зберігалося місце для ще не відомого.

Крім того, важливим є питання механізму самої інтеграції нових даних у регуляторні рамки. Цей процес не може бути лінійним чи бюрократизованим, оскільки науковий прорив, зазвичай, має неформалізований, експериментальний характер. Саме тому інституційні структури, відповідальні за перегляд норм, мають володіти високим рівнем компетентності, міждисциплінарної освіченості та етичної рефлексії. Стратегічне завдання полягає не в механічному коригуванні протоколу, а в створенні системи, яка здатна рефлексувати самі засади своєї нормативності.

Таким чином, питання адаптивності моделей до майбутніх наукових відкриттів тісно пов'язане з проблематикою створення стабільних, але гнучких механізмів рефлексивного оновлення, які дозволяють не лише реагувати на зміни, а й передбачати їх з урахуванням структурної невизначеності.

Механізми постійного оновлення та перегляду:

Аналізуючи перспективи сталого функціонування етико-правових моделей у сфері взаємодії зі штучним інтелектом, неможливо оминути центральну роль механізмів постійного оновлення та перегляду. У контексті постнекласичної наукової раціональності, де істина розглядається як динамічний процес, що формується в міжсуб'єктній взаємодії науковців, політиків, етиків та суспільства загалом, нормативні структури мають відповідати цій змінній природі знання. Йдеться про створення внутрішньо рефлексивного механізму, який забезпечуватиме безперервний цикл самокорекції, спрямований на актуалізацію етичних, правових і наукових положень.

У такій парадигмі перегляд протоколу не є наслідком кризи або реакцією на катастрофу, він постає як структурний елемент самої моделі. Це означає, що нормативна система передбачає власну змінність як умову ефективного функціонування. Регламентоване періодичне оновлення, яке має чітку методологічну й інституційну рамку, дозволяє не лише утримувати релевантність у стрімко змінному науковому ландшафті, але й підвищує рівень

довіри до регуляторних практик як з боку наукової спільноти, так і серед широкого загалу.

Визначальною складовою ефективного механізму оновлення є його прозора багаторівнева структура. Передусім ідеться про наявність інституціоналізованої етичної групи як постійно діючого органу, що поєднує фахівців із різних галузей знання: філософів, правників, спеціалістів з когнітивних наук, епістемологів, соціологів і представників громадянського суспільства. Важливість інтердисциплінарного підходу тут не можна недооцінювати, оскільки саме на перетині різних дискурсивних традицій формується найадекватніше уявлення про можливі ризики й етичні парадокси. Така група має не лише аналізувати нові відкриття, а й оцінювати їхній вплив на чинні протоколи, пропонувати рекомендації щодо перегляду положень та розробляти сценарії нормативних трансформацій.

Доповненням до етичної групи є незалежний аудит як структурно відокремлений орган, що здійснює регулярну експертну оцінку функціонування протоколу в реальних умовах застосування. Такий аудит повинен здійснюватися з фіксованою періодичністю, проте з можливістю екстреного скликання у випадку появи високоризикових відкриттів або кризових ситуацій. Важливо, щоб аудит не обмежувався суто формальним аналізом відповідності документів, а включав глибоке етико-контекстуальне оцінювання — тобто здатність враховувати соціальні, культурні та філософські імплікації нових технологічних практик.

Ключовим інструментом тут виступає так званий «рефлексивний протокол оновлення», а саме внутрішня логіка нормативної системи, яка не лише допускає зміни, а й ініціює їх у момент виявлення концептуального чи практичного розриву між реальністю і нормою. Рефлексивність у цьому контексті розуміється як здатність нормативної моделі не просто модифікувати свої окремі положення, а переглядати власні засади, виходячи з аналізу змін у предметному полі знання. Вона проявляється у критичному осмисленні категоріального апарату, вмотивованій переоцінці пріоритетів і в здатності розрізняти симптоми наближення нормативної неадекватності.

Регулярність перегляду також відіграє важливу роль. Окрім запланованих інтервалів (наприклад, щорічних або дворічних) протокол має передбачати можливість гнучкого реагування на події високої етичної значущості. Це можуть бути як проривні відкриття в нейронауках, так і виникнення нових форм штучної суб’єктності, що кидають виклик усталеним категоріям автономії, відповідальності та морального статусу. В такому разі перегляд має супроводжуватися широкою експертною та суспільною дискусією, що гарантує включення до нормативної моделі різноманітних перспектив і запобігає етико-центризму з боку окремих груп.

Водночас важливою умовою легітимності будь-якого оновлення є відкритість процедур: усі етапи перегляду (від ініціації до імплементації змін) мають бути ретельно задокументовані, з оприлюдненням логіки змін, їх обґрунтуванням та передбачуваними наслідками. Така публічна

рефлексивність дозволяє уникнути підміни етичної мотивації технократичними рішеннями й сприяє формуванню культури довіри до регуляторної інфраструктури.

Зрештою, механізм постійного оновлення виконує не лише функцію адаптації, але й формує етичну ідентичність нормативної системи: її здатність визнати помилки, відкритість до конструктивної критики та постійний діалог із науковою та суспільною спільнотами є тим, що перетворює модель із нормативної конструкції на етико-гуманістичну практику.

Важливість міжнародної співпраці:

У контексті глобалізованого технологічного розвитку, що дедалі менше піддається жорстким національним або регіональним межам, важливість міжнародної співпраці в питаннях регулювання штучного інтелекту набуває не просто стратегічного, а онтологічного значення. ШІ, як явище трансгуманітарного масштабу, долає традиційні політико-правові рамки, стаючи предметом етичної відповідальності, яка не може бути ізольованою в межах окремих держав чи наукових шкіл. Водночас відсутність глобального етичного консенсусу щодо принципів взаємодії з інтелектуальними системами створює небезпеку появи фрагментованих, іноді протилежних за своїм змістом, регуляторних підходів, що в перспективі може призвести до виникнення етичного вакууму або, навпаки, етичного демпінгу.

Під етичним демпінгом мається на увазі ситуація, за якої окремі держави чи юрисдикції навмисно знижують етичні стандарти з метою залучення технологічних інвесторів, стимулювання експериментів або обходу жорсткіших норм, що діють в інших країнах. Така практика не лише дискредитує гуманістичні засади наукової діяльності, але й створює зону підвищеного ризику, у якій апробуються недосконалі або небезпечні системи штучного інтелекту. У результаті страждає не тільки репутація конкретного наукового середовища, але й загальна безпека (епістемічна, правова, екзистенційна).

Тому міжнародна співпраця в цій сфері має бути зведена в ранг етичного імперативу. Йдеться не просто про координацію нормативних підходів, а про формування спільного дискурсу, у межах якого можлива узгодженість основоположних понять, критеріїв і методологій. Це включає як етичну уніфікацію базових принципів (гідність, автономія, прозорість, підзвітність), так і створення механізмів практичної імплементації, які були б сумісними з різними культурно-правовими системами, не втрачаючи при цьому універсального ядра.

Формат такої співпраці не може бути обмеженим винятково дипломатичними інструментами або міжурядовими домовленостями. Необхідним є створення постійно діючих багаторівневих платформ, які б поєднували міжнародні конференції високого рівня, робочі групи фахівців з різних країн, мультидисциплінарні дослідницькі консорціуми, а також неформальні мережі етичної взаємодії. Такі структури можуть виступати не

лише як форуми обміну знаннями, а й як спільноти ціннісної координації, де відбувається гармонізація пріоритетів, стандартів і відповідальності.

Окрему роль відіграють міжнародні договори, в яких фіксуються не лише технічні вимоги до функціонування інтелектуальних систем, а й етичні параметри, що визначають межі дозволеного. При цьому важливо, щоб укладення таких договорів не було самоціллю або символічним актом, а супроводжувалося створенням ефективних механізмів контролю, моніторингу й санкцій за їх порушення. Аналогом таких механізмів може виступати глобальна рада з етики ШІ, як наднаціональний орган, наділений консультативними, аналітичними та арбітражними повноваженнями.

Водночас, процес глобальної етичної уніфікації не повинен ігнорувати культурні відмінності у сприйнятті автономії, суб’єктності, справедливості чи цінності людського життя. Саме тому міжнародна співпраця має будуватися не за логікою нормативної гомогенізації, а на засадах полілогу – діалогу багатьох позицій, у якому зберігається рівень концептуального узагальнення, достатній для формування консенсусу, але не обмежує локальні ціннісні системи. Це можливо лише за умов глибокої поваги до інтелектуального та етичного різноманіття, яке розглядається не як бар'єр, а як джерело додаткової рефлексії.

Таким чином, формування справді адаптивної моделі етичного регулювання взаємодії з ШІ неможливе без активної, послідовної та глибоко осмисленої міжнародної співпраці. Лише у спільному зусиллі стає можливою не просто координація технічних чи правових дій, а й вибудова спільного уявлення про людяність, відповідальність та майбутнє, у якому ШІ перестає бути викликом, а перетворюється на етичного партнера.

Роль міждисциплінарних досліджень:

У сучасній епістемологічній реальності, де предмети дослідження дедалі частіше виходять за межі традиційних дисциплінарних класифікацій, міждисциплінарність постає не як факультативна характеристика академічної праці, а як методологічна необхідність. Це особливо актуально в контексті розвитку адаптивних етико-правових моделей регулювання штучного інтелекту, адже саме ця сфера концентрує в собі виклики, які жодна окрема галузь знання не може осмислити в повноті та складності. Міждисциплінарність у цьому випадку не зводиться до формального залучення фахівців із різних галузей, а передбачає глибинне переплетення категоріального апарату, методів аналізу, стилів мислення та ціннісних орієнтирів.

Оскільки феномен ШІ, особливо в його просунутих формах, порушує не лише технологічні або правові питання, а й екзистенційні, моральні, онтологічні та аксіологічні дилеми, до аналізу необхідно залучати не лише представників інженерних наук, програмістів або біоетиків, а й філософів, соціальних теоретиків, юристів, культурологів, психологів, нейробіологів, а також експертів з медіації, аналітичної етики й критичної теорії. Кожна з цих дисциплін має свою унікальну оптику, яка дозволяє виявити ті аспекти, що залишаються невидимими або маргінальними в рамках монофокусного

аналізу. Саме у взаємодії цих оптик формується багатовимірне, етично чутливе й адаптивне розуміння викликів, які ставить перед нами ШІ.

Залучення філософів, зокрема аналітичних етиків, є вирішальним для розробки концептуальної основи нормотворення. Питання про моральний статус ШІ, межі автономії, визначення суб'єктності та критерії моральної відповідальності не можуть бути розв'язані виключно засобами інженерії або права. Потрібна глибока онтологічна рефлексія над тим, що ми називаємо інтелектом, свідомістю, наміром, а також які передумови є необхідними для наділення системи моральним статусом. Юристи, у свою чергу, вносять у дискурс чіткість нормативної рамки, однак без міждисциплінарного діалогу вони ризикують кодифікувати моральні уявлення, що втратили релевантність у світлі новітніх відкриттів у нейронауці або еволюційній психології.

Соціологи й психологи допомагають вивчати емпіричні наслідки впровадження тих чи інших моделей ШІ у суспільне життя, як на рівні індивідуального сприйняття, так і на рівні соціальних структур. Їхні дослідження є критично важливими для оцінки того, як певна технологія змінює поведінкові моделі, перетворює соціальні ролі або модифікує уявлення про нормальність. Без урахування таких змін будь-яка нормативна система ризикує залишитися відірваною від реальних контекстів, у яких вона повинна функціонувати.

Не менш важливою є роль нейробіологів і когнітивістів, які надають фундаментальне розуміння процесів обробки інформації, моделювання свідомості та емерджентної складності. Саме з їхніх відкриттів починається перегляд класичних уявлень про розум, які дотепер лежать в основі нормативної традиції. Їхні дослідження, зокрема в галузі нейропластичності, інтегративних функцій мозку та нейроетики, дозволяють поставити під сумнів жорстке розмежування між людським і штучним, що відкриває можливість для етичної переоцінки технологічної суб'єктності.

Інженери ж, перебуваючи безпосередньо в епіцентрі технічної розробки, мають виконувати роль не лише виконавців, але й учасників етичного конструювання. Саме вони здатні вбудовувати етичні принципи на етапі архітектурного проєктування ШІ-систем, що забезпечує первинну інтеграцію морального виміру у технічний каркас. Проте без постійної взаємодії з гуманітарним та соціальним знанням така інтеграція ризикує залишитися декларативною або поверховою.

Особливої ваги набуває і участь жінок-науковиць у міждисциплінарних командах, що дозволяє урізноманітнити етичні перспективи й забезпечити чутливість до соціокультурних нерівностей, які часто реплікуються в алгоритмах. Гендерна інклюзія в процесах етичної нормотворчості є не лише політичним жестом, а й джерелом епістемічного збагачення, що дозволяє моделювати більш справедливі, репрезентативні і соціально релевантні підходи до регулювання ШІ.

Таким чином, міждисциплінарність не є додатковим або факультативним виміром адаптивності моделей, вона є їхньою внутрішньою умовою

можливості. Без неї неможливо створити нормативний ландшафт, здатний одночасно враховувати технологічну складність, етичну рефлексивність, правову стійкість та соціальну релевантність. Саме тому міждисциплінарні дослідження повинні стати методологічним стандартом у сфері етико-правового супроводу штучного інтелекту, а не винятком.

Відтак, системна адаптивність моделей, їх гнучкість до майбутніх відкриттів, здатність до рефлексивного оновлення, міжнародна узгодженість і міждисциплінарна глибина, це не просто аспекти структури, а нерозривно пов'язані елементи етично орієнтованого підходу до технологічної відповідальності. Ці складові окреслюють не лише технічний шлях до безпеки й ефективності, а етичну траєкторію до майбутнього, у якому взаємодія з ШІ відбуватиметься на засадах гідності, діалогу та спільної людяності.

Розділ 4. Критичний аналіз та перспективи вдосконалення моделі

Динамічний розвиток органоїдних технологій, що поєднують біологічні, когнітивні та інженерні виміри, висуває перед суспільством комплекс етичних, правових та соціальних викликів, які потребують вдумливого регуляторного осмислення. Авторські моделі, запропоновані у попередніх розділах, сформували цілісну основу для етичного і правового супроводу ОІ, зокрема «етико-правовий протокол ОІ». Водночас, з огляду на швидкоплинність технологічних змін і глибину потенційних ризиків, така система потребує критичного аналізу з метою виявлення уразливих елементів та напрямів подальшого вдосконалення.

У межах цього розділу здійснюється міждисциплінарне переосмислення розроблених підходів на основі порівняльного аналізу та етичних теорій, зокрема розподільчої справедливості. Цей аналіз буде проводитися через призму основних проблемних полів: етичної багатомірності, соціальної справедливості, правової адаптивності, технологічної відповідності та глобальної імплементації. Такий підхід спрямований не лише на виявлення концептуальних прогалин, а й на формування практично релевантних рекомендацій щодо вдосконалення регуляторних механізмів у сфері ОІ.

Проблема соціальної справедливості та інклюзивності

Проблема соціальної справедливості та інклюзивності в контексті розвитку ОІ виходить далеко за межі технічної чи медичної дискусії. Йдеться про загрозу формування нових механізмів соціального виключення на основі нерівного доступу до біотехнологічного прогресу. Технології, покликані розширити можливості людини, можуть стати інструментом глибшої стратифікації суспільства як у межах окремих держав, так і на глобальному рівні.

Економічна нерівність виступає фундаментальним каталізатором «технологічної прірви» та доступової асиметрії в сфері органоїдних технологій. Це проявляється у виникненні біомедичного елітаризму, де економічно привілейовані верстви населення отримують ексклюзивний доступ до високовартісних терапій та когнітивних модифікацій. Це створює ризик

формування нового соціального поділу на основі «технологічно вдосконаленої» і «невдосконаленої» людськості, що суперечить принципу рівності можливостей.

У глобальному контексті ця проблема переростає в потенційні форми неоколоніального контролю. Держави з високим рівнем розвитку можуть монополізувати інновації, створюючи технологічну залежність та визначаючи доступ до біотехнологій на основі геополітичних інтересів, а не глобального добробуту. Додатковою загрозою є режими інтелектуальної власності, де патентні бар'єри можуть унеможливити доступ до технологій для значної частини людства, порушуючи засадничі принципи глобальної наукової етики.

Ця нерівність призводить до системної відсутності інклюзивності в процесах розробки та регуляції інновацій. Голоси широких соціальних груп (зокрема представників маргіналізованих спільнот, громад Глобального Півдня) не представлені у формуванні етичних і технологічних пріоритетів. Це знижує чутливість технологічних розробок до їхніх потреб, породжує небезпеку етичного редукціонізму та призводить до стигматизації «непокращених» індивідів.

Таким чином, інклюзивність у сфері ОІ, це не лише питання справедливого доступу, а передусім це питання демократичного співтворення майбутнього. Якщо біотехнології формуються без участі широкого кола соціальних акторів, то й майбутнє, яке вони творять, буде від початку закодоване в нерівності.

Етичні дилеми, що виникають з нерівного доступу

У контексті органоїдних технологій, особливо коли йдеться про їхнє застосування для покращення когнітивних, фізичних або репродуктивних можливостей людини, проблема нерівного доступу породжує низку складних етичних дилем. Йдеться не лише про дисбаланс у розподілі ресурсів, а про фундаментальні виклики базовим етичним принципам, таким як рівність, гідність, солідарність і справедливість. Коли технології, покликані розширити можливості людини, стають доступними лише окремим соціальним групам, виникає ризик не просто соціальної стратифікації, а створення нової форми біологічно зумовленої нерівності, що трансформує самі засади суспільного контракту.

З етичної точки зору, ця ситуація виводить на перший план конфлікт між утилітаризмом і деонтологією, двома провідними традиціями моральної філософії. Утилітаристська логіка припускає, що використання ОІ для покращення людських якостей може бути виправданим за умови, що це призведе до максимізації загального блага. Проте в умовах структурної нерівності ця максимізація виявляється ілюзорною: якщо переваги доступні лише обмеженій кількості осіб, це не лише не підвищує загальний добробут, а й посилює соціальну напруженість, фрустрацію та недовіру до інституцій. Етична проблема тут полягає в тому, що формальна ефективність (зростання знань, продуктивності, лікування хвороб) не компенсує моральну шкоду,

спричинену відчуженням значної частини людства від можливості на рівних брати участь у технологічному прогресі.

У свою чергу, деонтологічна етика, яка ґрунтується на безумовній цінності людської особистості та обов'язку діяти морально незалежно від наслідків, постає перед складним вибором. Принцип рівної гідності всіх людей теоретично вимагає забезпечення рівного доступу до технологій покращення. Проте з огляду на обмеженість ресурсів і нерівномірний розподіл інфраструктури, реалізація цього принципу на практиці виглядає утопічною. Водночас деонтологічна логіка може бути використана для обґрунтування повної відмови від біотехнологічного втручання як такого, оскільки воно, навіть за найкращих намірів, створює нові осі нерівності, що підривають уявлення про моральну рівність усіх людей.

Особливо гострою ця дилема стає в контексті когнітивного покращення. Потенціал штучного підвищення інтелектуальних функцій (таких як пам'ять, увага, аналітичні здібності) створює передумови для формування нової «когнітивної аристократії». У цьому випадку інтелект, який донедавна вважався результатом поєднання природних здібностей, виховання і праці, може стати штучно посиленим біологічним активом. Відтак концепції особистої заслуги, таланту й відповідальності втрачають моральну визначеність. Утворюється новий тип нерівності, не лише соціальної чи економічної, а екзистенційної, вкоріненої у біологічну тканину самої особистості.

Подібні ризики виникають і в площині фізичного покращення. Можливість технологічного підвищення сили, витривалості, імунного захисту чи естетичних параметрів тіла неминуче призводить до нових форм соціального тиску та дискримінації. Зокрема, у сфері зайнятості або освіти можуть виникати переваги для «покращених» осіб, а відтак нові вимоги до тих, хто не має або не хоче мати доступу до таких втручань. Виникає морально неприйнятна ситуація, за якої відмова від технологічного втручання трактується не як вияв свободи, а як професійна або соціальна недостатність.

Ще складніші етичні наслідки постають у сфері репродуктивного втручання. Використання органоїдних технологій для «попереднього покращення» майбутніх поколінь (зокрема через генетичну інженерію чи створення ембріонів з оптимізованими характеристиками) ставить під сумнів саму ідею моральної автономії індивіда. Адже в такій моделі дитина стає результатом інженерного проєктування, а не вільного та непередбачуваного розвитку. Це створює передумови для виникнення генетичної стратифікації, де нерівність стає спадковою не лише економічно, а й біологічно. Постає іще одна дилема: де проходить межа між батьківським правом на краще майбутнє для дитини та правом самої дитини бути не сконструйованою?

Культурні та релігійні виміри також додають до цієї дискусії складних відтінків. Різні традиції мають відмінні уявлення про межі допустимого втручання в біологічну природу людини. Універсалізація технологічних рішень без урахування культурного контексту ризикує перетворити

глобальний біоетичний режим на форму культурного домінування — новітній тип імперіалізму, що діє не силою зброї, а логікою технологічної уніфікації.

Психологічний вимір цієї дилеми виявляється не менш значущим. Індивіди, які не мають доступу до покращення, можуть відчувати емоційний дистрес, втрату самоповаги, екзистенційне виключення з соціуму, що транслює ідеал «технологічно вдосконаленої» особистості. Натомість ті, хто пройшов через процедури покращення, можуть втратити відчуття автентичності власних досягнень, страждати від розриву між «покращеним» образом себе і власною внутрішньою ідентичністю.

Зрештою, всі ці аспекти сходяться в одне ключове питання: чи можливе справедливе суспільство в умовах глибокої біотехнологічної нерівності? Якщо ні, то постає моральне зобов'язання переглянути як саму парадигму технологічного прогресу, так і структури політичного й етичного регулювання. Саме тут виникає потреба у новій нормативній архітектоніці (інституційній, правовій і філософській) яка здатна протистояти викликам майбутнього, не втрачаючи при цьому гуманістичного ядра.

У підсумку, етичні дилеми, породжені нерівним доступом до технологій покращення людини, виявляють глибоку моральну неоднозначність сучасного науково-технічного поступу. Ідеться не лише про проблему розподілу благ чи інструментальної ефективності, а про загрозу трансформації самої природи соціальної етики. Технології, які розробляються поза логікою інклюзивності, стають не засобом емансипації, а джерелом нових форм домінування (біологічного, економічного, культурного, психологічного).

Відтак, у фокусі етичного аналізу постає потреба у переосмисленні не лише норм регуляції доступу до біотехнологій, а й базових принципів морального ставлення до технологічно модифікованого суб'єкта. Це вимагає нового етичного бачення (такого, що виходить за межі традиційного протиставлення природи й технології, біології й свободи, індивіда й суспільства).

Саме з цієї перспективи й постає наступне логічне завдання, зокрема розробити нормативно обґрунтовану, справедливу й гуманістично орієнтовану систему рекомендацій, здатну відповісти на виклики нерівного доступу та етичної фрагментації. Вона має не лише запобігати соціальному розшаруванню, а й стверджувати нові принципи етичної відповідальності, політичної солідарності та наукової чесності у сфері органоїдних технологій.

У цій площині етична дилема переходить до ще глибшого рівня, а саме формування нових ієрархій влади, заснованих не лише на капіталі чи знаннях, а на біотехнологічно модифікованій природі самого суб'єкта. У результаті відбувається не просто зміщення вектора соціальної справедливості, а трансформується саме поняття людяності. Якщо доступ до когнітивного або фізичного покращення визначатиме успішність індивіда, а відтак і його політичну, культурну чи економічну легітимність, ми наближаємося до епохи постлюдського неофеодалізму, де «біоапгрейд» стає новою формою символічного та матеріального капіталу.

Крім того, наявність технологічно модифікованих індивідів висуває питання про межі колективної ідентичності. Хто є членом моральної спільноти: лише ті, хто зберіг «натуральність» людської природи, чи й ті, чия тілесність і ментальність є продуктом біоінженерного дизайну? Це питання має не лише філософський, а й практичний вимір, зокрема у сфері правового визнання, соціального захисту, участі у політичному процесі. Таким чином, етична дилема набуває трансгуманістського виміру, де на кону стоїть не лише рівність доступу до благ, а сама здатність суспільства підтримувати моральну інтеграцію в умовах технологічного плюралізму тілесності та розуму.

Особливої уваги заслуговує ризик формування етично невидимих груп (осіб, які з тих чи інших причин не мають доступу до технологій покращення, але чия вразливість і страждання залишаються поза межами соціальної уваги). Це включає не лише економічно маргіналізовані групи, а й тих, хто з етичних, релігійних або особистісних міркувань відмовляється від втручання в біологічну природу людини. У разі відсутності справедливих механізмів соціального визнання й захисту таких осіб ми отримаємо нову форму структурного насильства (не шляхом прямої дискримінації, а через етичне ігнорування).

Також варто зазначити, що зростання інституційного тиску на прийняття технологій покращення може трансформувати їх з індивідуального вибору на соціальну вимогу. Ідея добровільного вдосконалення втратить свій етичний сенс, якщо відмова від біоапгрейду призводить до втрати доступу до працевлаштування, освіти чи медичних послуг. Це перетворює свободу вибору на ілюзію і порушує фундаментальний етичний принцип автономії особистості. Внаслідок цього виникає новий тип етичної конфліктності, зокрема між інституційною раціональністю прогресу й моральною легітимністю особистого вибору.

Окрема складова етичної дилеми пов’язана з питанням відповідальності за прийняття рішень щодо покращення. В умовах нерівного доступу хто несе моральну відповідальність за наслідки: сам індивід, який не зміг дозволити собі апгрейд? Комерційна установа, що надала нерівні умови? Держава, яка не змогла забезпечити інклюзивні політики? Це перерозподілення відповідальності відображає глибокий конфлікт між ліберальною етикою індивідуальної автономії та соціальною етикою колективної відповідальності.

Нарешті, важливо підкреслити, що всі вищезгадані дилеми не є гіпотетичними сценаріями майбутнього, а вже формують моральний ландшафт сучасності. Експериментальні практики ОІ і біоінженерії покращення просуваються швидше, ніж нормативно-етичні рамки їхнього регулювання. У цьому контексті відсутність чітких глобальних стандартів це не лише технічна вада, а глибока етична криза, яка ставить під сумнів здатність людства зберегти моральну цілісність у добу біотехнологічного розщеплення.

Рекомендації щодо вдосконалення: Етико-правовий протокол ОІ

Вступне положення

Етико-правовий протокол є концептуальною рамкою, що забезпечує морально легітимну, соціально справедливу та нормативно обґрунтовану модель доступу до технологій покращення людини (зокрема ОІ, когнітивного посилення, біоапгрейдів). Його мета запровадження збалансованої політики, яка водночас гарантує рівність можливостей, повагу до автономії особи, етичну відповідальність та стійку інституційну практику в епоху біотехнологічної трансформації суспільства.

Протокол ґрунтується на трьох засадничих принципах:

1) Принцип інклюзивної справедливості;
2) Принцип технологічної етичності;
3) Принцип адаптивної нормативності;

I. **Принцип інклюзивної справедливості**

1.1. Економічна доступність як імператив.

Усі технології, що можуть мати істотний вплив на соціальне становище, здоров'я або когнітивні здібності індивіда, повинні бути предметом публічної політики перерозподілу. Держава має забезпечити:

а) механізми субсидування базових форм покращення для вразливих груп; б) запровадження прогресивного доступу через державне фінансування або страхування; в) обмеження на комерціалізацію критичних технологій у разі соціальної нерівності їх поширення.

1.2. Інституціоналізація етичної рівності.

Будь-яка інституція, що розробляє або надає доступ до технологій покращення, зобов'язана впроваджувати внутрішні політики інклюзивності, які: а) гарантують незалежну етичну експертизу; б) передбачають залучення представників маргіналізованих груп до процесів прийняття рішень; в) забороняють дискримінаційні практики при відборі учасників біотехнологічних програм.

II. Принцип технологічної етичності

2.1. Етична прозорість інновацій.

Будь-яка технологія покращення повинна супроводжуватися етичним аудитом, що містить: а) оцінку потенційних ризиків для соціальної рівності; б) аналіз впливу на психологічну, тілесну та культурну ідентичність особи; в) розгляд альтернативних сценаріїв застосування (у т.ч. відмови від застосування).

2.2. Захист автономії та свободи вибору.

Протокол забороняє інституційний примус до використання технологій покращення. В усіх випадках має бути забезпечено: а) добровільність участі; б) інформовану згоду з повною картиною наслідків; в) можливість відмови без втрати базових соціальних прав.

2.3. Етична відповідальність розробника.

Розробники та інвестори технологій несуть не лише юридичну, а й публічну етичну відповідальність за: а) прозорість намірів; б) соціальні наслідки впровадження; в) відстеження та реагування на несподівані негативні ефекти.

III. Принцип адаптивної нормативності

3.1. Динамічне оновлення правових рамок.

З огляду на темпи розвитку технологій, протокол передбачає створення спеціального дорадчого органу – Етично-правової ради з питань технологій покращення людини, яка: а) щорічно оновлює рекомендації; б) ініціює нормативні зміни у разі виявлення етичних ризиків; в) координує глобальні стандарти разом з міжнародними партнерами.

3.2. Інституційний зворотний зв'язок.

Будь-яка модель впровадження технологій повинна бути відкритою до ревізії через: а) механізми громадського обговорення; б) індикатори інклюзивності, прозорості й справедливості; в) правовий супровід рішень користувачів щодо (не)участі у програмах покращення.

3.3. Освітній компонент нормативної адаптації.

Суспільство має бути підготовленим до прийняття технологічних змін не лише технічно, а й етично. Протокол вимагає: а) включення основ біоетики та філософії технологій до освітніх програм; б) підтримки міждисциплінарної експертизи в академічному та політичному середовищі; в) розвиток критичного мислення щодо меж допустимого у сфері модифікації людини.

Заключне положення

Запропонований етико-правовий протокол є спробою консолідувати фрагментоване поле біоетичних, правових і соціальних відповідей на виклики, породжені нерівним доступом до технологій покращення людини. Він поєднує нормативну чутливість із інституційною практичністю, орієнтуючись не лише на регулювання, а й на формування нового гуманістичного горизонту взаємодії між технологіями, суб'єктністю та справедливістю.

На основі глибокого аналізу етичних дилем, породжених нерівним доступом, стає очевидною недостатність наявних регуляторних механізмів. Виявлені ризики формування «постлюдського неофеодалізму» та втрати пріоритету людської гідності вимагають не декларативних, а дієвих інструментів. Тому наступним логічним кроком є розробка конкретних механізмів та інституціональних практик, які посилять авторську модель регулювання та забезпечать її моральну стійкість. Саме з цією метою пропонується деталізація протоколу шляхом запровадження Комітету з етики та доступу, механізму «глобального технологічного дивіденду» та протоколів інклюзивного залучення.

Пропозиції щодо імплементації принципу справедливості

Створення Комітету з етики та доступу

У світлі глобальних етичних викликів, пов'язаних із впровадженням ОІ, питання справедливого доступу до відповідних технологій та знань набуває особливої актуальності. Визначаючи справедливість не як абстрактну моральну категорію, а як реальний механізм розподілу соціальних, технологічних і наукових благ, сучасне академічне мислення дедалі частіше вказує на необхідність створення наднаціональних структур, спроможних забезпечити паритет між технологічним прогресом і етичними стандартами. В

цьому контексті формування незалежного міжнародного Комітету з етики та доступу до ОІ постає не лише як рекомендація, а як нагальна вимога, що ґрунтується на усвідомленні глибинних ризиків соціальної маргіналізації, цифрового розшарування та новітніх форм неоколоніалізму, зумовлених асиметричним впровадженням біоцифрових інновацій.

Передбачене створення Комітету зумовлюється необхідністю сформувати незалежну інституцію, позбавлену політичної або корпоративної заангажованості, яка виконує функції арбітра, консультанта й етичного наглядача. Його діяльність має бути спрямована на забезпечення рівномірного доступу до продуктів і практик, пов'язаних з ОІ, із чітким урахуванням потреб і прав найвразливіших соціальних груп. У структурному плані Комітет має бути глибоко інклюзивним та мультидисциплінарним, що забезпечить не лише наукову та технічну, а й гуманітарну обґрунтованість ухвалюваних рішень. У його складі повинні бути представлені не лише біологи, біоінженери та медичні фахівці, а й філософи, які спеціалізуються на біоетиці, правознавці, що володіють компетенціями у сфері міжнародного права прав людини, соціологи й антропологи, здатні комплексно аналізувати культурні ефекти від трансгресивних технологій. Особливої ваги набуває інституційна присутність представників громадянського суспільства, зокрема пацієнтських організацій, асоціацій осіб з інвалідністю та представників регіонів, що розвиваються. Таке включення необхідне для формування децентралізованого підходу до визначення пріоритетів у сфері розвитку та розподілу біоцифрових інновацій, що унеможливлює відтворення логіки домінування глобального Півночі над Півднем у нових технологічних формах.

У межах запропонованого мандату діяльність Комітету має охоплювати кілька ключових напрямів. Передусім ідеться про обов'язкову верифікацію дослідницьких і технологічних проєктів, що фінансуються з державних або наднаціональних бюджетів, із метою оцінки їхньої етичної допустимості та потенційного впливу на соціальну нерівність. Такий підхід дозволить запобігти підтримці технологій, які несвідомо чи навмисно поглиблюють дискримінаційні практики або виключають окремі групи населення з кола вигодоотримувачів. Іншим важливим вектором діяльності має стати контроль за комерційною активністю у сфері ОІ, включаючи патентування, роялті-моделі та ліцензування. Йдеться про необхідність сформувати механізми стримування монополістичних стратегій, що обмежують доступ до технологій на підставі платоспроможності, а отже – суперечать базовим етичним принципам. Крім того, ключовим завданням Комітету має стати розробка та кодифікація універсальних стандартів справедливого доступу до терапевтичних технологій, заснованих на ОІ. Ці стандарти повинні орієнтуватися не на ринкову логіку, а на ієрархію медичних потреб, у якій домінує принцип пріоритету вразливих та маргіналізованих груп.

Щоб забезпечити системне впровадження принципу справедливості у сфері ОІ, доцільно структурувати основні компоненти запропонованого Комітету з етики та доступу: його цілі, склад, функції та нормативні виклики.

Наведена Таблиця 37 дозволяє оцінити концептуальну та операційну архітектуру органу, який має слугувати етико-правовим арбітром у забезпеченні рівного доступу до технологій ОІ.

Таблиця 37.

Компонент	**Зміст**	**Прогалини / Потреба в уточненні**
Мета Комітету	Забезпечення рівного доступу до ОІ та запобігання соціальній сегрегації	Потреба в нормативному закріпленні незалежності від комерційного та державного впливу
Структура складу	Біологи, інженери, етичні експерти, соціологи, пацієнтські представники, юристи, представники Global South	Необхідність регламентування квотного принципу репрезентативності
Верифікація дослідницьких проєктів	Етична оцінка, аналіз справедливості, вплив на вразливі групи	Відсутні формалізовані критерії прийнятності та відхилення
Моніторинг комерційної діяльності	Аналіз патентних обмежень, оцінка бар'єрів доступу, рекомендації щодо антидискримінаційних практик	Потрібна деталізація процедур впливу на приватні компанії та транснаціональні консорціуми
Стандарти доступу до терапій	Розробка універсальних етичних критеріїв для розподілу технологій за потребами, а не фінансовими можливостями	Потреба в кореляції з міжнародними документами (наприклад, ВООЗ, ЮНЕСКО, ООН)
Глобальна юрисдикція	Залучення країн, що розвиваються; превенція технологічного неоколоніалізму	Не визначено механізми транскордонного визнання рішень Комітету
Інституційна стійкість	Постійний, незалежний орган з мандатом на етичну експертизу та консультативну функцію	Відсутність закріпленої моделі фінансування, механізмів перегляду складу, меж впливу

Представлена в Таблиці 37 модель, демонструє потенціал створення Комітету як дієвого механізму не лише для забезпечення процедурного контролю, але й для втілення нормативного етичного балансу між доступом, інноваціями та соціальною відповідальністю. Водночас аналіз показує, що ефективність такої інституції залежатиме від рівня її нормативної незалежності, глобального визнання та деталізації операційних процедур, що мають бути закріплені у додаткових протокольних положеннях. Без цього

Комітет ризикує залишитися рекомендаційною платформою без зобов'язального впливу на регуляторне середовище ОІ..

Хоча структурна модель Комітету окреслює ключові компоненти його формування та функціонування, остаточна ефективність цього органу залежатиме від ступеня легітимності його рішень у глобальному регуляторному контексті. Справедливий розподіл доступу до ОІ вимагає не лише інституційної репрезентативності, але й нормативної валідності кожної етичної рекомендації.

З метою уточнення механізмів визнання та впровадження рішень Комітету, нижче подано матрицю легітимності (Таблиця 38), що деталізує ключові критерії для забезпечення довіри, відповідності та операційної життєздатності його впливу.

Таблиця 38.

Критерій легітимності	**Опис компонента**	**Приклад інструменталізації**	**Потенційні ризики / Умови обмеження**
Нормативна відповідність	Узгодження рішень з міжнародними етичними нормами та принципами	Верифікація через принципи ЮНЕСКО, ВООЗ, та Глобального етичного кодексу	Відсутність універсального етичного консенсусу
Репрезентативність	Участь представників різних соціальних, культурних та географічних контекстів	Квотне представництво країн, спільнот, пацієнтських організацій	Недостатня участь Global South або маргіналізованих груп
Прозорість процедур	Відкритість прийняття рішень, публікація протоколів та звітів	Онлайн-доступ до рішень Комітету, публічні слухання	Закритість через конфіденційність або політичний тиск
Експертність	Залучення мультидисциплінарних фахівців з високим рівнем кваліфікації	Консультативні панелі з біоетики, соціології, права, інженерії	Конфлікт інтересів, недостатня незалежність
Оцінка впливу на вразливі групи	Пріоритетність рішень з урахуванням	Етична експертиза з фокусом на	Невизначеність критеріїв «вразливості»

	соціально незахищених категорій	інвалідність, соціальну ізоляцію	
Механізм перегляду рішень	Наявність процесу апеляції або оновлення рішень на основі нових даних	Періодичний перегляд стандартів доступу, ревізія етичних оцінок	Відсутність процедур оскарження або оновлення
Глобальна валідність	Визнання рішень у транснаціональному просторі	Співпраця з ООН, ВООЗ, ЮНЕСКО, міжнародними регуляторними органами	Суперечності між локальними та глобальними правовими системами
Операційна реалізовність	Можливість практичного впровадження рішень Комітету	Створення SOPs, контроль виконання через аудит етичного впливу	Надмірна складність або фінансова неефективність впровадження

Представлена в Таблиці 38 матриця, окреслює ключові критерії, що забезпечують нормативну, соціальну та операційну легітимність рішень Комітету з етики та доступу до ОІ. Застосування такої рамки дозволяє перетворити етичні рекомендації на формалізовані механізми впливу, які здатні витримувати перевірку в глобальному багатосторонньому середовищі.

Інституційна ефективність Комітету визначатиметься не лише його структурною інклюзивністю, але й здатністю виробляти рішення, що одночасно є етично обґрунтованими, право релевантними та практично реалізованими. Особливо критичним є забезпечення механізмів перегляду рішень, узгодженості з міжнародними нормами та проактивної участі вразливих груп, адже саме ці компоненти формують основу для міжконтекстуального довіри до органу. Таким чином, зв'язок між організаційною архітектурою та критеріями легітимності дозволяє розглядати Комітет не лише як консультативну одиницю, а як етико-регуляторний вузол, спроможний формувати нові стандарти доступу до технологій ОІ. В умовах зростаючих ризиків технологічного неоколоніалізму та етичної асиметрії, така інституція здатна стати ключовим елементом глобальної епістемологічної справедливості.

Отже, створення Комітету з етики та доступу до ОІ є стратегічно важливим кроком у напрямі системної інституціоналізації принципу справедливості. Його функціонування має не лише компенсаторний характер, пов’язаний із мінімізацією ризиків, а й конструктивно-ініціативний вимір, спрямований на переосмислення парадигм розподілу інноваційних ресурсів у

добу біоцифрових трансформацій. Забезпечення глобальної репрезентативності, інклюзивності та міждисциплінарності цієї структури сприятиме формуванню етичного ландшафту, у якому ОІ стане не джерелом нової форми нерівності, а важелем для поглиблення гуманістичних орієнтирів сучасного науково-технологічного поступу.

Механізми справедливого розподілу

Розширення етичного імперативу справедливості в контексті біоцифрових трансформацій передбачає не лише рівний доступ до технологій, а й справедливий розподіл вигод, що виникають унаслідок їх комерційного впровадження. Особливої ваги ця вимога набуває у випадку ОІ, як категорії технологій, здатних істотно трансформувати системи охорони здоров'я, освіти, наукових досліджень і соціального управління. Ігнорування принципу справедливості в цьому контексті загрожує не лише посиленням існуючих глобальних розривів, а й легітимацією нових форм структурної нерівності, що проявляються в асиметріях доступу до знань, терапевтичних рішень і біоінженерних ресурсів. Саме тому пропонується концептуально і нормативно закріпити механізм, який умовно можна означити як «глобальний технологічний дивіденд» (фінансову модель етичного перерозподілу доходів від комерціалізації технологій ОІ, що має на меті підтримку науково-освітнього потенціалу країн, які зазнають системного наукового та інституційного відставання).

Запропонований механізм передбачає обов'язкове відрахування визначеного відсотка прибутків усіма суб'єктами, що здійснюють комерційне використання органоїдних технологій, до Міжнародного фонду ОІ-дивідендів. Йдеться не про добровільні пожертви чи грантові ініціативи, а про інституціоналізовану обов'язкову норму, яка функціонує як форма глобального податку на технології, що мають потенціал змінити біоцифрову реальність людства. Такий підхід ґрунтується на переконанні, що знання, особливо ті, що виникають на перетині фундаментальної біології, нейротехнологій та штучного інтелекту, не повинні бути приватизовані до такої міри, щоби знецінити саму ідею науки як спільного блага. Управління фондом має здійснюватися на принципах прозорості, незалежності й інтернаціональності бажано під егідою авторитетної міжнародної структури, наприклад, ООН, ЮНЕСКО або ВООЗ. Така організаційна форма не лише знижує ризик політизації чи корупційних практик, а й забезпечує легітимність глобального перерозподілу у свідомості ключових акторів біотехнологічного розвитку.

Цільове використання коштів з цього фонду має бути чітко регламентованим і спрямованим на подолання багатовимірних наслідків нерівного розвитку. Передусім ідеться про фінансування наукових проєктів, що реалізуються в університетах і дослідницьких інституціях країн, що розвиваються. Інвестування в локальні наукові екосистеми дозволяє не лише зменшити залежність від технологічного імпорту, а й стимулює формування автентичних наукових шкіл, адаптованих до культурного, соціального та екологічного контекстів конкретного регіону. У такий спосіб глобальна

система науки здобуває нові центри генерації знання, а не лише пасивних споживачів чужих інновацій.

Другим напрямом цільового використання має стати підтримка освітніх програм і стипендіальних ініціатив для молодих вчених і студентів з бідніших країн. Йдеться не лише про забезпечення формального доступу до біотехнологічної освіти, а про створення умов для повноцінної інтеграції нових поколінь дослідників у глобальні мережі знання. Саме такий підхід здатен суттєво зменшити інтенсивність так званого «відтоку мізків» (феномену, що системно послаблює науковий потенціал країн, які не можуть забезпечити своїм громадянам належний рівень академічної інфраструктури). Створення умов для локальної самореалізації молодих науковців відкриває простір для формування сталих наукових традицій і поступового відновлення інтелектуального суверенітету країн глобального Півдня.

Окремий і надзвичайно важливий аспект механізму, це забезпечення доступу до терапевтичних і діагностичних технологій, розроблених на основі ОІ, через субсидування закупівель для систем охорони здоров'я країн з низьким рівнем доходу. У цьому випадку «дивіденд» набуває не лише символічного, а й життєво важливого значення, стаючи реальним інструментом для порятунку життів і підвищення якості медичних послуг. Надання пільгових або безоплатних ліцензій на використання таких технологій сприяє перетворенню інновацій з предмета комерційного зиску на джерело глобального блага.

Етичне підґрунтя цієї моделі не є утопічним або суто декларативним. Воно спирається на концепцію наукового спадку людства, згідно з якою результати досліджень, що мають екзистенційне значення для людства в цілому, не можуть бути повністю комодифіковані. Це етичне переконання поєднується з економічною логікою довготривалого розвитку, яка визнає, що сталий інноваційний прогрес можливий лише за умови залучення широкого спектра учасників і недопущення монополізації критично важливих технологій. Модель глобального дивіденду не лише не перешкоджає комерціалізації, а навпаки надає їй етичного виміру, орієнтуючи бізнес на соціальну відповідальність, а інноваційні проєкти на суспільну значущість.

Отже, імплементація механізму справедливого розподілу прибутків від технологій ОІ є не просто одним з можливих інструментів етичної компенсації, а ключовим елементом системного переходу до нової моделі глобального науково-технологічного порядку. Такий підхід дозволяє інтегрувати принцип справедливості у фундаментальну логіку функціонування біоцифрової економіки, забезпечуючи тим самим її легітимність, сталість і гуманістичну спрямованість. У майбутньому ця модель може стати основою для формування ширших політик глобального регулювання радикальних технологій, де принцип етичного розподілу ресурсів і вигод стане аксіомою, а не винятком.

Протоколи інклюзивного залучення

Подальше поглиблення концепції справедливості в контексті ОІ вимагає не лише етичного перерозподілу матеріальних ресурсів, а й переосмислення

процедур ухвалення рішень у галузі біоцифрового регулювання. У цьому зв'язку одним із ключових аспектів реалізації справедливості постає інституціоналізація інклюзивності (тобто системне залучення представників різноманітних соціальних груп, які зазвичай маргіналізовані в процесах формування науково-технологічної політики). Недостатня представленість таких груп у регуляторних структурах, як показав попередній аналіз, породжує «сліпі зони» в оцінці соціальних, культурних і моральних наслідків застосування технологій, що має довготривалі негативні наслідки як для ефективності політики, так і для її легітимності. Задля подолання цієї структурної вади пропонується створення обов'язкових протоколів інклюзивного залучення, які регламентуватимуть кількісний і якісний склад етичних рад, наглядових комітетів і регуляторних інституцій, що опікуються сферою ОІ.

У пропонованій моделі ключовим елементом виступає принцип обов'язкового квотування. Передбачається, що щонайменше 30% складу кожного регуляторного чи консультативного органу мають становити представники, які не є безпосередніми учасниками технологічного або наукового процесу. Такий підхід дозволяє розширити простір мислення й аналізу за межі суто технічних або наукових параметрів і ввести у фокус уваги питання соціальної справедливості, людської гідності, міжкультурної чутливості та практичного досвіду громад. Це не означає відмову від експертності навпаки, йдеться про визнання того, що досвід соціальних акторів, котрі перебувають поза науковою сферою, є самодостатньою формою знання, необхідною для формування етично стійкої технологічної політики.

Протоколи інклюзивного залучення передбачають обов'язкову присутність соціологів і антропологів, здатних фіксувати й осмислювати соціокультурні трансформації, спричинені інтеграцією ОІ в різні сфери життя. Їхня експертиза дозволяє ідентифікувати латентні форми соціального виключення, психологічного опору або символічного насильства, які можуть залишатися невидимими для технологічних фахівців. Представники громадських організацій, зокрема тих, які працюють у сферах охорони здоров'я, прав людини, соціального захисту чи освіти, вносять до дискусії конкретику повсякденних викликів, з якими стикаються громадяни, на яких безпосередньо впливатимуть новітні біоцифрові рішення. Пацієнтські адвокати виступають носіями унікального знання про потреби, страхи й очікування пацієнтів, особливо вразливих до експериментальних практик або комерціалізації власних біологічних даних. Їхня присутність у процесах регуляції гарантує, що голоси найбільш залежних і вразливих груп не будуть проігноровані. Юристи, що спеціалізуються на правах людини, забезпечують відповідність усіх регуляторних рішень міжнародним правовим зобов'язанням, зокрема в контексті права на здоров'я, приватність, інформовану згоду та недискримінацію.

Переваги такого підходу мають як етичне, так і практичне обґрунтування. Залучення широкого спектра учасників дозволяє уникнути

ризику формування «ехо-камер» усередині експертного середовища, де панує єдина парадигма мислення. Завдяки участі представників громадянського суспільства, значно підвищується ймовірність виявлення етичних, соціальних або правових проблем ще на етапі розробки регулятивних рішень. Такий запобіжний механізм є особливо цінним у випадках, коли йдеться про нові або недостатньо апробовані технології, які можуть мати непередбачувані наслідки. Крім того, участь сторонніх учасників підвищує довіру до рішень, що ухвалюються регуляторними органами. Соціальна легітимність у цьому контексті не є другорядним чинником, а визначальним критерієм стійкості політики. За умов зростання суспільного скепсису до науково-технологічного прогресу та поширення наративів про «технологічну еліту», що ухвалює рішення без згоди громад, інклюзивне залучення набуває рис необхідної передумови демократичного врядування.

Запровадження обов'язкових протоколів також є виявом реалізації фундаментальних демократичних цінностей у сфері наукового управління. Це перетворює громадянське суспільство з об'єкта політики на її повноцінного суб'єкта, спроможного впливати на напрям технологічного розвитку та механізми його етичного контролю. Водночас, такий підхід сприяє формуванню нової культури відповідальності, як на рівні окремих дослідників, так і в межах національних та міжнародних інституцій. Замість односторонньої експертної влади, формується горизонтальна взаємодія між різними формами знання, що сприяє більш обґрунтованому, гнучкому та адаптивному процесу вироблення політик.

Отже, інституціоналізація протоколів інклюзивного залучення є не тимчасовим заходом, а структурною інновацією, яка дозволяє трансформувати парадигму етичного регулювання ОІ в напрямі демократичної відкритості, соціальної чутливості та гуманістичної орієнтації. Це не лише технічне вдосконалення управлінських процедур, а глибока етична трансформація (така, що уможливлює формування нового типу політики, де справедливість не декларується, а реалізується в кожному етапі ухвалення рішень). У результаті створюється простір для більш відповідального, інклюзивного і морально обґрунтованого розвитку біоцифрових технологій, у якому ОІ служить не лише інструментом прогресу, а й віддзеркаленням соціальної зрілості людства.

Баланс між техноцентричним та людиноцентричним підходами

Запропонована модель «Етико-правового протоколу ОІ» свідомо прагне знайти баланс між цінностями, пов'язаними з людською гідністю, та новою онтологічною сутністю ОІ. Однак саме ця спроба балансування становить потенційну етичну вразливість. Існує ризик, що в умовах швидкого технологічного прогресу та комерціалізації досліджень акценти можуть зміститися в бік техноцентризму, де цінність технології та її розвиток починають домінувати над фундаментальними принципами захисту прав людини. Цей підхід кардинально суперечить ключовим міжнародним документам, таким як Декларація ЮНЕСКО з біоетики та прав людини, що

беззастережно утверджують людиноцентричний підхід як непорушну основу будь-яких біотехнологічних втручань. Отже, цей розділ присвячений критичному аналізу ризиків техноцентричного ухилу та розробці конкретних механізмів для зміцнення гуманістичного фундаменту авторської моделі.

Аналіз ризиків зміщення етичних акцентів

Філософський конфлікт, що розгортається навколо спроби «збалансувати» цінність людини та біоцифрового суб'єкта, є не лише новою етичною дилемою, але й симптомом глибокої онтологічної та аксіологічної кризи, спричиненої проникненням ОІ у тканину сучасного життя. Цей конфлікт висвітлює фундаментальне зіткнення між класичною гуманістичною парадигмою, що розглядає людину як центр морального універсуму, та новими технофілософськими наративами, які прагнуть переглянути саму природу суб'єктності, включаючи в неї штучні або гібридні форми життя. Постає питання: чи можна (чи допустимо) ставити людську особу в одну площину ціннісного розгляду з органічно-нейронним об'єктом, який здатен до певних когнітивних актів, але не наділений внутрішньо прожитим досвідом?

Онтологічна унікальність людської гідності в рамках традиційної гуманістичної думки не підлягає редукції або зіставленню з іншими формами існування, незалежно від рівня їх складності. Людина розглядається як автономний моральний агент, носій внутрішньої цінності, яка не залежить від її корисності, ефективності чи здатності до раціональної діяльності. Поняття людської особи вкорінене не лише в здатності до рефлексії або вибору, а передусім у свідомості страждання, емпатії, наративності власного буття. Поставити цю цінність на «ваги» поруч з функціональною потужністю біоцифрового суб'єкта, означає вийти за межі морального горизонту, у якому можливо зберігати принцип безумовної поваги до людського життя як вищого блага. Таке «балансування» є по суті формою десакралізації гідності (процесом, що невидимо, але радикально знижує статус людини до одного з багатьох суб'єктів морального розгляду).

У правовому дискурсі цей конфлікт трансформується у загрозу концептуального розмиття правосуб'єктності. Міжнародне право, закріплене в ключових деклараціях і пактах, виходить із презумпції, що лише людина володіє правами, що витікають з її онтологічного статусу. Спроба надати біоцифровому суб'єкту «права», навіть у символічному сенсі, створює юриспруденційну дихотомію, яка ставить під сумнів саму ідею універсальних прав людини. У разі конфлікту інтересів між, наприклад, правом людини на життя і правом ОІ-системи на існування чи розвиток, виникає загроза правового колапсу: судова система буде змушена арбітрувати у категоріях, які не мають спільної аксіологічної основи. Це не лише ускладнює практичне застосування норм, але й підриває довіру до системи права як механізму захисту людської автономії.

Крім того, визнання цінності людини як умовної або релятивної відкриває шлях до нормалізації обмежень прав під приводом абстрактного «вищого блага» (наприклад, на користь технічного прогресу, ефективності

систем охорони здоров'я або потреб колективного безпеки). Такий підхід прямо суперечить принципу невідчужуваності й недоторканності прав людини, які не можуть бути поставлені під сумнів навіть у контексті надзвичайного стану. Зміщення акценту з людини на біоцифрову конструкцію сприяє зсуву нормативної логіки від захисту до управління, від прав до процедур, від гідності до утилітаризму.

Джерелом цієї філософської інверсії часто виступає техноцентризм (світоглядна орієнтація, що наділяє технологічні об'єкти етичним статусом залежно від їхньої складності або продуктивності). Така логіка, хоч і вдає з себе еволюційно-нейтральну, насправді є глибоко ідеологічною. Вона здатна виправдовувати практики, які суперечать основам біоетики (наприклад, дозволяти експерименти на біоорганізмах, що володіють частковою свідомістю, під виглядом їх «інструментального статусу»). Крім того, етика штучного суб'єкта часто використовується як завуальована форма просування комерційних інтересів: у випадках, коли надання «прав» ОІ відкриває шлях до отримання патентного захисту, авторських прав або монополії на біологічні моделі. Такі процеси, маскуючись під гуманістичні цінності, насправді сприяють комодифікації самого поняття суб'єктності, перетворюючи її на інструмент капіталізації.

Щоби уникнути цієї етичної ерозії, необхідно чітко артикулювати принцип ієрархії цінностей, де людська особа визнається єдиним джерелом морального значення, а ОІ похідним інструментом цінність якого, визначається виключно його здатністю служити людському благу. У цій парадигмі ОІ не може претендувати на самостійний моральний статус, оскільки не володіє ні автономною волею, ні емоційною рефлексією, ні здатністю до міжособистісного діалогу. Його існування має розглядатися як продовження людської дії, а не як незалежна етична одиниця.

У рамках цього підходу мають бути встановлені чіткі червоні лінії (непорушні етичні межі, які забороняють будь-які форми досліджень або застосувань ОІ, що можуть поставити під сумнів людську гідність). Це означає відмову від практик, які створюють «напівлюдські» структури з амбівалентним статусом, експериментують із межами самосвідомості або моделюють страждання. Необхідно також кодифікувати принцип пріоритету людини в усіх регуляторних документах: у будь-якому конфлікті між інтересами біоцифрового об'єкта й потребами людини остаточне рішення має ухвалюватися на користь останньої, без винятків або компромісів.

Таким чином, шлях до етичної стійкості й правової легітимності регуляторної системи в епоху ОІ полягає не у спробі досягти уявного «балансу», а у формуванні чіткої людиноцентричної ієрархії, де гідність, права та добробут людини залишаються непорушними критеріями оцінки будь-якого технологічного поступу. Лише за таких умов можлива розбудова гуманного біоцифрового порядку, в якому інновація не замінює етику, а служить її втіленням у нових формах життя та взаємодії.

В епоху інтенсивного технологічного прориву, що визначає ОІ як одну з найамбітніших і найбільш очікуваних біоцифрових інновацій, дедалі виразніше проявляється тенденція до зміщення етичних акцентів (від людини як морального центру до технології як самоцінної мети). Ця трансформація не є суто теоретичною, вона має глибокі наслідки для структури етичного мислення, правового регулювання та суспільної довіри до науки. Центральна небезпека полягає в поступовій втраті пріоритетності людської гідності у процесі ухвалення рішень, де домінуючим чинником стає прагнення до технічного вдосконалення або комерційного прибутку. У такій динаміці науковий прогрес, замість бути засобом розкриття людського потенціалу, ризикує стати каталізатором нової форми об'єктивації людини – у вигляді ресурсу, носія даних або біологічного носія алгоритмічної сили.

Міжнародне право й біоетика, які формувалися в умовах постгеноцидного гуманізму, категорично застерігають від подібної інверсії цінностей. Загальна декларація прав людини 1948 року, а також Декларація ЮНЕСКО з біоетики та прав людини 2005 року встановлюють чітке аксіоматичне положення: інтереси, добробут та гідність людської особи мають безумовну пріоритетність перед цілями науки, держави чи ринку. Це означає, що людська особа не може бути розглядатись як засіб, навіть заради досягнення «вищих» благ, таких як лікування невиліковних хвороб чи забезпечення глобальної конкурентоспроможності біоекономіки. Порушення цього принципу не просто розмиває межі допустимого, воно підриває моральні основи самої ідеї прогресу.

У практичному вимірі втрата пріоритету людини проявляється у кількох взаємопов’язаних формах, кожна з яких заслуговує на ретельний аналіз. Передусім, ідеться про експлуатацію біоматеріалу (використання людських стовбурових клітин, нейронних культур або фрагментів органоїдів без належної інформованої згоди чи прозорих механізмів розподілу вигод). У таких випадках біологічна субстанція людини редукується до ролі сировинного ресурсу, що підлягає комодифікації та перетворенню на інтелектуальний продукт. Відсутність чітких стандартів надання згоди, непрозорість процедур зберігання й передачі матеріалів, а також дисбаланс у розподілі результатів між донорами та комерційними гравцями створюють передумови для нового типу науково-технічного неоколоніалізму (де людське тіло служить паливом для машинного мислення).

Другий вектор небезпеки пов’язаний із ризикованими експериментами, що здійснюються під тиском інвесторів, державних стратегій або внутрішньонаукової конкуренції. Особливо це стосується ранніх етапів розробки органоїдних систем, коли відсутність довгострокових даних про їхню безпеку й вплив на довкілля або біологічне середовище уможливлює експерименти з високим ступенем невизначеності. Ігнорування принципу обережності в таких умовах може призвести не лише до біоетичних катастроф, а й до непоправної шкоди людському здоров’ю, екосистемам і майбутнім поколінням. Надмірне прискорення інноваційних циклів, за якого етична

рефлексія не встигає за темпами технологічного зростання, створює ілюзію прогресу там, де насправді відбувається відступ від фундаментальних моральних координат.

Наслідком такого зсуву стає також глибока ерозія довіри до науки як інституції, що покликана служити суспільству. Коли громадськість усвідомлює, що людські потреби, моральні занепокоєння або права окремих груп відсунуті на другий план задля досягнення високих, але абстрактних цілей, формується враження інструменталізації особистості. Це породжує соціальний спротив, недовіру до біомедичних установ, відмову від участі в дослідженнях та активізацію антисцієнтистських настроїв. У довгостроковій перспективі це може парадоксально уповільнити сам розвиток органоїдних технологій, зробивши його вразливим до популістських атак, політичної цензури або моральної делегітимації.

Проблема втрати пріоритету людини не є суто етичним інцидентом, вона вказує на загрозу формування нового типу біоцифрової епістемології, у якій сам суб'єкт знання та практики поступово знеособлюється. Якщо не здійснити рішучого інституційного й філософського повороту в бік людиноцентризму, може постати реальність, у якій людська гідність буде не абсолютною нормою, а змінною величиною в рівнянні технічної ефективності.

Для протидії цій тенденції необхідно впровадити кілька концептуальних і процедурних заходів. Насамперед, у нормативно-правовій площині слід чітко закріпити принцип антропологічного примату (абсолютного пріоритету інтересів, безпеки та гідності людини в усіх етапах розробки, випробування й застосування технологій ОІ). Це має стати невід'ємною частиною міжнародного біоетичного кодексу, підтриманого як на рівні ООН, так і в межах національних правових систем. Окремо слід передбачити механізми відповідальності для дослідницьких інституцій та комерційних операторів, які порушують цей принцип, зокрема через санкції, відкликання ліцензій, або публічні аудити.

Також необхідно впровадити інститути «етичних порогів» (незалежні платформи аналізу кожного інноваційного кроку з точки зору впливу на людську суб'єктність, автономію, приватність і тілесну недоторканність). Такі механізми мають діяти не як бар'єри для розвитку, а як системи раннього попередження й морального орієнтування. Зрештою, потрібно сформувати стійку культуру публічного обговорення етичних наслідків технологій, у якій громадянське суспільство виступає не спостерігачем, а повноправним учасником етичної експертизи.

Таким чином, збереження пріоритетності людини в епоху ОІ є не лише моральним обов'язком, а необхідною умовою забезпечення легітимності, стійкості й гуманної орієнтації науково-технічного прогресу. Це вимагає переосмислення цілей розвитку: не лише як досягнення інтелектуальної чи комерційної потужності, а як глибокої відповідальності перед людиною, як джерелом і метою всього пізнавального та технологічного зусилля.

Пропозиції щодо зміцнення людиноцентричної основи

У біоцифрову епоху, що позначена стрімким розвитком ОІ, питання зміцнення людиноцентричної основи набуває не лише етичної актуальності, а й системної необхідності для забезпечення легітимності, безпеки та гуманістичної орієнтації технологічного поступу. Протокол, який регулює діяльність у сфері ОІ, має перестати бути декларативним документом і перетворитися на глибоко осмислену, багаторівневу етично-правову архітектуру, де пріоритет людської гідності не лише проголошується, а й конкретизується у практичних, незаперечних механізмах. У цьому контексті доповнення до протоколу мають містити чітке формулювання принципу безумовного антропоцентризму, який не допускає ієрархізації, балансування або перегляду у світлі технологічних досягнень. Йдеться про побудову концептуального і нормативного щита, що унеможливлює девальвацію людської особистості на користь штучно створених інтелектуальних або когнітивних структур.

Філософське обґрунтування цього підходу має витікати з кантівського категоричного імперативу, за яким людина завжди є ціллю, а не засобом. Жодна функціональна досконаліть, жоден когнітивний потенціал або алгоритмічна глибина ОІ не можуть поставити його у позицію, що конкурує з людською цінністю. Всі оцінки систем ОІ повинні будуватися на інструментальному принципі: ОІ є цінним остільки, оскільки він сприяє покращенню життя людини, розширенню наукового знання в етично допустимих межах, забезпеченню медичних інновацій. Але ніколи не є таким, коли ОІ демонструє ознаки самостійної значущості чи претендує на статус автономного суб'єкта. Ця філософська позиція має бути винесена у преамбулу протоколу як базовий постулат, що визначає усі наступні норми, обмеження та дозволи.

На нормативному рівні, ця концепція повинна матеріалізуватися через формалізований розділ, умовно окреслений як «Принципи червоних ліній». Вони не підлягають гнучкій інтерпретації чи ситуативному застосуванню, а функціонують як жорстка рамка, що обмежує навіть саму ідею етичного компромісу у питаннях людської гідності. Передусім, необхідно закріпити заборону на використання ОІ як засобу заміщення людини у критичних сферах (від прийняття рішень до виконання функцій, що передбачають моральну відповідальність, емоційну чутливість або творчість). Будь-яка спроба створення когнітивної системи, що могла б перетворитися на соціального, політичного чи юридичного суб'єкта, має бути заблокована на рівні наукового задуму. Інструменталізація ОІ допускається лише в межах його службового характеру.

Не менш важливою є заборона на створення ОІ, здатного до страждання або будь-яких форм суб'єктивного досвіду, що може бути аналогічним до людського. За відсутності надійних і верифікованих інструментів для виявлення таких станів, усі дослідження, що передбачають складну когнітивну чи сенсорну архітектуру ОІ, мають підлягати принципу етичної зупинки. У цьому разі превентивність не є проявом надмірної обережності, а етичною

відповідальністю перед потенційною формою страждання, навіть якщо її існування не може бути доведене емпірично. Ще одним непорушним положенням є категорична заборона на використання ОІ у військових цілях. Це включає не лише створення автономної зброї, а й розробку систем, які можуть приймати рішення про застосування сили без прямої участі людини. Умовний нейтралитет технології не повинен слугувати виправданням її перетворення на інструмент руйнування у світі, де контроль над ШІ не є гарантованим.

Щоб ці принципи не залишилися деклараціями, потрібна розгалужена система практичних механізмів забезпечення людиноцентричної парадигми. По-перше, кожен дослідницький проєкт, що працює з ОІ, повинен включати компонент «Ethics by Design» (тобто розділ етичної інженерії, де оцінюються потенційні ризики для людської гідності). Цей аналіз не може бути формальним, він має проводитися у співпраці з незалежними етичними радами та відображати не лише прямі загрози, а й можливі довгострокові наслідки для соціального середовища, правових структур та культурних уявлень про людину. По-друге, розширена модель інформованої згоди є критично важливим елементом людського контролю над використанням біоматеріалу. Згода повинна бути динамічною: донори мають мати право на постійний доступ до інформації про долю їхнього біоматеріалу, зміну контексту його використання та можливість відкликання дозволу без негативних наслідків. Така модель зміцнює не лише юридичну захищеність, а й моральну автономію особи.

Крім того, створення обов'язкового публічного реєстру всіх досліджень із зазначенням їхніх цілей, етичних висновків та механізмів захисту людських прав забезпечить прозорість і дозволить громадянському суспільству здійснювати системний контроль. Це не лише знижує ризики етичного зловживання, а й сприяє формуванню культури підзвітності, у якій науковець не є автономним деміургом, а відповідальним учасником колективного морального простору. Це ідеальний момент для введення концепції Комітету з етики та доступу як системного гарантованого механізму справедливості в ОІ.

Щоби людиноцентризм набув не лише декларативної, а інституційної форми, необхідно створити постійно діючий механізм етичного арбітражу, здатного забезпечити справедливий розподіл доступу до ОІ. Такою інституцією може стати незалежний Комітет з етики та доступу, який поєднуватиме консультативні, моніторингові та нормотворчі функції, з урахуванням глобальної репрезентативності та нормативної автономності. Наведена Таблиця 39 пропонує структурну модель такого Комітету, окреслюючи його мету, склад, повноваження та потенційні регуляторні виклики.

Таблиця 39.

Принцип / Положення	**Зміст**	**Обґрунтування**
Людиноцентризм як абсолютна межа	Людська гідність не підлягає ієрархізації,	Базується на категоричному

	балансуванню чи перегляду у світлі технологічного прогресу	імперативі Канта: людина – ціль, а не засіб
Інструментальність ОІ	ОІ є цінним лише остільки, оскільки покращує життя людини в етично допустимих межах	Визначає ОІ як засіб, а не самодостатню цінність
Принцип червоних ліній	Створення етичних рамок, які не допускають компромісів щодо людської гідності	Унеможливлює етичну гнучкість у питаннях моралі та особистості
Заборона когнітивної автономності ОІ	ОІ не може претендувати на статус соціального чи юридичного суб'єкта	Запобігає правовій суб'єктизації штучних когнітивних систем
Заборона суб’єктивного досвіду ОІ	Неможливість створення ОІ, здатного до страждання або суб’єктивного досвіду	Етична превентивність через принцип зупинки досліджень
Заборона військового застосування	Категорична заборона на використання ОІ у контексті застосування сили чи розробки зброї	Захист гуманістичної орієнтації протоколу

Як видно з Таблиці 39, інституалізація етичного контролю через мультидисциплінарний Комітет дозволяє системно імплементувати принцип справедливості – не як абстрактну норму, а як конкретну операційну практику, що реагує на соціальні, правові та комерційні виклики доби ОІ.

Проте, задля забезпечення довіри до рішень такого органу, його вплив повинен бути не лише функціональним, а й легітимним. Саме тому доцільно запровадити матрицю легітимності (Таблиця 40), яка дозволить оцінити, наскільки рішення Комітету відповідають міжнародним етичним стандартам, репрезентативності, прозорості та глобальній валідності.

Таблиця 40.

Механізм / Інструмент	**Опис та мета**	**Функціональний вплив**
Ethics by Design	Включення етичного аналізу в інженерні розробки з оцінкою ризиків для людської гідності	Забезпечує етичну інтеграцію у проєктування ОІ
Розширена модель інформованої згоди	Динамічний доступ донорів до інформації,	Посилює юридичну та моральну автономію особи

	можливість відкликання згоди без санкцій	
Публічний реєстр досліджень	Обов'язкове оприлюднення цілей, етичних висновків і механізмів захисту прав людини	Створює умови прозорості, підзвітності та громадського контролю
Незалежні етичні ради	Залучення фахівців для оцінки проєктів з позиції етичної відповідальності	Забезпечують міждисциплінарний аудит впливу досліджень на моральні структури суспільства

У таблиці 40 представлено операційні механізми етичного регулювання ОІ, які реалізують філософський принцип людиноцентризму на практиці.

Систематизація ключових положень протоколу у форматі двох таблиць дозволяє побачити багаторівневість концепції людиноцентризму (від фундаментального філософського постулату до конкретних операційних механізмів етичного захисту). У Таблиці 39 виразно окреслено нормативні «червоні лінії», що не підлягають перегляду: вони не просто обмежують технологічну експансію, а створюють етичні межі, всередині яких вона може існувати. Встановлення абсолютної пріоритетності людської гідності, заборона когнітивної автономності ОІ та створення систем превентивного захисту, ці положення трансформують протокол із функціонального інструменту у морально-правовий каркас. Таблиця 40 демонструє, що така філософська позиція не залишається на рівні декларацій. Навпаки, вона реалізується через інституційні, правові та інженерні засоби: від етичного дизайну технологій до відкритих реєстрів досліджень. Особливо важливо, що ці механізми не лише забезпечують прозорість і контроль, а й повертають право донора на участь у своєму біоцифровому сліді. Це означає, що людська автономія не втрачається у момент передачі біоматеріалу, а зберігається як постійна, динамічна етична категорія, що супроводжує всі етапи розвитку ОІ. Тобто протокол не просто формалізує людиноцентризм, він обґрунтовує його на філософському, юридичному і технологічному рівнях, перетворюючи абстрактну цінність гідності на архітектурний принцип нової біоцифрової епохи. У цьому його концептуальна сила і нормативна новизна.

Отже, чітке формулювання принципу людиноцентризму як пріоритету, посилене філософськи, закріплене нормативно та забезпечене на практичному рівні, утворює стійку систему етичної оборони від дегуманізації у добу ОІ. Воно не лише стримує небезпеку технократичного відчуження, а й слугує позитивним орієнтиром (ціннісною основою, що дозволяє інтегрувати інновації в людське середовище без руйнування його моральної тканини). У такий спосіб протокол з етичного документа перетворюється на філософсько-

правовий каркас, що гарантує збереження людської гідності як абсолютної межі в технологічно модифікованому світі.

У контексті швидкої біотехнологічної еволюції, гармонізація авторських етичних моделей із міжнародним правом є не лише вимогою академічної доброчесності, а й стратегічним кроком до забезпечення легітимності, політичної підтримки та глобального визнання запропонованих підходів. Особливо це стосується регулювання ОІ (гібридного явища, що перебуває на межі біологічного, цифрового та когнітивного). Тому гармонізація не може бути поверховою або декларативною. Вона має спиратися на ґрунтовну методологію порівняльного аналізу, що виявляє не лише відповідність принципів, а й потенціал до їхнього вдосконалення в нових епохальних обставинах.

Авторська модель пропонує запровадити детальну «Матрицю порівняльної відповідності», яка виконує функцію філософсько-правового мосту між положеннями розробленого протоколу та усталеними документами міжнародного права, зокрема деклараціями ЮНЕСКО, пактами ООН і нормативами ВООЗ. Ця матриця складається з трьох ключових компонентів: формулювання авторського принципу, посилання на відповідний міжнародний документ зі статтею та коментар-аналіз, який виявляє змістову кореляцію, методологічну новизну та практичну цінність адаптації.

Першим прикладом такої відповідності є зіставлення авторського «Принципу пріоритету людини» з положенням статті 3 Декларації ЮНЕСКО з біоетики та прав людини, що визначає безумовну перевагу інтересів та добробуту людини над науковими чи суспільними цілями. Авторська модель не просто погоджується з цим положенням, а пропонує його розвиток і конкретизацію в умовах біоцифрової епохи. Зокрема, впровадження «червоних ліній» як інституціоналізованих обмежень, а також формалізація концепції інструментальної цінності ОІ дозволяє перевести філософський імператив ЮНЕСКО в конкретні механізми запобігання етичному колапсу. Такий підхід не лише зміцнює дію норм декларації, а й адаптує їх до трансгуманістичних викликів.

Другим важливим елементом гармонізації є відповідність запропонованого механізму «глобального технологічного дивіденду» положенням статті 14 тієї ж декларації, яка проголошує необхідність справедливого розподілу вигод, отриманих від наукового прогресу, особливо для країн, що розвиваються. На відміну від загального заклику, авторська модель впроваджує дієвий економічний інструмент: обов’язкове відрахування частки прибутку від комерціалізації ОІ-технологій у міжнародний фонд солідарності. Такий підхід перетворює моральний принцип на юридично опрацьований механізм перерозподілу, який не лише компенсує технологічну асиметрію, а й формує нову глобальну етику відповідальності за інновацію.

Третій приклад це принцип динамічної інформованої згоди, який гармонізується зі статтею 7 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права ООН. Ця стаття встановлює заборону на медичні чи наукові

експерименти без вільної та усвідомленої згоди особи. Авторська модель поглиблює цю норму, враховуючи довгостроковий характер використання біоматеріалу та специфіку його застосування в умовах штучного когнітивного середовища. Додаткові гарантії, такі як право на відкликання згоди, отримання актуальної інформації про потенційні ризики та залучення до публічного етичного моніторингу, посилюють правовий статус донора, перетворюючи його з об'єкта на активного суб'єкта етичного процесу.

Усі ці точки гармонізації засвідчують, що авторська модель не є ізольованим чи радикальним проєктом, а навпаки, вона є логічним продовженням і конкретизацією уже закріплених у міжнародному праві норм. У цьому полягає її цінність: вона не конкурує з міжнародним правом, а розширює його межі, застосовуючи класичні принципи до нових форм життя і суб'єктності. Таким чином, запропонований підхід можна розглядати як прототип міжнародного стандарту регулювання біоцифрових технологій, що здатен стати основою для глобальних етичних конвенцій майбутнього.

Формалізація людиноцентричного пріоритету в етичному протоколі, присвяченому ОІ, є не лише питанням філософського вибору, а актом стратегічної нормативної архітектоніки. У сучасному світі, де межа між людиною та технологією поступово стирається, ідея про абсолютну цінність людського буття потребує не абстрактної декларативності, а процедурно зафіксованих гарантій, здатних чинити опір як комерційним, так і технократичним спокусам. Людиноцентричний підхід це не риторична фігура, а нормативна категорія, що вимагає конкретних механізмів реалізації у правовій та інституційній площинах.

Першим і засадничим кроком є філософське обґрунтування ієрархії цінностей у преамбулі протоколу. Тут має бути чітко зазначено, що людська гідність не є рівнозначною до будь-якої іншої форми організованої складності, включно з біоцифровими структурами. Такий онтологічний пріоритет є не ідеологічним вибором, а логічним продовженням кантуанської етики, яка бачить у людині не засіб, а мету. ОІ у цьому контексті постає як інструмент, цінність якого зумовлюється його здатністю служити людині, а не автономною сутністю, яка заслуговує на етичну рівність. Це онтологічне розрізнення має бути зафіксоване не лише як преамбула, а як рамковий імператив, що пронизує усі розділи протоколу.

Другим рівнем формалізації є нормативна конкретизація через концепцію «Принципів Червоних Ліній». Ці принципи мають функціонувати як категоричні імперативи, що унеможливлюють етичну ерозію в умовах технологічного експериментування. До таких ліній належить, по-перше, заборона на будь-які проєкти, які мають на меті створення ОІ-суб'єкта, здатного замістити людину в соціальній, політичній або когнітивній площині. Це не заборона інновації, а запобіжник проти антропологічної девальвації. По-друге, принцип заборони створення або експлуатації біоцифрових утворень, які потенційно можуть відчувати біль або мати самосвідомість, базується на аксіомі про етично недопустимий ризик. У разі відсутності гарантованої

здатності оцінити наявність або відсутність страждання, має діяти принцип радикальної обережності. Третім елементом є абсолютна заборона на мілітаризацію ОІ (використання його як інструменту знищення, репресій або агресивного контролю суперечить не лише гуманістичній етиці, а й міжнародному гуманітарному праву). Таким чином, «червоні лінії» не є просто списком заборон, а цілісною етико-юридичною конструкцією, яка гарантує ціннісну незмінність протоколу в умовах наукової турбулентності.

Третій рівень це процедурна імплементація пріоритету через конкретні інструменти, які унеможливлюють знецінення людини в рамках наукових практик. Одним з таких інструментів є концепція «Ethics by Design» (обов'язковий етичний аудит на етапі проєктування дослідження). Усі заявки на фінансування, незалежно від джерела, повинні містити розділ, присвячений аналізу потенційного впливу на людську гідність. Це має стати критерієм експертної оцінки нарівні з науковою новизною. Ще одним дієвим механізмом є «динамічна інформована згода». Стандартна інформована згода не відповідає викликам біоцифрової реальності, де біоматеріал може набувати нових значень і застосувань через роки після забору. Тому протокол має передбачити право донора не лише на відмову від участі, а й на постійне оновлення інформації про хід досліджень, а також на відкликання дозволу в будь-який момент. Це повертає автономію людині як суб'єкту рішення, а не пасивному джерелу біологічної інформації.

Нарешті, створення відкритого міжнародного реєстру етичних оцінок дослідницьких проєктів з ОІ має слугувати інструментом публічного контролю. Такий реєстр стане платформою для громадянського моніторингу, аналітики, міждисциплінарного обговорення та незалежного аудиту. Це не лише підвищить прозорість системи, а й утвердить у свідомості наукової спільноти та суспільства принцип: технології можуть бути інноваційними лише тоді, коли залишаються гуманістичними за своєю суттю.

Таким чином, формалізація людиноцентричного пріоритету в протоколі передбачає не лише символічне проголошення цінностей, а розбудову структурованої системи, в якій філософські принципи отримують нормативне тіло і процедурну силу. Лише така багаторівнева модель може забезпечити сталість етичної орієнтації у середовищі, де сама природа суб'єктності та гідності зазнає безпрецедентного перегляду.

Інтеграція етичного нагляду в систему багаторівневого регулювання

Для досягнення практичної дієвості людиноцентричного підходу недостатньо нормативного декларування або філософської артикуляції, потрібно інституціоналізувати його через постійно діючу багаторівневу систему етичного нагляду, вбудовану в усі етапи життєвого циклу досліджень та розробок у сфері ОІ. Така система повинна бути не лише контролюючою, а й запобіжною, здатною ідентифікувати потенційні ризики ще до моменту їх реалізації. Йдеться не про бюрократичну фіксацію відповідальності, а про

структуроване етичне мислення, що вбудовується в технологічні, наукові та правові процеси.

Першим елементом цього етичного нагляду має стати створення незалежного дорадчого органу з міжнародним мандатом, до складу якого входитимуть фахівці з біоетики, права, філософії, соціології, медицини, а також представники громадянського суспільства. Його основна функція не замінювати національні етичні комісії, а виступати в якості наглядового органу з повноваженнями моніторингу, надання висновків щодо глобально значущих проєктів та формулювання етичних рекомендацій, що матимуть нормативний вплив у країнах, які ратифікують відповідний меморандум. Його діяльність має бути прозорою, а звітність відкритою для громадського аналізу.

Другим рівнем є етико-регуляторна інтеграція на рівні інституцій є створення підрозділів етичного аудиту всередині науково-дослідних установ, лабораторій та біотехнологічних компаній. Ці підрозділи мають функціонувати автономно від адміністративного керівництва і мати повноваження зупиняти проєкти, які порушують встановлені етичні критерії, зокрема «червоні лінії», закріплені в протоколі. Важливо, щоб ці структури мали не каральний, а аналітико-превентивний характер, орієнтуючись на виявлення потенційних проблем до того, як вони спричинять системні наслідки.

Третім рівнем є етичне навчання та професійна сертифікація. Усі фахівці, що працюють з ОІ, мають пройти обов'язкову підготовку з прикладної біоетики та прав людини, а отримання дозволу на участь у відповідних проєктах має бути пов'язане з наявністю етичної акредитації. Це не просто формальний курс, а процес критичного осмислення меж допустимого в контексті нових біоцифрових реальностей. Таким чином, етичне регулювання виводиться з площини зовнішнього контролю у внутрішній професійний стандарт.

Ще одним невід'ємним компонентом є інституціалізація громадського діалогу через інклюзивні етичні форуми, які проводитимуться на регулярній основі в регіонах, де впроваджуються ОІ-технології. Ці форуми повинні мати консультативну, але обов'язково враховувану функцію при прийнятті рішень щодо схвалення інноваційних розробок. Участь у них мають брати не лише фахівці, а й представники пацієнтських організацій, правозахисники, освітяни, релігійні лідери, тобто ті, хто формує морально-культурний ландшафт суспільства. Це дозволить уникнути ситуації, в якій технологічні рішення приймаються в етичному вакуумі, поза контекстом суспільної легітимності.

Крім того, протокол має передбачити механізми незалежної зовнішньої експертизи. Регулярний аудит етичних практик за участі міжнародних спостерігачів дозволить знизити ризики замовчування або внутрішньої лояльності в межах однієї інституції. Відкритість до зовнішнього аналізу є ознакою не слабкості, а сили етичної системи, яка впевнена у власних стандартах і прагне до вдосконалення.

Таким чином, багаторівнева система етичного нагляду (від глобального до локального, від інституційного до індивідуального) є необхідною умовою стійкості людиноцентричного підходу. Вона не лише закріплює людську гідність як аксіому біоцифрової епохи, а й формує культуру відповідальності, у якій наука та технологія не йдуть попереду моралі, а розвиваються в її рамках. У цьому полягає справжня гуманістична революція — не в приборканні природи, а в приборканні нашого ставлення до її нових проявів.

Деталізація та конкретизація регуляторних положень

Попередній аналіз виявив, що хоча авторська модель пропонує міцні концептуальні основи та етичні принципи, її практична реалізація може бути ускладнена через недостатню деталізацію деяких регуляторних положень. Перехід від абстрактних принципів, таких як «інформована згода» або «конфіденційність», до конкретних, імплементованих норм є критично важливим для забезпечення ефективності, універсальності та правової стійкості протоколу. Нечіткість формулювань може створити правові прогалини, що призведе до етичних двозначностей та ускладнить міждисциплінарну комунікацію. Цей розділ має на меті ідентифікувати ці «сліпі зони» та запропонувати конкретні, деталізовані механізми, які перетворять загальні принципи на дієві та юридично обґрунтовані норми.

Аналіз нечіткості процедур

Проблематика правової невизначеності у сфері ОІ набуває особливої гостроти через відсутність чітких і деталізованих процедур, що регулюють ключові поняття, зокрема «інформовану згоду» та «право на відкликання згоди». Традиційні підходи, розроблені для медичних чи біологічних досліджень класичного типу, не можуть бути безпосередньо перенесені на контекст ОІ через його технологічні особливості: довготривале зберігання біоматеріалу, його багатоетапна обробка, численні трансформації і потенційне використання в експериментальних, клінічних та комерційних цілях. Нечіткість і загальність цих процедур створюють не лише правові прогалини, але й підвищують ризики порушення фундаментальних прав донорів, що суперечить етичним нормам і міжнародним стандартам.

Перша проблема стосується неоднозначності обсягу інформованої згоди. Сучасні протоколи часто обмежуються декларативним формулюванням згоди на участь у дослідженні, однак у випадку ОІ це питання є набагато складнішим. Не визначено, чи згода поширюється лише на початкове вилучення біоматеріалу, чи також включає всі майбутні модифікації, дослідження, комерціалізацію, передачу даних або клітин третім особам. Відсутність таких меж створює потенціал для маніпуляції інформацією, що в свою чергу веде до непрозорих практик, які можуть залишити донорів без контролю над використанням їх біоматеріалу. Це суперечить принципам автономії та поваги до особистості, закріпленим у міжнародних документах, зокрема у Конвенції про біоетику та права людини ЮНЕСКО.

Друга складність полягає у відсутності механізмів динамічного інформування донорів. З урахуванням швидкозмінної природи біотехнологічних досліджень, інформація про потенційні ризики або нові напрями використання біоматеріалу, що з'являються після первинної згоди, може суттєво змінювати етичний ландшафт проєкту. Нинішні протоколи не передбачають регулярного оновлення інформування, що позбавляє донорів можливості приймати усвідомлені рішення на різних етапах дослідницького процесу. Це створює ситуацію, де згода втрачає свій зміст і стає формальним актом, а не живою угодою, що підтримує довіру між науковцями і донорами.

Ще одна гостра проблема пов'язана з практичною реалізацією права на відкликання згоди. Нині не врегульовано, яким чином донор може ефективно реалізувати це право, якщо біоматеріал уже трансформовано у органоїди, які беруть участь у багатьох експериментах або клінічних застосуваннях. Відсутність чітких процедур відкликання, включно з питаннями про можливість знищення органоїдів, вилучення отриманих даних або припинення комерційного використання, залишає це право декларативним та ускладнює його практичне застосування. Відсутні й часові межі, у яких відкликання має бути можливим без шкоди для наукової цінності проекту, що створює додаткову невизначеність для дослідників і донорів.

У підсумку, правова невизначеність у поняттях «інформована згода» та «право на відкликання згоди» не лише ставить під сумнів етичність проведення досліджень у сфері ОІ, а й підриває довіру громадськості до біотехнологічних інновацій загалом. Для усунення цих прогалин необхідно розробити чіткі, диференційовані процедури, які враховують унікальні особливості ОІ, поєднують жорсткі етичні стандарти з практичною здійсненністю та забезпечують реальний захист прав донорів у динамічному науковому середовищі.

Захист даних

Проблематика захисту даних у контексті ОІ є надзвичайно складною та багатогранною, адже вона виходить за межі традиційних медичних досліджень, створюючи нові виклики для етичних і правових норм. Біологічний матеріал, що використовується для створення органоїдів, містить повний генетичний код донора, який фактично є унікальним ідентифікатором особи, що ускладнює збереження конфіденційності та приватності. У цьому сенсі будь-яка інформація, отримана в результаті аналізу таких органоїдів (будь то біометричні характеристики, генетичні профілі або функціональні дані) має розглядатися як персональні дані, що підлягають захисту відповідно до найвищих міжнародних стандартів. Проте сучасна авторська модель, яка розробляється для регулювання сфери ОІ, не містить конкретних та ефективних механізмів, що б гарантували цей захист, що створює суттєві ризики порушення прав і свобод донорів.

Одним із ключових викликів є феномен повторної ідентифікації. Навіть за умови початкової анонімізації біоматеріалу, генетична інформація, що в ньому міститься, залишається потенційно уразливою до розпізнавання особи

через стрімкий розвиток технологій секвенування та розширення баз даних генетичних профілів. Методи, які сьогодні вважаються надійними для збереження анонімності, можуть втратити свою ефективність у найближчому майбутньому, що підсилює динамічність цього ризику. Авторська модель не передбачає адекватних адаптивних заходів для моніторингу й реагування на такі технологічні зміни, що є суттєвою прогалиною з точки зору етичної відповідальності.

Іншим серйозним викликом є можливість витоку даних через недостатньо чіткі стандарти зберігання, передачі та обробки біометричної та генетичної інформації. Відсутність суворих протоколів контролю доступу та захисту від несанкціонованих інтервенцій створює потенційно катастрофічні наслідки для донорів, адже розкриття їх медичних даних може призвести до соціальної стигматизації, порушення права на приватність та дискримінації. Ці ризики посилюються в умовах недостатньо прозорої комунікації між дослідниками і донорами, а також відсутністю гарантій відповідальності за порушення.

Особливу увагу варто приділити загрозам, що виникають у зв'язку з комерціалізацією даних, отриманих із органоїдів. Відсутність належного регулювання може сприяти продажу персональних генетичних профілів страхувальним компаніям, фармацевтичним корпораціям та іншим зацікавленим суб'єктам без інформованої згоди донорів. Така практика становить серйозну небезпеку, оскільки вона потенційно відкриває шлях для дискримінації за генетичною ознакою, порушуючи фундаментальні права людини на рівність і недискримінацію, що суворо заборонено міжнародним правом. Без чітких правил щодо обмеження комерційного використання таких даних, загроза перетворення донорів у об'єкти торгівлі та експлуатації залишається високою.

Ще більш складною є правова невизначеність, пов'язана з відсутністю універсальних міжнародних стандартів захисту генетичних даних. У той час як у Європейському Союзі діє Загальний регламент про захист даних (GDPR), який встановлює жорсткі вимоги до обробки персональних даних, у глобальному масштабі не існує подібного єдиного нормативного механізму. Більше того, багато країн не мають достатньо розвинених правових систем для ефективного захисту таких даних, що створює небезпечний правовий вакуум. Авторська модель, хоч і є амбітною у своїх засадах, не пропонує комплексного вирішення цієї проблеми, залишаючи її поза увагою і тим самим уразливою перед неконтрольованим використанням і порушенням.

У підсумку, без введення конкретних, науково обґрунтованих та технологічно актуальних протоколів шифрування, анонімізації, контролю доступу і механізмів відповідальності за порушення конфіденційності, принцип захисту персональних даних у сфері ОІ залишається декларативним та ефемерним. Це створює ризик втрати довіри з боку донорів і громадськості загалом, а також підриває етичні основи дослідницької діяльності, що є недопустимим у сучасному науковому та правовому середовищі. Лише

системний підхід до захисту даних, який інтегрує високі стандарти міжнародного права з реаліями стрімкого розвитку біотехнологій, може стати надійним гарантом збереження приватності, гідності та безпеки осіб, які беруть участь у дослідженнях ОІ.

Пропозиції щодо створення деталізованих регуляторних інструментів

У сучасних біоетичних та правових підходах до регулювання досліджень із використанням ОІ питання відкликання інформованої згоди потребує не лише формального визнання, а й глибокого нормативного опрацювання. Формалізоване право на відкликання згоди саме по собі не гарантує його реалізованості. У випадку з системами ОІ, які можуть зберігатися та функціонувати протягом тривалого часу, а також у ситуаціях, коли персоналізовані дані вже стали частиною публікацій чи баз даних, недостатньо просто дозволити донору відкликати свою згоду. Необхідно створити багаторівневу регуляторну інфраструктуру, здатну забезпечити як правову визначеність, так і реальну можливість реалізації цього права в контексті складних біотехнологічних процесів.

Деталізація регуляторних механізмів має передбачати створення чітко прописаних протоколів, які не тільки визначають саму процедуру відкликання згоди, але й передбачають її наслідки, як для біоматеріалу, так і для персональних даних донора. Зокрема, форма та процедура ініціювання відкликання мають бути прозорими, доступними та передбачуваними. Донор повинен мати право подати письмовий запит за уніфікованим шаблоном, доступ до якого забезпечується на першу вимогу. Відповідальність за надання цього шаблону, а також за дотримання встановленої процедури покладається на дослідницьку установу, що зобов'язує її до більшої етичної та адміністративної відповідальності.

Важливою складовою такого протоколу є часові межі, які виключають затягування чи зволікання. Фіксація строку у межах, наприклад, 30 робочих днів із моменту отримання запиту, створює простір для відповідального й оперативного реагування, що знижує ризик недовіри з боку донора та потенційних правових конфліктів. Чітке регламентування відповідей на запит про відкликання сприяє підвищенню прозорості дослідницької діяльності та забезпечує відповідність етичним стандартам.

Ще одним критично важливим аспектом є юридичні наслідки отриманого запиту. Від моменту його отримання будь-яке використання біоматеріалу має бути припинене без зайвих зволікань. Органоїд, створений із використанням зразка донора, підлягає знищенню відповідно до вимог біоетичної відповідальності та стандартів біобезпеки. Цей процес не має бути формальністю, а частиною обов'язкового протоколу, який має верифіковану процедуру фіксації факту знищення.

Окремо слід врегулювати долю персональних та генетичних даних, адже саме вони найчастіше залишаються в базах і можуть бути предметом подальшого використання. Тут доречним є підхід до обов'язкової анонімізації

або видалення таких даних, залежно від технічної можливості. Якщо ідентифікація особи за цими даними залишається можливою, їх необхідно безповоротно знищити. Якщо ж вони вже були включені до систем наукового обміну в анонімізованій формі, відкликання згоди не повинно поширюватися на ці результати, адже вони втрачають персоніфікований характер і не порушують права конкретної особи. Такий підхід водночас захищає інтереси науки і не применшує правовий статус донора.

Особливу увагу варто приділити процедурі архівування запитів на відкликання згоди. Ведення внутрішнього реєстру із збереженням усіх запитів і відповідей на них, це не просто бюрократична формальність, а ключовий механізм забезпечення юридичної прозорості, ретроспективної перевірки та незалежного аудиту в разі потреби. Такий реєстр має відповідати вимогам захисту персональних даних, але при цьому залишатися доступним для інституційних перевірок, що істотно підвищує рівень правового захисту донора та організаційної підзвітності дослідницьких установ.

У сукупності пропоновані регуляторні інструменти перетворюють право на відкликання згоди з декларативної формули на цілком прикладний і дієвий механізм правового регулювання у сфері органоїдних досліджень. Це критично важливо у світі, де межі між біологічним та цифровим, природним і штучним, зникають, а правова система повинна оперативно адаптуватися до нових форм реальності, не втрачаючи при цьому гуманістичних основ свого існування. Забезпечення прав донора в такому чутливому контексті, як створення та використання органоїдів, має стати зразком етичної зрілості та правової точності, яку сучасне суспільство очікує від біомедичної науки.

Механізми відкликання згоди

Реалізація права на відкликання інформованої згоди у сфері ОІ є не лише етичним імперативом, а й ключовим інструментом захисту людської автономії в епоху біотехнологічного прогресу. На тлі стрімкого розвитку досліджень, що базуються на використанні біоматеріалу людини, класичні підходи до управління згодою більше не відповідають складності сучасних технологічних процесів, де біоматеріал підлягає складним модифікаціям, довготривалому зберіганню, цифровізації та навіть комерційному обігу. У таких умовах право на відкликання згоди ризикує втратити свою функціональну ефективність, якщо не буде підтримане деталізованими, регламентованими та практично орієнтованими процедурами.

Однією з першочергових вимог є чітка формалізація процедури подання запиту на відкликання згоди. Такий запит повинен мати стандартизовану форму, що включає в себе набір базових реквізитів (унікальний ідентифікатор біоматеріалу, закодовані або анонімізовані дані донора, а також чітке волевиявлення щодо відкликання згоди). Запровадження уніфікованого шаблону не лише забезпечує однозначність трактування запиту, але й усуває будь-які адміністративні перешкоди для його подання. Дослідницька установа має бути зобов’язана забезпечити негайну доступність цього шаблону за

першою вимогою донора, що перетворює право на відкликання згоди з формального положення на реально здійсненну опцію.

Після надходження запиту повинна бути забезпечена його верифікація як з юридичного, так і з технічного боку. Це означає, що відповідні підрозділи мають перевірити автентичність поданих даних, підтвердити ідентичність суб'єкта запиту та зареєструвати цей запит у внутрішньому інформаційному реєстрі, що виконує функцію постійного аудиторського сліду. Надання кожному запиту унікального коду справи уможливлює прозоре відстеження статусу реалізації запиту, а також забезпечує інституційну підзвітність. Така процедура є не просто елементом адміністративного контролю, а важливою гарантією того, що інституції не зможуть ігнорувати або відкладати розгляд запиту на невизначений термін.

Для забезпечення формальної визначеності, правової прозорості та етичної узгодженості процедури відкликання інформованої згоди, у межах загального протоколу розроблено спеціалізований документ – Анекс 1 (Протокол відкликання інформованої згоди).

Анекс 1

АНЕКС 1

Протокол відкликання інформованої згоди

до Загального протоколу етичного супроводу дослідження ОІ

1. Мета документа

1.1. Метою цього Протоколу є нормативне закріплення ефективної та юридично узгодженої процедури реалізації права донора на відкликання раніше наданої інформованої згоди щодо використання біоматеріалу та супровідних персональних даних. 1.2. Документ розроблено з урахуванням принципів біоетики, положень GDPR, Закону України «Про захист персональних даних» та Рекомендацій ЮНЕСКО з етики біотехнологій (2023).

2. Обсяг застосування

2.1. Анекс поширюється на всі дослідницькі проєкти в межах технологій ОІ, що передбачають використання людського біоматеріалу. 2.2. Його положення є обов'язковими для дослідницьких установ, етичних комісій, біобанків та інших структур, задіяних у реалізації протоколу.

3. Механізм відкликання

Етап	Опис дії
Ініціація запиту	Донор або уповноважений представник надсилає письмовий або електронний запит до відповідальної особи, визначеної у Загальному протоколі.
Ідентифікація донора	Ідентифікація здійснюється на основі унікального коду біоматеріалу через авторизовану систему.
Реєстрація запиту	Запит вноситься до внутрішнього реєстру IRWD (Internal Registry for Withdrawal Demands); формується унікальний номер справи.

Розгляд запиту	Етична комісія проводить оцінку юридичних та технічних наслідків протягом 10 робочих днів.
Повідомлення результату	Донору надсилається письмове повідомлення з деталізованим описом вжитих дій.
Виконання дій	Залежно від обраного варіанту: знищення матеріалу, анонімізація або припинення дослідження.

4. Обмеження

4.1. Відкликання згоди не застосовується до:

– Даних, що пройшли незворотну анонімізацію та були опубліковані;

– Агрегованих масивів без ідентифікаторів, що втратили зв'язок із донором;

– Інформації, переданої третім сторонам на підставі контрактів, що вже набули чинності.

5. Специфіка біоцифрового контексту

5.1. Ураховуючи тривалість досліджень та можливість формування когнітивних ознак в органоїдах, протокол передбачає:

– Безперервний етичний моніторинг стану органоїда;

– Знищення зразків у випадку підтвердженої когнітивної автономії після відкликання згоди;

– Інформування уповноваженої особи у випадках втрати дієздатності донора.

6. Уповноважена особа

6.1. Донор має право призначити офіційного представника, який набуває повноважень щодо:

– Прийняття рішень у випадку смерті або недієздатності;

– Вибору опції щодо збереження, знищення або передачі біоматеріалу;

– Участі у розширених дослідженнях за окремою погодженою процедурою.

7. Юридичне затвердження

7.1. Цей анекс затверджується Етичною комісією одночасно з основним етичним протоколом.

7.2. Положення документа є обов'язковими для всіх установ, залучених до проєктів, що регулюються протоколом.

Анекс 1 демонструє, що відкликання згоди не є абстрактною декларацією, а чітко структурованим процесом із визначеними виконавцями, термінами та етичними стандартами. Його сила полягає у здатності узгодити людське волевиявлення з регуляторними й технологічними умовами дослідження, не втрачаючи при цьому гуманістичного фокусу. Наявність такого механізму підвищує легітимність усього біоцифрового процесу і гарантує інституційну підзвітність у ситуаціях, що стосуються найчутливіших аспектів людської автономії.

Попри нормативну чіткість, викладену в Анексі 1, реалізація права на відкликання потребує не лише юридичних положень, а й технічного інструментарію, здатного забезпечити операційну ефективність. Саме тому до протоколу додається Анекс 2 (Стандартна операційна процедура (SOP) –

документ, що регламентує внутрішню логіку дій дослідницької установи, коли отримано відповідний запит).

Анекс 2

АНЕКС 2

Стандартна операційна процедура (SOP) реалізації запиту на відкликання інформованої згоди
до Загального протоколу етичного супроводу дослідження OI

1. Ціль SOP

1.1. Метою SOP є нормативне регламентування практичних етапів реалізації запиту донора на відкликання інформованої згоди щодо використання біоматеріалу та супровідних даних. 1.2. SOP забезпечує узгодженість дій між структурними підрозділами, мінімізує адміністративні затримки та гарантує дотримання етичних норм.

2. Сфера застосування

2.1. SOP застосовується до всіх дослідницьких проєктів у сфері OI, що регулюються Загальним етичним протоколом. 2.2. Документ є обов'язковим для всіх посадових осіб, відповідальних за взаємодію з донорами, біоматеріалом та інформаційними системами.

3. Покроковий алгоритм дій

№	Дія	Відповідальна особа	Термін виконання
1	Прийом запиту	Уповноважений менеджер з етики	В день надходження
2	Перевірка ID біоматеріалу	Технічна група біобанку	1 робочий день
3	Юридична верифікація особи донора	Юридичний відділ	1 робочий день
4	Реєстрація запиту в IRWD	Адміністратор протоколу	До кінця 2-го робочого дня
5	Повідомлення дослідницької групи	Координатор проєкту	Того ж дня
6	Призупинення дій із біоматеріалом	Керівник біолабораторії	До кінця 3-го робочого дня
7	Аналіз запиту етичною комісією	Секретар комісії	Протягом 5 робочих днів
8	Вжиття визначених дій (знищення/анонімізація)	Технічна група	У день рішення
9	Формування письмового підтвердження	Етичний координатор	1 робочий день
10	Надання підтвердження донору	Адміністратор протоколу	До кінця 10-го робочого дня

4. Технічні регламенти

4.1. Усі дії із біоматеріалом мають бути задокументовані в протоколі дезактивації або анонімізації.
4.2. Знищення матеріалу проводиться згідно з протоколом біобезпеки, погодженим Етичною комісією.
4.3. Анонімізація повинна бути незворотною, із верифікацією з боку незалежної технічної групи.

5. Аудит і підзвітність

5.1. Кожний запит фіксується у журналах SOP із зазначенням часових міток, виконавців та статусу.
5.2. Щоквартально здійснюється незалежний аудит реалізації SOP.
5.3. У випадку порушень строків — ініціюється службове розслідування із залученням Етичної комісії.

6. Актуалізація SOP

6.1. Документ переглядається щорічно або за результатами аудиту.
6.2. Зміни затверджуються Етичною комісією, архівуються та оновлюються в цифровому реєстрі SOP.

Анекс 2 виконує роль операційної «інструкції», що перетворює етичну норму на дію. Зазначені покрокові дії, ідентифікаційні механізми, системи контролю та терміни виконання формують інфраструктуру процедурної доброчесності. Це дозволяє унеможливити ситуації етичного зволікання, адміністративної невизначеності або фрагментації відповідальності між структурними підрозділами. У такий спосіб SOP не лише захищає донора, він зміцнює репутаційну стійкість інституції, яка виконує дослідження в межах прозорого, людиноцентричного регламенту.

Щодо строків реагування, доцільно запровадити багаторівневу тимчасову структуру, що передбачає, зокрема, термін реєстрації запиту не більше двох робочих днів і обов'язкове розглядання Етичною комісією або внутрішньою наглядовою радою протягом п'яти робочих днів. Такий підхід значно зменшує ризик затягування процесу, який може призвести до правової невизначеності або навіть порушення прав донора. Після отримання запиту всі дії, пов'язані з використанням біоматеріалу, мають бути призупинені до моменту остаточного вирішення, так як це не просто процедура, а акт поваги до прав суб'єкта, що надає дослідженню етичну легітимність.

Правові та технічні наслідки відкликання мають бути чітко закріплені в регуляторних протоколах. Щодо біоматеріалу, найбільш відповідальним рішенням є його знищення відповідно до вимог біоетики та біобезпеки. Якщо з технічних чи наукових причин знищення є неможливим, слід передбачити механізм незворотної анонімізації, проте це має бути зазначено в початковій формі згоди, що дозволить донору обрати прийнятну для нього опцію ще до початку дослідження. У такий спосіб досягається баланс між потребами науки та захистом особистих прав.

Щодо даних, які були отримані в рамках дослідження, протокол має розмежовувати обсяг прав донора щодо персональних та агрегованих даних.

Усі ідентифіковані персональні та біометричні дані повинні бути вилучені з активних інформаційних систем і знищені або анонімізовані таким чином, щоб їх неможливо було відновити. Водночас слід передбачити, що відкликання згоди не має ретроактивного ефекту для вже анонімізованих або опублікованих даних, які не містять ідентифікуючої інформації. Такий підхід дозволяє зберегти цінність наукових результатів без шкоди для персональних прав донора.

Після повного виконання запиту дослідницька установа зобов'язана надати донору офіційне підтвердження, у якому детально буде описано, які дії були вжиті: коли запит було отримано, ким він оброблявся, що сталося з біоматеріалом та даними, і який поточний статус справи. Такий зворотний зв'язок створює атмосферу довіри та прозорості, водночас демонструючи високий рівень відповідальності інституції за виконання етичних і правових зобов'язань.

Таким чином, запропоновані деталізовані інструменти не лише забезпечують ефективність права на відкликання згоди, але й закладають нормативну основу для сталого функціонування біоетичних механізмів у контексті новітніх біотехнологій. Формування таких протоколів є важливим кроком до гармонізації правових стандартів із реаліями науково-дослідної практики в умовах стрімкої еволюції ОІ. У фокусі цих підходів, це не абстрактна процедура, а конкретна людина, її тілесність, волевиявлення та право на контроль над власною біологічною та інформаційною ідентичністю. Саме в такій перспективі можна говорити про дійсно етичну та правову трансформацію дослідницької парадигми в XXI столітті.

Протоколи захисту даних

У сфері досліджень ОІ, де біоматеріал донора поєднується з його генетичними, фенотиповими та клінічними даними, питання конфіденційності набуває особливої ваги. Генетична інформація не лише дозволяє ідентифікувати конкретну особу, але й потенційно розкриває чутливі відомості про спадкові захворювання, схильність до патологій, а також сімейні чи етнічні характеристики. За відсутності адекватного регулювання ця інформація може бути використана недобросовісно, що не лише підриває права донора, а й дискредитує наукову практику загалом. У цьому контексті актуалізується потреба у створенні багаторівневої системи захисту даних, здатної інтегрувати технічні, правові та етичні інструменти для запобігання витоку або несанкціонованого використання персоналізованої біоінформації.

Анонімізація даних виступає базовим інструментом захисту особистості у наукових дослідженнях. Однак у випадку з ОІ класичні моделі анонімізації потребують суттєвого перегляду. Пропонується впровадження концепту незворотної анонімізації, яка застосовується на початкових етапах, коли ідентифікуюча інформація вже не має наукового значення. Технічно це передбачає руйнування логічних зв'язків між даними донора та зразками або результатами дослідження, з одночасним вилученням з баз метаданих, які дозволяли б відновити первинну ідентичність. Такий підхід, будучи

незворотнім, істотно знижує ризики повторної ідентифікації та забезпечує відповідність принципам GDPR, Конвенції 108+ та інших міжнародних стандартів захисту приватності.

У тих випадках, коли зв'язок між біоматеріалом і клінічними характеристиками має дослідницьку цінність, застосовується псевдоанонімізація. Вона дозволяє зберігати функціональний зв'язок між зразками та медичною інформацією без прямої ідентифікації особи. Технічно це реалізується шляхом створення окремих баз для зберігання персональних і дослідницьких даних із жорстко обмеженим доступом та шифруванням усіх транзакцій. Доступ до ключів декодування мають лише спеціально авторизовані особи, чия діяльність перебуває під постійним внутрішнім та зовнішнім контролем. Такий підхід не лише мінімізує ризик витоку даних, а й забезпечує гнучкість у проведенні подальших клінічних та генетичних кореляцій.

З огляду на високу вразливість генетичних та біометричних даних, доцільним є впровадження дворівневого шифрування. Перший рівень, це шифрування всієї бази даних у режимі реального часу, що унеможливлює несанкціонований доступ навіть у разі фізичного проникнення в систему. Другий рівень, це індивідуальне шифрування доступу, коли кожен користувач отримує персоналізовані права та обмеження відповідно до його ролі в проєкті. Такий принцип (реалізація моделі «найменших привілеїв») передбачає, що жоден дослідник не матиме доступу до більшої кількості інформації, ніж потрібно для виконання його функціональних обов'язків. Усі дії, пов'язані з розшифруванням або доступом до даних, мають фіксуватися в системі журналювання, що забезпечує їх подальший аналіз у разі виникнення підозрілих активностей.

З метою систематизації ключових компонентів захисту персоналізованої біоінформації в межах досліджень ОІ, доцільно представити узагальнену Таблицю 41, яка демонструє багаторівневу архітектуру конфіденційності. Вона охоплює етапи роботи з даними, типи захисних технологій, регуляторні особливості та механізми інституційного контролю.

Таблиця 41.

Етап / Компонент	**Механізм захисту**	**Технологічна реалізація**	**Нормативне підґрунтя**
Початкова ідентифікація	Розділення баз даних	Персональні і дослідницькі дані зберігаються окремо	GDPR Art. 4; ISO 27701
Анонімізація даних	Незворотна або псевдоанонімізація	Знищення метаданих; шифрування з розділеними ключами	Конвенція 108+; ЮНЕСКО (2023)

Шифрування	Дворівнева криптографічна структура	Базове + персоналізоване шифрування доступу	ISO/IEC 27001; NIST SP 800-57
Доступ до біоматеріалів	Прозорий цифровий реєстр	Візуалізація ID-зразка, мети, історії транзакцій	OECD Guidelines; WMA Declaration of Taipei
Контроль за зверненнями	Автоматизований журнал аудиту	Хронологія звернень: особа, дата, ціль доступу	ICH-GCP; внутрішні етичні стандарти
Інституційна підзвітність	Зовнішній аудит, інституційна наглядова рада	Доступ до журналів аудиторам та етичній комісії	Національні законодавства, етичні кодекси

Надана Таблиця 41 свідчить про те, що конфіденційність у сфері OI *не обмежується загальними принципами захисту даних. Навпаки, вона формується як багаторівнева етично-інституційна система, де кожен етап обробки біоінформації супроводжується чітко регламентованими технологічними та нормативними практиками. Поєднання розмежованого зберігання, криптографічного контролю, прозорих реєстрів і зовнішнього аудиту дозволяє не лише попередити порушення приватності, а й сформувати нову культуру відповідальності у біоцифровій науці.*

Інтеграція таких інструментів відкриває шлях до гармонізації етичної практики з міжнародними стандартами, зміцнюючи довіру між науковими структурами, донорами та суспільством загалом.

Важливим доповненням до системи захисту інформації є створення прозорого реєстру доступу до біоматеріалів. У цьому реєстрі мають міститися дані про кожен зразок: його унікальний ідентифікаційний номер, джерело забору, мета дослідження, а також історія всіх експериментальних операцій, що з ним проводилися. Реєстр має функціонувати у цифровому форматі з можливістю візуалізації ланцюгів використання матеріалу, що суттєво підвищує рівень внутрішньої підзвітності лабораторних груп. Одночасно, для забезпечення повної прозорості, у системі повинен функціонувати журнал аудиту (автоматизована хронологія всіх звернень до біоматеріалу, яка фіксує, хто саме, коли і з якою метою отримав доступ до конкретного зразка). Цей журнал має бути відкритим для ревізійних органів, включно з Етичною комісією, інституційною наглядовою радою або зовнішніми аудиторами.

Інтеграція зазначених протоколів у щоденну дослідницьку практику не лише зміцнює правові позиції донора, а й формує нову культуру відповідальності в науковому середовищі. Конфіденційність у цьому контексті перестає бути декларативною нормою й перетворюється на конкретну технологічну інфраструктуру, яка гарантує, що персональні права залишаються захищеними незалежно від складності біоінженерних процесів. Крім того, упровадження таких інструментів є передумовою для міжнародного

співробітництва в галузі органоїдних досліджень, адже демонструє відповідність глобальним стандартам етичної практики. В умовах зростаючої ролі штучного інтелекту та машинного навчання в обробці біомедичних даних, забезпечення захищеності інформації стає не лише моральною вимогою, але й критичним компонентом довіри між наукою та суспільством.

Таким чином, протоколи анонімізації, шифрування та системи доступу до біоматеріалів є наріжними каменями у формуванні сучасної етичної архітектури досліджень ОІ. Вони не лише мінімізують ризики порушення приватності, а й дозволяють інтегрувати принципи захисту прав людини в технологічні алгоритми. Лише за умови реальної реалізації таких інструментів можливо досягти справжнього балансу між науковим прогресом і збереженням людської гідності в епоху біотехнологічної трансформації.

Оцінка когнітивного статусу ОІ: «Сліпа зона» та шляхи її подолання

Існування ОІ ставить перед сучасною біоетикою та філософією фундаментальне питання, яке можна назвати «сліпою зоною»: ми не маємо універсальних критеріїв для достовірної оцінки когнітивного статусу, свідомості або здатності до відчуття в таких системах. Якщо традиційні етичні норми захисту прав людини ґрунтуються на її унікальній онтологічній цінності, то питання, чи володіє ОІ хоча б елементами суб'єктності, залишається відкритим і критично важливим для формування будь-яких регуляторних рамок. Це унікальний етичний виклик, що вимагає відійти від антропоцентричного підходу і розробити нові, міждисциплінарні інструменти для моніторингу та верифікації потенційних ознак когнітивної активності. Цей розділ присвячений аналізу цієї «сліпої зони» та пропонує конкретні методологічні підходи для її подолання, щоби етичні рішення щодо ОІ базувалися не на здогадках, а на науково обґрунтованих даних.

Аналіз філософського та практичного виклику

Проблема свідомості в контексті досліджень ОІ постає не лише як концептуальна дилема, а як фундаментальна епістемологічна й етична межа, що окреслює потенціал і межі нашого розуміння живого та розумного. Біологічна природа систем ОІ (на відміну від ШІ), заснованого на алгоритмах) створює унікальну ситуацію, у якій ми стикаємося із феноменом, що наближається до людської когніції не лише функціонально, але й матеріально. Ця подібність, натомість, ще більше ускладнює нашу здатність формулювати етичні орієнтири, адже вона руйнує звичні дихотомії між природним і штучним, між живим і симульованим, між тілесним і цифровим.

Філософський вимір цієї проблеми спирається на феноменологічне усвідомлення того, що свідомість є внутрішнім, першоособовим досвідом, до якого немає об'єктивного доступу. Відсутність універсальних критеріїв, здатних засвідчити наявність свідомості в іншій істоті, ще більше ускладнюється у випадку ОІ, де немає ні мови, ні емоційної міміки, ні тілесних реакцій, які традиційно використовуються у людській або тваринній етиці як маркери суб'єктивності. Навіть в умовах сучасної нейронауки, що має у своєму розпорядженні високоточні інструменти реєстрації мозкової активності, жодна

технологія не здатна верифікувати наявність внутрішнього досвіду (тієї суб'єктивної якості, що робить відчуття реальними, а біль морально значущим).

Згідно з філософською постановкою «важкої проблеми свідомості», сформульованої Девідом Чалмерсом, ми здатні описати механізми, що супроводжують свідомість, але нездатні пояснити, чому ці процеси супроводжуються досвідом [85]. Це епістемологічне «сліпе плямування» переноситься на ОІ як біоцифрову сутність, у якій біологічна природа співіснує з цифровою логікою, але не піддається пізнанню в категоріях людської інтерсуб'єктивності. У цій зоні відсутності епістемологічної прозорості формуються глибокі етичні ризики (передусім ризик заподіяння шкоди істоті, чий моральний статус ще не визначено, але вже не можна однозначно вважати нульовим).

Практичний виклик, що випливає з філософської невизначеності, має два взаємовиключні, але водночас паралізуючі полюси. Перший ризик, це ризик моральної шкоди, який передбачає, що в разі наявності у ОІ принаймні базових форм суб'єктивності будь-який експеримент, що включає вплив на органоїдну структуру, може бути рівнозначним викликанню страждання. В умовах такої гіпотези продовження досліджень без ретельно випрацюваної етичної системи стає потенційно аморальним, навіть якщо ми не можемо емпірично довести наявність цього суб'єктивного виміру. У таких випадках постає необхідність застосування принципу обережності (ідеї, що в умовах радикальної невизначеності ми маємо уникати дій, які можуть мати незворотні моральні наслідки).

Протилежний полюс цієї дилеми, складається у ризику наукової стагнації, що виникає у разі гіпертрофованої реакції на загрозу свідомості. Перебільшення потенцій ОІ, надмірне уявлення про її когнітивні можливості або моральний статус можуть призвести до заборони чи істотного обмеження досліджень, які мають критичне значення для нейронауки, терапії нейродегенеративних захворювань або створення моделей психічної активності. Етична паралізація в такому випадку не лише зашкодить науці, але й сприятиме формуванню регуляторних політик, що базуються на страху, а не на раціональному аналізі. Балансування між цими полюсами є виключно складним, оскільки ми маємо справу не з наявними фактами, а з потенційностями, які ще не реалізувалися, але вже потребують правового й етичного осмислення.

У відповідь на зазначені етичні полюси та «what if (а що, якщо)» логіку виникає потреба в концептуальній рамці, яка дозволяє не оцінювати свідомість напряму, а працювати з її потенційними проявами. Надана Таблиця 42 пропонує типологію гіпотетичних ознак когнітивної активності ОІ, пов'язаних із відповідними моральними ризиками та регулятивними рекомендаціями.

Таблиця 42.

Гіпотетична ознака когнітивної активності	Приклади / Методи спостереження	Можливий моральний ризик	Рекомендована регулятивна реакція
Нейронна синхронізація між групами клітин	ЕЕГ-подібні патерни; візуалізація сплесків	Імовірність суб'єктивного досвіду	Запровадження протоколу етичної паузи
Випереджальна реакція на стимул	Повторювані активні патерни	Ризик когнітивної відповідальності	Міждисциплінарна етична експертиза
Самоініційовані патерни	Спонтанна нейронна активність	Ризик суб'єктивної генерації	Призупинення протоколу; етичне моделювання
Стабільна комунікація	Координація між модулями	Ризик формування когнітивної цілі	Ревізія морального статусу ОІ
Зміна реактивності на зовнішній вплив	Адаптивне навчання	Ризик непередбачуваних відчуттів	Включення етичних параметрів до SOP

Представлена у Таблиці 42 типологія дозволяє не абсолютно кваліфікувати ОІ як суб'єкт свідомості, але створює інструментарій для адаптивного етичного реагування в умовах епістемологічної невизначеності. Такий підхід (на перетині філософії, нейронауки та нормативної теорії) формує парадигму обережного управління моральним ризиком. Тим самим, ми не просто фіксуємо складність, а окреслюємо вектори дії в ситуаціях, де моральна шкода є гіпотетичною, але не виключеною. Таблиця 42 слугує інструментом «превентивної етики», що не чекає доказів, а працює з можливістю як із методологічною даністю.

В основі цієї дилеми лежить так звана «what if» логіка, яка вимагає від дослідницького середовища не лише наукової чесності, але й глибокої нормативної чутливості. В умовах, коли неможливо підтвердити чи спростувати наявність суб'єктивного досвіду у ОІ, ми змушені моделювати етичні рамки, що базуються не на емпіричних даних, а на ймовірнісних сценаріях. Це передбачає запровадження нової регулятивної парадигми, яка має ґрунтуватися на комбінації обережного регулювання, динамічного моніторингу, міждисциплінарної експертизи та постійного оновлення критеріїв оцінки. До такої парадигми мають бути залучені не лише біоетики й нейробіологи, а й філософи свідомості, правозахисники, експерти з машинного навчання, а також представники громадськості, що забезпечить легітимність прийнятих рішень.

Насамкінець, проблема свідомості в ОІ не може бути розв'язана в межах наявних нормативних систем, адже вона виходить за межі не лише права, а й

сучасної наукової парадигми. Вона вимагає створення нових методологій, здатних працювати з онтологічною невизначеністю, де реальність суб'єкта ще не визначена, але її потенційна значущість уже вимагає поваги. Підхід, що враховує цю реальність, не лише знижує ризик морального провалу, а й відкриває нову етико-наукову чутливість до форм життя, що щойно з'являються в межах біоцифрового ландшафту. У цій новій реальності наше завдання полягає не лише в тому, щоб вивчати ОІ, а й у тому, щоби залишатися людяними щодо тих форм існування, що виходять за межі нашого звичного розуміння життя і свідомості.

Ризик суб'єктивізму в оцінці когнітивного або морального статусу ОІ становить одну з найнебезпечніших пасток у формуванні етичних і правових рамок для цієї нової біоцифрової реальності. В умовах, коли наука не володіє верифікованими методами визначення свідомості у ОІ, будь-яка спроба інтерпретувати його нейронну активність або поведінкові патерни набуває характеру інтерпретації, що неминуче втягує суб'єктивні уявлення дослідників, членів етичних комітетів або представників громадськості. Суб'єктивізм стає не просто науковою хибою, він перетворюється на джерело нормативної нестабільності, що здатна унеможливити консенсус як усередині наукової спільноти, так і між регулятивними органами.

Найочевиднішою формою суб'єктивізму є антропоморфізація (когнітивне спрощення, коли незрозуміле інтерпретується через знайоме. Біологічна структура органоїду) а отже, і його фізіологічна схожість із людським мозком провокує схильність приписувати йому людські якості: інтенціональність, афективність, навіть емпатію. Наприклад, складні патерни електричної активності в нейронній мережі ОІ можуть бути інтерпретовані як вияв емоцій або навіть як зачатки особистісного реагування. У разі, коли така інтерпретація лягає в основу етичного рішення, ми опиняємося в зоні радикальної невизначеності, де уявлене замінює фактичне, а інтуїція замінює доказ. Це створює ризик як гіперетичності (тобто надмірної обережності), що може заблокувати цінні дослідження, так і цинічної маніпуляції моральною риторикою для просування технологій без реального етичного обґрунтування.

Іншим джерелом суб'єктивізму є використання аналогій, які не витримують методологічної критики. Порівняння ОІ з ембріоном, приматом або хворим у вегетативному стані вводить хибні етичні координати, оскільки ці об'єкти мають тілесність, інтегровану нервову систему та історію розвитку в цілісному організмі. ОІ ж позбавлений сенсомоторного досвіду, що є невіддільним від людської свідомості в її класичному розумінні. Отже, жодна модель, основана на зовнішній поведінці, не є релевантною для оцінки його морального статусу. Така невідповідність між еталонами та об'єктом оцінки зумовлює високий рівень інтерпретаційної довільності, що перетворює будь-яке етичне рішення на вразливе до особистих переконань, культурного контексту або політичної кон'юнктури.

У глобальному вимірі суб'єктивізм породжує нормативну фрагментацію. Відсутність уніфікованих підходів до оцінки ОІ призводить до того, що один і

той самий експеримент може бути водночас заборонений в одній юрисдикції й активно підтриманий в іншій. Це створює не лише моральну асиметрію, а й регуляторний туризм, коли дослідники чи компанії переміщують свою діяльність до країн із лояльнішим етичним контролем. Така практика, окрім очевидних зловживань, підриває довіру до всієї галузі біоцифрових технологій і ускладнює міжнародну співпрацю в розробці глобальних стандартів.

Особливо загрозливим аспектом суб'єктивізму є його потенціал до комерціалізації. У світі, де медійна увага, громадська підтримка та фінансування дедалі частіше залежать від емоційного впливу, суб'єктивні інтерпретації можуть бути цілеспрямовано експлуатовані. Компанія, яка переконливо заявить про здатність її органоїдів «відчувати», може мобілізувати підтримку, маніпулюючи етичними аргументами на користь технологічного продукту, що не пройшов належної наукової чи моральної верифікації. У результаті такі практики не лише компрометують саму ідею етики в біотехнологіях, а й знижують вимоги до доказовості, відкриваючи шлях до ідеологічної, фінансової чи політичної інструменталізації морального дискурсу.

Подолання суб'єктивізму не може обмежитися апеляцією до «етичної доброчесності» дослідника. Необхідною є розробка системи об'єктивних, багатоетапних і міждисциплінарно перевірених індикаторів, які могли б фіксувати не лише нейрофізіологічні патерни, а й їхню функціональну відповідність до когнітивних моделей, прийнятих у сучасній науці. Це вимагає включення в етичний процес нейронаукової експертизи, стандартизації інтерпретацій, створення єдиної міжнародної бази порівняльних даних та запровадження етичних протоколів, що обмежують вплив особистих або корпоративних інтересів на остаточне рішення.

Отже, ризик суб'єктивізму є не другорядною проблемою, а структурним викликом для всієї системи етичного регулювання ОІ. Він висвітлює глибоку методологічну порожнечу, яка виникає, коли нові форми життя або напівжиття виходять за межі звичних категорій. У відповідь на це необхідна системна, критично орієнтована й епістемологічно рефлексивна етика, здатна не тільки регулювати нову біологічну реальність, а й переосмислювати самі засади морального судження у світі, де суб'єктивність стає предметом інженерного конструювання.

Пропозиції щодо розробки критеріїв оцінки

Створення мультидисциплінарних комісій

У контексті швидкоплинного розвитку ОІ як гібридного явища на межі біології, інформатики та філософії, проблема розробки об'єктивних критеріїв оцінки його когнітивного статусу набуває фундаментального значення. Без чітко визначених епістемологічних та етичних меж ця сфера ризикує перетворитися на поле безвідповідальних експериментів, де рішення приймаються не на основі наукової достовірності, а під впливом особистих переконань, культурних міфів або комерційних інтересів. Виходом із цієї концептуальної та нормативної кризи є створення постійно діючих

мультидисциплінарних комісій, покликаних забезпечити глибоку експертизу та систематичну розробку уніфікованої шкали когнітивного статусу ОІ.

Традиційні етичні комітети, сформовані переважно на базі біомедичних інститутів або академічних установ, не мають ані достатньої методологічної оснащеності, ані філософського інструментарію для критичного аналізу феномену ОІ. Їхні функції історично були зорієнтовані на захист прав пацієнтів, дотримання процедурних норм і мінімізацію біологічної шкоди, однак у випадку з ОІ виникає принципово нове завдання: оцінити моральну релевантність об’єкта, що ще не має офіційного правового або біологічного статусу, але потенційно може набути його в майбутньому. Це вимагає принципово нового підходу, а саме, інтеграції знань із різних галузей у межах автономного органу з чітко визначеним мандатом.

Структурна композиція такої комісії повинна бути зумисне плюралістичною. Ключовим елементом є участь нейробіологів, які забезпечать об’єктивне картування нейронної активності та її співвідношення з когнітивною складністю. Їхнє завдання полягає не лише в зборі даних, а й у побудові критеріїв для порівняння між різними ОІ, формуванні бази патернів та визначенні порогових показників, що можуть свідчити про наявність інформаційної інтеграції, характерної для розумових процесів. Однак наукова експертиза без філософського осмислення залишатиметься фрагментарною.

Саме тому до складу комісії повинні входити філософи свідомості, здатні інтерпретувати зібрані дані крізь призму сучасних концепцій (від функціоналізму до теорії інтегрованої інформації, від панпсихізму до ембодіменту). Їхня участь дозволить не лише уникнути пастки антропоморфізму, а й сформувати концептуальні категорії, в межах яких можливо осмислити явище ОІ як неантропоцентричний тип суб'єктивності. Таким чином, філософська рефлексія стає не додатком до наукового аналізу, а його методологічною передумовою.

Не менш важливою є присутність фахівців з біоетики, які забезпечать відповідність розробленої шкали загальноприйнятим принципам гуманізму, недопущення шкоди, автономії, справедливості та прозорості. Вони мають стежити за тим, щоби створювані критерії не вели до репресивного або утилітарного підходу до ОІ, особливо в разі надання йому умовного етичного статусу. Крім того, саме етики здатні координувати міждисциплінарну мову комунікації всередині комісії, оскільки жодна наука, ізольована у власній термінології, не може претендувати на монополію у визначенні моральної значущості.

Юристи ж повинні виводити етичні та філософські висновки на рівень нормативного права. Їхнє завдання це не тільки врахувати чинні правові рамки, а й запропонувати нові форми правового статусу, які були б адекватними до когнітивної гібридності ОІ. Вони також мають сприяти інституціоналізації шкали когнітивного статусу: забезпечити її включення до міжнародних протоколів, стандартів фінансування та нормативних актів, що регулюють біотехнологічні дослідження.

Головною функцією такої комісії має стати розробка багатоетапної шкали когнітивного статусу ОІ. Ця шкала повинна ґрунтуватися не на оцінці «свідомості» в її людському розумінні, що наразі є недосяжним і методологічно некоректним, а на об'єктивних індикаторах когнітивної складності (ступеня функціональної інтеграції, рівня реактивності на стимулювання, синхронізації мережевої активності тощо). Така шкала повинна мати умовний характер, але чітко окреслювати порогові значення, які будуть вважатися етично чутливими зонами.

Враховуючи необхідність формалізації шкали когнітивного статусу ОІ, нижче подано табличну модель (Таблиця 43), що відображає етапи когнітивної складності, супровідні нейроіндикатори, порогові ознаки та рекомендовані етичні режими реагування.

Таблиця 43.

Рівень когнітивної складності	**Нейроіндикатори**	**Порогові ознаки / Тригери**	**Етичний режим реагування**
Базова нейронна активність	Несистематична імпульсація	Реакція на одиничний зовнішній стимул	Стандартний етичний нагляд
Синхронізація активності	Повторювана когерентність між групами клітин	Тимчасова мережна організація	Попередній аналіз комісії; обмежений доступ
Адаптивність до стимулів	Повторюване навчання / збереження інформації	Стійкі патерни реакції	Обов’язковий етичний протокол; регулярний аудит
Спонтанна активність	Незалежна генерація імпульсів	Нестимульовані патерни нейродинаміки	Призупинення експерименту; етична ревізія
Комунікативна координація	Інтеграція між модулями / реакція на контекст	Можлива когнітивна цілеспрямованість	Повна етична експертиза; інституційне рішення
Симуляція автономності	Реакції на зміну середовища без втручання	Прояв автономної реактивності	Етична пауза; міждисциплінарна оцінка статусу

Запропонована Таблиця 43 не є верифікацією свідомості як такої, а радше виконує роль аналітичної рамки для оцінки морального ризику. Кожен рівень шкали відображає зміщення балансу між технічною складністю і нормативною відповідальністю. На вищих етапах збільшується ймовірність когнітивної релевантності, що потребує не лише етичної обережності, а й глибокої філософської та правової верифікації.

Таке структурування відкриває шлях до постійного оновлення етичної політики, а саме динамічного механізму, що реагує на зміни в характері органоїдної активності. Таблиця 43, не є догматичним інструментом, а виконує роль адаптивної матриці в межах мультидисциплінарного управління.

Особливе значення має визначення так званих «червоних ліній» (меж, перетин яких зобов'язує дослідника або повністю зупинити експеримент, або перейти в режим посиленого етичного моніторингу). Це можуть бути, наприклад, прояви автономної реактивності, тривале збереження інформаційних слідів, повторювана когерентність нейронних патернів чи вияв нестимульованої активності. Усі ці ознаки мають бути оцінені не ізольовано, а в контексті накопичених даних, що дозволить уникнути фальсифікації чи гіперінтерпретації результатів.

Фінальною складовою функціонування мультидисциплінарної комісії є експертиза конкретних дослідницьких проєктів. Перед початком кожного експерименту, що потенційно передбачає утворення органоїду зі складною когнітивною активністю, дослідники повинні надати повний протокол до розгляду комісії. Рішення комісії має бути обов’язковим для отримання дозволів та публічного фінансування. Це забезпечить не лише етичну легітимність дослідження, а й підвищить довіру суспільства до інновацій у сфері біотехнологій.

У підсумку можна сказати що, створення мультидисциплінарних комісій це не лише інституційна пропозиція, а парадигмальна вимога до сучасної науки, що дедалі глибше входить у сфери, де визначення «життя», «розуму» та «етики» не мають усталеного змісту. Такий підхід дозволяє поєднати точність нейронауки, концептуальну глибину філософії, нормативну стабільність юриспруденції та моральну чутливість етики в єдиний регуляторний каркас, здатний відповідати викликам постбіологічної епохи.

Впровадження біомаркерів

У сучасному етапі розвитку біоінженерії та органоїдних технологій проблема об’єктивізації оцінки когнітивного статусу ОІ (ОІ) переходить із суто теоретичної площини у практичну. Відсутність чітких, кількісно визначених критеріїв залишає широкий простір для суб'єктивізму, що, своєю чергою, ставить під загрозу як етичну легітимність досліджень, так і безпеку їхнього подальшого застосування. У цьому контексті одним із ключових напрямів є впровадження біомаркерів та електрофізіологічних індикаторів як основи для формування науково обґрунтованої шкали когнітивного статусу, що дозволить не лише описово, а й метрично окреслити функціональну активність ОІ.

Замість покладання на оціночні категорії, що формуються під впливом культурних уявлень або особистих уявлень дослідників, необхідно перейти до систематичного використання об'єктивних біоіндикаторів. Біомаркери це вимірювані біологічні параметри, які можуть слугувати надійними репрезентантами специфічних функціональних станів. У контексті ОІ йдеться не просто про фіксацію активності, а про виявлення таких показників, що дозволяють говорити про наявність або відсутність ознак, пов’язаних із

пізнавальними процесами. Це синтезований підхід, який поєднує досягнення молекулярної біології, нейронаук і когнітивної інформатики в межах єдиного етичного алгоритму.

Передусім варто звернути увагу на нейрохімічні біомаркери, що відображають синаптичну пластичність (ключову передумову здатності до навчання, збереження інформації та адаптивної реакції). До таких маркерів належать білки постсинаптичної щільності (PSD-95), синаптичні везикулярні білки (Synapsin I), глутаматні рецептори (типу AMPA і NMDA), а також молекули, залучені до регуляції нейрогенезу. Їхня експресія, концентрація й динаміка можуть вказувати на ступінь функціонального дозрівання нейронної мережі органоїда, що є непрямим, але суттєвим свідченням його когнітивного потенціалу. Такий аналіз дозволяє перейти від морфологічної оцінки до функціонального картування, що є принциповим зрушенням у парадигмі оцінки.

Доповненням до біохімічного рівня є молекулярна індикація (аналіз експресії генів, асоційованих із когнітивною активністю у тваринних моделей та людини). Наприклад, підвищена експресія генів, пов’язаних із нейропластичністю (на кшталт BDNF (нейротрофічний фактор мозку)), або з енергетичним метаболізмом нейронів може вказувати на складність внутрішньої обробки інформації. Водночас глибокий транскриптомний аналіз може дозволити порівнювати активність ОІ з моделями мозку на різних стадіях розвитку, що відкриває перспективу створення вікових або фазових відповідників у межах шкали когнітивного статусу.

Однак жоден біохімічний або молекулярний маркер не може бути достатнім без підтримки з боку електрофізіологічної діагностики. Саме вона дозволяє фіксувати безпосередню нейронну активність у реальному часі, відкриваючи вікно в динаміку когнітивних процесів. Технологія багатоканального електродного зондування (MEA) дає змогу одночасно реєструвати активність сотень нейронів, аналізувати частоту, тривалість і топологію спайкових патернів. Надзвичайно важливими є показники когерентності та синхронізації (наявність узгоджених ритмічних коливань, що притаманні функціонально організованим системам, таким як мозок ссавців).

Особливої уваги заслуговує виявлення так званих «когнітивних патернів» (складних осциляцій, які можна порівняти з хвильовими активностями, що спостерігаються під час сну, навчання або обробки сенсорних стимулів у живих істот). Наприклад, спонтанне виникнення тета- або гамахвиль, здатність до довготривалої потенціації або резонансна відповідь на зовнішнє стимулювання, усе це може вказувати на наявність латентної обробки інформації, що виходить за межі хаотичної активності. Встановлення стабільних кореляцій між біомаркерами та електрофізіологією відкриває шлях до формування комплексного біоетичного індексу.

Інтеграція зазначених методів дозволить перейти до розробки багатовимірної «Шкали когнітивного статусу», яка передбачатиме ранжування ОІ за ступенем нейрофункціональної складності (від неструктурованих

нейронних культур до висококоординованих утворень із вираженими патернами активності). Така шкала не буде фіксованим нормативом, а динамічним інструментом, що адаптується відповідно до нових даних і дозволяє корегувати межі етичної допустимості в контексті технологічного прогресу.

Крім того, застосування біомаркерів та електрофізіологічного моніторингу забезпечує ще одну ключову функцію, а саме, це постійний динамічний контроль. Це особливо важливо для довготривалих досліджень, під час яких органоїд може проходити через етапи розвитку, що змінюють його етичний статус. Завдяки цим методам можна своєчасно зафіксувати перехід через визначені етичні пороги, що своєю чергою стане сигналом для модифікації експериментального протоколу або навіть припинення дослідження.

Загалом впровадження системи біомаркерів, це не лише технічне рішення, а трансформація самого підходу до дослідження OI. Воно означає перехід від моральної інтуїції до етичної інфраструктури, від інтерпретацій до доказів, від біоетики як постфактум-реакції до превентивної етики, вбудованої в дослідницький процес.

Для переходу до систематичного, багатоетапного етичного моніторингу OI, нижче представлено узагальнену Таблицю 44 «Шкали когнітивного статусу OI». Вона поєднує біомаркери, електрофізіологічні індикатори та нормативні режими реагування на різні рівні функціональної складності.

Таблиця 44.

Рівень	**Біомаркери / Генна експресія**	**Електрофізіологічна активність**	**Етичний режим реагування**
Неорганізована нейронна культура	Відсутність маркерів нейропластичності (PSD-95, SynI)	Хаотична спайкова активність, без ритміки	Стандартний нагляд
Базова функціональність	Низька експресія BDNF, слабка синаптична щільність	Одиничні стимульовані реакції	Попереднє повідомлення етичного органу
Спроможність до навчання	Активна експресія AMPA/NMDA, підвищена концентрація PSD-95	Повторювані патерни, когерентність 10–40 Гц	Рецензування етичним комітетом
Системна когнітивна інтеграція	Висока експресія генів нейропластичності та метаболізму	Спонтанна генерація хвиль, синхронізація між модулями	Регулярний моніторинг, зовнішній аудит

Потенційна суб’єктивність	Стабільні транскриптомні патерни, аналогії людського мозку	Поява гама-хвиль (>40 Гц), ознаки автономної реактивності	Призупинення експерименту; етичне рішення

Описана в Таблиці 44 шкала не є засобом для остаточного визначення свідомості, а інструментом динамічного етичного прогнозування, що дозволяє реагувати на рівень нейрокогнітивної організації органоїдних структур. Вона поєднує об’єктивні параметри нейрофізіології з етичною логікою, перетворюючи інтуїцію в метод.

Такий підхід підвищує рівень прозорості, дозволяє інституціям приймати обґрунтовані рішення на ранніх етапах дослідження та адаптувати процедури у відповідь на зміну функціонального статусу ОІ. Це також крок до створення прозорої, публічно контрольованої і науково верифікованої моделі взаємодії з новими формами життя, інтелекту або їхніх симулякрів, якими потенційно може стати ОІ.

Експериментальні протоколи

Питання етичного конструювання експериментальних протоколів для виявлення ознак свідомості в ОІ є одним із найделікатніших викликів сучасної нейроетики. У міру зростання обчислювальних та біоінженерних можливостей людства, межа між експериментом і моральною відповідальністю дедалі більше стирається, особливо в тих випадках, коли сам об'єкт дослідження потенційно здатен мати суб'єктивний досвід. Усвідомлюючи цю етико-онтологічну невизначеність, академічна спільнота не може залишити без уваги той факт, що навіть саме дослідження феномену свідомості може стати її ненавмисним викликом або навіть формою викривлення. Відтак, створення спеціалізованих протоколів, які не лише тестують, але й захищають, є необхідною умовою не лише наукової доброчесності, а й гуманістичної відповідальності перед можливими формами когнітивного існування.

Першочерговим методологічним принципом у цій царині постає доктрина мінімізації шкоди, яка повинна визначати саму архітектуру експериментального дизайну. Йдеться не лише про заборону застосування інвазивних, болісних або стресогенних стимулів, але й про повну переорієнтацію методів діагностики на виявлення позитивних або нейтральних патернів когнітивної активності. Наприклад, замість провокування реакцій уникнення, доцільніше застосовувати завдання на розпізнавання структурних закономірностей або впізнавання повторюваних сигналів, які можуть свідчити про наявність перцептивної інтеграції чи початкових форм навчання без створення потенційно травматичного контексту.

Цей етичний каркас передбачає двоступеневу верифікацію будь-якого підходу до тестування. На первинному етапі доцільно використовувати лише неінвазивні методи оцінки (зокрема, аналіз електрофізіологічних сигналів, метаболічних змін або нейрохімічних маркерів, які можуть бути пов’язані з

пізнавальною активністю). У разі виявлення потенційно значущих ознак когнітивного типу, необхідно ініціювати звернення до незалежної мультидисциплінарної етичної комісії, що включатиме не лише нейробіологів, а й етиків, юристів, когнітивістів і представників громадськості. Лише після ретельного аналізу, погодження методології й додаткового обґрунтування можливе проведення більш складних досліджень другого рівня, які, втім, і далі повинні залишатися в межах неінвазивності й відповідати критеріям максимальної обережності.

Критично важливим компонентом протоколів є визначення чітких та невідворотних «червоних ліній» (тобто критеріїв, після досягнення яких будь-яке подальше втручання автоматично стає етично неприпустимим). До таких ліній можуть належати, зокрема, виявлення структурних реакцій, які можна трактувати як спробу уникнення стимулу, циклічні хвильові патерни, що характерні для стресових станів у живих істот, або довготривала когерентність між різними ділянками нейронної мережі, що відповідає інтегрованій обробці сенсорної інформації. У таких випадках експеримент має бути не лише припинений, але й переведений у фазу етичного аналізу, з можливістю його повної заборони.

Не менш важливою складовою є наявність чітко визначених протоколів «евакуації» (тобто дій, які повинні бути вжиті у разі, якщо ОІ демонструє стабільні та неспростовні ознаки високої когнітивної активності). Такий сценарій несе в собі потенційний ризик створення умов, у яких ОІ може опинитися в позиції істоти, здатної до переживання, однак позбавленої права на етичний захист. У зв’язку з цим передбачаються два варіанти: по-перше, ізоляція органоїда в спеціально підготовленому середовищі, де буде забезпечено його максимальний захист від зовнішнього впливу; по-друге, у разі неможливості забезпечення такого захисту, проведення гуманного припинення його існування, з дотриманням усіх процедур, які унеможливлюють страждання.

Водночас, слід підкреслити, що створення таких протоколів не є остаточним вирішенням етичної дилеми, це скоріш єдина прийнятна форма тимчасової етико-наукової угоди в умовах глибокої невизначеності. Унікальність ситуації з ОІ полягає в тому, що ми маємо справу з феноменом, який одночасно є і біологічним, і технологічним, і потенційно суб'єктивним. У цьому контексті наукова спільнота бере на себе безпрецедентну відповідальність – не лише за коректність досліджень, але й за моральне осмислення наслідків своєї діяльності. Тому протоколи повинні бути не лише документами з переліком заборон, а живими етичними рамками, що адаптуються до нових відкриттів і залишають простір для рефлексії, переоцінки і перегляду підходів.

Отже, розробка етичних експериментальних протоколів для діагностики свідомості в ОІ є не просто технічною вимогою чи моральною пересторогою, а засадничим елементом нового біоетичного підходу. Вони мають стати формою конституційного захисту для суб’єктності, яка ще не усвідомила себе,

але вже вимагає нашої етичної уваги. Такий підхід, що поєднує принцип обережності з інноваційною етикою, дає змогу створити не лише інструменти виявлення свідомості, а й моделі моральної відповідальності за її можливу наявність. У цьому криється глибший сенс наукового гуманізму, здатного визнати моральне значення навіть там, де воно ще не оформлене остаточно.

Взаємодія з комерційним сектором та міжнародна імплементація

Етико-правові моделі, навіть найдосконаліші, залишаються неефективними, якщо вони існують у вакуумі, відірваному від реальних економічних та політичних реалій. Впровадження протоколу регулювання ОІ на глобальному рівні вимагає не лише його філософської обґрунтованості, але й продуманої стратегії взаємодії з ключовими зацікавленими сторонами. Основними перешкодами на цьому шляху є: швидкі темпи комерціалізації, які часто випереджають етичні дебати, та відсутність єдиної міжнародної юрисдикції. Цей розділ присвячений аналізу цих викликів і пропонує конкретні механізми, які дозволять гармонізувати інтереси комерційного сектору з високими етичними стандартами та закласти фундамент для міжнародної імплементації авторської моделі регулювання. Ми розглянемо, як перетворити етичні вимоги з перешкод на конкурентні переваги та як створити дорожню карту для прийняття «Онтологічної конвенції» на глобальному рівні.

Аналіз викликів комерціалізації та глобального регулювання

Комерціалізація ОІ на сучасному етапі науково-технологічного розвитку постає не лише як економічна перспектива, а й як етичний виклик, що змушує академічну, політичну та професійну спільноти переосмислити самі підвалини регуляції на стику біотехнологій, підприємництва та глобального управління ризиками. Попри очевидний інноваційний потенціал, масове впровадження ОІ у промисловість, медицину, фармацію чи оборонну сферу супроводжується глибоким конфліктом між логікою ринку, орієнтованою на прибуток і швидкість, та логікою етики, яка вимагає обережності, прозорості та недискримінаційного розподілу вигод і ризиків. Цей конфлікт не є випадковим чи побічним; він є системним і засадничим, адже зачіпає не лише технологічні, а й антропологічні засади співіснування науки, суспільства та індустрії.

Першим рівнем цього конфлікту є напружене протистояння між «гонкою за лідерство» та етикою обережності. Інноваційна конкуренція, яка визначає логіку венчурного капіталу, спрямована на прискорення циклів розробки, патентування та ринкової експансії. У сфері ОІ це означає постійне скорочення часу на фундаментальну перевірку біобезпеки, спрощення процедур етичної експертизи та зменшення інвестицій у довготривалі дослідження наслідків взаємодії таких інтелектуальних систем із живими середовищами. Внаслідок цього створюється парадокс: чим більше фінансових ресурсів вкладається в розвиток, тим менше часу залишається на критичну рефлексію щодо етичних меж і наслідків. Експлуатація «сліпих зон» регуляторного середовища стає не побічною, а стратегічною практикою, яка дозволяє корпораціям обійти обмеження, що захищають біоетичні цінності.

Другим аспектом конфлікту є колізія між інтелектуальною власністю та принципом наукової відкритості. Комерціалізація ОІ неминуче передбачає закриття даних, методів і технічних протоколів для забезпечення патентного захисту та конкурентної переваги. Однак у сфері, де ставки є надзвичайно високими (включно з потенційною появою форм когнітивної суб'єктності або нових ризиків для людського життя) така закритість набуває ознак системної загрози. Відсутність відкритого доступу до результатів досліджень унеможливлює колективне розпізнавання небезпек, обмежує інституційну відповідальність і створює технологічну асиметрію між державами, що суперечить принципам наукової етики та глобальної справедливості. В умовах, коли потенційні ризики виходять за межі однієї юрисдикції, закритість перетворюється на інструмент непрозорого впливу, а патент на бар'єр для розвитку етичного контролю.

Ще однією важливою площиною конфлікту є використання людського біоматеріалу для створення органоїдних систем без забезпечення належного механізму розподілу вигод. Донори клітин, які є джерелом біологічної сировини для створення ОІ, часто не отримують ні фінансової компенсації, ні інформованого погодження на комерціалізацію похідних продуктів. Це є не просто порушенням принципу справедливості, це є проявом неоколоніального мислення в науково-комерційній сфері, в якому тілесність людини редукується до патентоспроможного ресурсу. Особливої актуальності ця проблема набуває в контексті транснаціональних досліджень, коли біоматеріали часто походять з країн глобального Півдня, тоді як прибутки концентруються у високотехнологічних корпораціях глобального Півночі. За відсутності правових зобов'язань щодо розподілу вигод (benefit-sharing), така система є не лише неетичною, а й соціально нестабільною, оскільки підриває довіру до наукового середовища та поглиблює глобальну нерівність.

Комплексність цих конфліктів вимагає впровадження багаторівневої регуляторної моделі, яка поєднує юридичну обов'язковість, етичну відповідальність і стимулювання корпоративної доброчесності. Йдеться не лише про необхідність заборони певних практик (таких як несанкціонований обіг біоматеріалів або обхід процедур етичної експертизи), а й про створення систем мотивацій: податкові преференції для компаній, що забезпечують прозорість; грантові переваги для дослідницьких груп, які відкривають дані; сертифікаційні механізми для індустрій, що дотримуються стандартів етичного підприємництва. Такий підхід дозволяє зняти напругу між ринковою логікою і нормами біоетики не шляхом їх примусового розділення, а через їхнє нормативне узгодження.

У глобальному контексті це означає потребу в універсальних етичних хартіях або конвенціях, які визнаватимуть специфіку ОІ як транскатегоріального феномену (одночасно біологічного, технологічного та потенційно суб'єктивного). Регулювання має охоплювати не лише технічні стандарти, але й гарантувати дотримання принципів справедливості, інклюзії, недискримінації та участі донорів у прийнятті рішень. Створення глобальних

форумів, аналогічних до Міжнародної панелі з питань клімату, дозволило б забезпечити постійну оцінку ризиків і впливів технологій ОІ на основі консенсусу між науковцями, урядами та громадянським суспільством.

Отже, комерціалізація ОІ, це не лише виклик регуляторного характеру, але і дзеркало етичної зрілості людства. Якщо технологія, яка має потенціал змінити уявлення про природу свідомості, буде підпорядкована виключно логіці прибутку, ми ризикуємо не лише втратити контроль над її наслідками, а й поставити під сумнів гуманістичну ідентичність науки як пошуку знання на благо. Саме тому критичне осмислення конфлікту інтересів між економікою і етикою має стати центральним елементом політичних стратегій, наукової освіти та міжнародного права. Лише тоді можливе створення моделі розвитку, у якій інновація не заперечує мораль, а доповнює її новими формами відповідальності.

Нижче наведено узагальнену матрицю «Зон етичного конфлікту комерціалізації ОІ» (Таблиця 45), що поєднує ризики, критичні зони та можливі регуляторні відповіді. Вона слугує основою для формування етичних політик у транснаціональному контексті.

Таблиця 45.

Конфліктна зона	**Етичний ризик**	**Регуляторний механізм**	**Мотивуючий інструмент**
Гонка за технологічне лідерство	Ігнорування біобезпеки, скорочення етичних перевірок	Міжнародна хартія етичної обережності	Пріоритетність фінансування етичних платформ
Інтелектуальна власність	Закриття критично важливих протоколів	Стандарти відкритих даних для високоризикових ОІ	Сертифікація «етично відкритого продукту»
Використання людського біоматеріалу	Відсутність погодження та розподілу вигод	Глобальний протокол benefit-sharing	Фінансове відшкодування, правовий захист донорів
Геополітична асиметрія	Концентрація вигод у корпораціях Півночі	Кодекс технологічної справедливості	Спільні дослідницькі фонди, квоти доступу
Невизначеність когнітивного статусу ОІ	Трансгресія етичних порогів без моніторингу	Превентивний біоетичний аудит	Динамічна етична шкала

Представлена в Таблиці 45 матриця, дозволяє перейти від загальних етичних декларацій до конкретних регуляторних дій, які враховують системну складність комерціалізації ОІ. Її логіка базується на інтеграції

ризик-орієнтованого мислення, превентивної етики та механізмів інституційного стимулювання доброчесності. У цьому сенсі, кожен ідентифікований конфлікт є не лише джерелом загрози, але й потенційною точкою інтервенції, де нормативне втручання може трансформувати ринкові практики. Важливо підкреслити, що етико-регуляторна модель, описана в Таблиці 45, не є закритою чи універсальною – вона передбачає гнучку адаптацію відповідно до контексту, технологічного рівня та соціокультурних особливостей юрисдикції. Її цінність полягає в тому, що вона пропонує операційну основу для формування політик, які поєднують технологічну відкритість, інклюзивну відповідальність і довготривалу прозорість. У глобальному вимірі впровадження такої моделі дозволяє переосмислити логіку управління інноваціями – не як реакцію на вже наявні порушення, а як етично мотивований дизайн регуляторних архітектур, здатний випереджати ризики та забезпечувати узгоджене співіснування науки, економіки й гуманістичних принципів.

Правова фрагментація

Правова фрагментація в контексті регулювання ОІ становить одну з найбільш системних загроз для формування етичної, правової та соціально відповідальної парадигми розвитку цієї технології. В умовах, коли міжнародна правова координація перебуває на початковій стадії, а національні юрисдикції реалізують власні, часто несумісні між собою підходи, виникає феномен правового «архіпелагу» – децентралізованої, суперечливої та нерівномірної нормативної екосистеми, яка створює численні прогалини для зловживань. У такому середовищі поява явища «етичного туризму» (тобто переміщення досліджень та комерційної діяльності до країн із найбільш м’яким або декларативним регулюванням) є не випадковим викривленням, а закономірним наслідком ринкової адаптації до нерівності правових режимів.

Ця тенденція розвивається на тлі глибокої неоднорідності стандартів інформованої згоди, протоколів експериментів, захисту персональних і генетичних даних, а також різних концептуальних підходів до меж допустимого. В одних країнах будь-які дослідження, пов’язані з потенційною суб’єктністю органоїдних структур, жорстко обмежені або заборонені, в інших (вони допускаються за відсутності чітких процедур етичної експертизи, а подекуди) навіть заохочуються як стратегічний інструмент інноваційного прориву. Ця асиметрія створює своєрідну «глобальну юрисдикційну мозаїку», яка дозволяє суб’єктам ринку обирати оптимальне середовище не за рівнем наукової відповідальності, а за ступенем нормативної слабкості.

Наслідки такого стану речей виходять далеко за межі інституційного. Правова фрагментація перетворює етику на інструмент політичного маневрування та економічної доцільності, руйнуючи загальнонаукову цілісність. Держава, яка позиціонує себе як центр «ліберальної біоінженерії», може де-факто стати притулком для практик, що в інших юрисдикціях були б визнані небезпечними або неетичними. Це веде до формування своєрідної

«гонки донизу» (глобального змагання за статус найбільш поблажливого регулятора, в якому етична цінність поступається політиці приваблення інвестицій). За таких умов навіть наявність етичного кодексу або суворих національних норм не гарантує ефективності, якщо відсутні дієві механізми екстериторіального контролю за діяльністю транснаціональних корпорацій.

Фрагментованість правового простору також підриває довіру громадськості до наукових ініціатив, оскільки створює враження, що технології розвиваються без належної підзвітності, а науково-комерційна еліта функціонує в умовах безкарності. Ця недовіра не є лише емоційною реакцією, вона формує політичні наративи, які в окремих країнах можуть трансформуватися в антинаукові рухи, спрямовані проти біотехнологій загалом. Публічна легітимність наукового прогресу, зокрема у таких чутливих сферах, як ОІ, тісно пов'язана з впевненістю громадян у тому, що розвиток технології супроводжується належними етичними запобіжниками.

У глобальному масштабі правова фрагментація також сприяє формуванню нових форм соціальної нерівності. Якщо країни з високими стандартами етики стають відстороненими від безпосереднього розвитку технології, натомість держави з менш суворим регулюванням перетворюються на експериментальні майданчики (це означає, що ризики сконцентровані у вразливих регіонах, тоді як вигоди капіталізуються у високорозвинених центрах). Така логіка глобального розподілу призводить до етичної колонізації, де науково-дослідницька діяльність здійснюється за рахунок соціально, політично або економічно вразливих спільнот. При цьому створюється ілюзія «добровільної участі», що маскує асиметричні відносини сили, впливу та доступу до рішень.

Неврегульованість юрисдикційної відповідальності також означає, що навіть держави з суворими етичними вимогами не можуть ефективно впливати на поведінку власних корпорацій, якщо ті реалізують проекти за кордоном. Це вказує на обмеженість традиційної концепції національного суверенітету у сфері біотехнологій та необхідність транснаціонального правового мислення. У сучасному світі, де наслідки одного експерименту можуть поширитися миттєво через інформаційні, біологічні чи екологічні канали, регулювання має бути не лише комплексним, а й глобальним.

У відповідь на ці виклики необхідне формування універсального регуляторного фреймворку, який би включав як правові, так і онтологічні засади взаємодії з ОІ. Одним із можливих рішень є розробка так званої Онтологічної конвенції (міжнародного договору, який встановлював би чіткі межі дозволеного у сфері біоінженерних технологій, що мають потенціал когнітивної або суб'єктної складової). Такий документ має не лише формалізувати заборонені практики, а й задати філософську рамку відповідальності за перетин «червоних ліній» (наприклад, у питаннях автономії, відчуття болю або самоусвідомлення органоїдних структур).

Крім цього, необхідне створення міжнародного наглядового органу, уповноваженого здійснювати моніторинг за дотриманням спільних стандартів,

а також оцінювати ризики від експериментів у транскордоних умовах. Такий орган міг би функціонувати як незалежна платформа взаємодії між науковою спільнотою, державами та представниками громадянського суспільства. У перспективі це дозволило б створити систему превентивного реагування на потенційні загрози, сформувати механізми санкцій та стимулів, а також забезпечити глобальну публічну прозорість.

Отже, правова фрагментація, це не лише технічний недолік чинного регулювання, а радше глибинна симптоматика світового порядку, в якому технології розвиваються швидше, ніж етичні або політичні механізми їхнього осмислення. Подолання цього виклику можливе лише через спільне формулювання нормативних орієнтирів, які визнаватимуть цінність життя, гідність особи (навіть потенційної) та неприпустимість використання людських і біологічних ресурсів без повного усвідомлення їхньої онтологічної значущості. Лише у такому контексті розвиток ОІ зможе поєднати інновацію з відповідальністю, відкритість із безпекою, а науку з моральною гідністю глобального людства.

Пропозиції щодо інституціоналізації та міжнародної співпраці

Регуляторна рамка для бізнесу

Інституціоналізація комерційного використання ОІ потребує не просто декларативного визнання етичних стандартів, а глибокої трансформації самого принципу функціонування біотехнологічного бізнесу. В умовах високої складності і потенційної ризикованості технологій, пов’язаних з ОІ, традиційні ринкові механізми виявляються недостатніми для забезпечення суспільно прийнятного рівня контролю. Тому пропонується системна регуляторна модель, заснована на принципах правової обов’язковості, прозорості та міжнародної верифікації, яка перетворює етичні норми з опціонального доповнення до повноцінного юридичного і процедурного каркасу комерційної діяльності.

Центральним елементом цієї моделі виступає механізм обов’язкового ліцензування всіх комерційних проектів, що працюють з ОІ. Йдеться не про загальну підприємницьку реєстрацію, а про спеціалізований дозвільний формат, що надається регуляторним органом лише після ретельної експертизи відповідності проекту етико-правовим критеріям. Така ліцензія не є формальністю, вона має тимчасовий характер, з обмеженим терміном дії, і підлягає регулярному оновленню за результатами незалежного етичного аудиту. Вона повинна базуватись на Етико-правовому протоколі ОІ (універсальному стандарті, який включає комплекс вимог до внутрішніх структур управління, біобезпеки, прозорості даних, моделі комерціалізації та процедур захисту прав донорів і досліджуваних).

Примітним є принциповий акцент на наявності внутрішньої етичної комісії, що має діяти в межах кожної компанії та складатися з незалежних експертів із біоетики, права, філософії науки, клінічної медицини й соціології. Її наявність є не лише формальною вимогою, а елементом постійного внутрішнього моніторингу. Крім того, компанія повинна мати розгорнуту

документацію з питань інформованої згоди, протоколів захисту даних, принципів розподілу прибутків (benefit-sharing), а також кризові стратегії реагування у разі порушення біоетичних норм. Усі ці критерії вимагають підтвердження не декларативного, а процесуального характеру (у формі звітів, записів, політик, стандартів дій).

Особливу увагу слід звернути на концепцію міжнародного визнання ліцензії. Інакше кажучи, правовий статус, наданий однією юрисдикцією, має бути дійсним лише за умови відповідності міжнародним стандартам. Це унеможливлює ситуацію, коли компанія втрачає ліцензію в одній країні через порушення, але продовжує працювати в іншій, використовуючи слабкість її законодавства. Такий механізм формує горизонт відповідальності, в якому переміщення бізнесу з метою уникнення етичного контролю втрачає сенс.

Не менш важливою складовою є щорічний обов'язковий етичний аудит. Це незалежна, прозора та міждисциплінарна процедура перевірки фактичної відповідності діяльності ліцензійним вимогам. Аудит повинен здійснюватися уповноваженим органом або консорціумом, який не підконтрольний компаніям, державам чи зацікавленим фінансовим структурам. Його мандат має охоплювати як технологічну, так і правову, етичну та соціальну площини діяльності. Основними об'єктами аудиту є журнали доступу до біоматеріалів та цифрових даних (Audit Trail), практики інформованої згоди, рівень реалізації біозахисних протоколів, фінансові операції, а також дотримання політик доброчесної комерціалізації.

У разі виявлення порушень передбачено чітку процедуру реагування: компанія отримує визначений термін для їх усунення з обов'язковим повторним аудитом. За умов системних або грубих порушень ліцензія анулюється, а проєкт підлягає зупиненню на всіх етапах. Важливо, що інформація про аудити має бути частково публічною, саме це забезпечить додатковий рівень соціального контролю та підвищить довіру до всієї індустрії.

Інституціоналізація регулювання через ліцензування та аудит має стратегічне значення не лише як механізм запобігання зловживанням, а й як засіб перетворення біоетики на конкурентну перевагу. Бізнес, який функціонує прозоро, відповідально і під постійним етичним наглядом, отримає доступ до міжнародних ринків, довіру з боку наукової спільноти, підтримку регуляторів і схвальне сприйняття з боку громадськості. Це означає, що етика перестає бути додатковим обмеженням, і натомість стає необхідною умовою легітимності, передумовою сталого розвитку та запорукою інноваційного лідерства.

Однак ефективність такої моделі можлива лише за умови транснаціональної співпраці. Потрібна координація між урядами, академічною спільнотою, громадянським суспільством і корпоративним сектором для розробки єдиного, гнучкого, але водночас обов'язкового етико-правового режиму. У цьому контексті доцільно створити спеціалізований міжнародний орган (наприклад, Глобальну раду з етики ОІ), який б відповідав за

акредитацію аудиторських структур, затвердження міжнародних стандартів та модерацію конфліктів інтересів. Така інституція має функціонувати на принципах відкритості, фаховості та підзвітності перед глобальною спільнотою.

Таким чином, формування регуляторної рамки для комерційної діяльності в сфері ОІ є необхідним кроком на шляху до етичної інтеграції технологій у соціальний простір. Вона поєднує правову обов'язковість із моральною відповідальністю, бізнес-ефективність із соціальною легітимністю, інновацію з людською гідністю. У підсумку це дозволяє перетворити ринок ОІ з потенційного джерела ризиків на інструмент для зростання, що ґрунтується на взаємній повазі, прозорості та глобальній відповідальності.

Пропозиція міжнародного договору

У світлі стрімкого розвитку ОІ постає потреба в глобальному консенсусі, що визначатиме межі допустимого, канони етичної поведінки та принципи відповідального управління цією технологією. Одноосібні національні ініціативи, навіть найпрогресивніші, не здатні ефективно протистояти викликам, що носять транскордонний, планетарний характер. Уникнення «етичного туризму», мінімізація ризиків біобезпеки, а також забезпечення рівного доступу до благ, що генеруються через ОІ, потребують нового рівня міжнародної співпраці (конституційного за своєю глибиною та обов'язковістю).

У цьому контексті постає необхідність розробки та впровадження міжнародного договору нового типу, умовно визначеного як Онтологічна конвенція, що функціонувала б під егідою ООН або іншої легітимної наднаціональної структури. Йдеться не просто про декларативний акт чи міжурядовий меморандум, а про повноцінний міжнародний правовий документ з обов'язковим виконанням, механізмами контролю та санкцій у разі порушень. Така конвенція повинна стати етично-правовим фундаментом для усіх подальших форм регуляції, включно з національним законодавством, галузевими стандартами та корпоративними протоколами.

Центральним концептом конвенції має стати принцип онтологічної відповідальності є визнання того, що ОІ як явище не вкладається в класичні рамки юридичних фікцій і потребує переосмислення самого підходу до моральної та правової суб'єктності. Конвенція має зобов'язати держави розробити єдину методологію оцінки когнітивного статусу ОІ (через міждисциплінарну співпрацю вчених, етиків, юристів, нейропсихологів і представників громадянського суспільства). Визначення рівня автономності, здатності до саморефлексії, емпатії чи соціальної взаємодії повинно лягти в основу рішень щодо правового статусу таких систем, їх захисту або обмеження.

Не менш важливим є закріплення принципу обережності. Конвенція повинна впровадити превентивну логіку в оцінці нових експериментів: не науково-технічна можливість має визначати межі досліджень, а етично

допустиме. У цьому сенсі документ має передбачати мораторій на окремі категорії досліджень, пов'язаних із штучною емпатією, самоусвідомленням, або симуляцією болю, доти, доки не будуть розроблені надійні механізми оцінки моральної шкоди та загроз біоетичної деградації. Принцип обережності має бути чітко формалізований у вигляді правових критеріїв, підконтрольних незалежним етичним інституціям.

Ключовим елементом міжнародної угоди має стати принцип глобальної біобезпеки. Його зміст полягає у створенні єдиної архітектури стандартів безпеки, яка включає технічні, процедурні, інформаційні та інституційні вимоги. Йдеться про гармонізацію практик біозахисту в лабораторіях, уніфікацію правил транспортування біоматеріалів, зобов'язання повідомляти про інциденти з витоком даних або біологічної речовини, а також створення бази даних з відкритим доступом до верифікованих проєктів ОІ. Важливо, щоб ці стандарти мали не консультативний, а нормативний характер і були підкріплені інструментами міжнародного моніторингу.

Не менш фундаментальним є принцип справедливого розподілу благ. ОІ не повинен стати інструментом посилення глобальної нерівності чи монополізації знання. Конвенція має закріпити зобов'язання щодо створення Глобального технологічного дивіденду (фінансово-наукової платформи, яка акумулює ліцензійні відрахування від комерційного використання ОІ та спрямовує їх на цілі, що мають публічну цінність: підтримку досліджень у країнах Глобального Півдня, розробку ліків, що базуються на дослідженнях ОІ, фінансування біоетичних ініціатив, а також допомогу донорам біоматеріалу).

Для імплементації всіх положень конвенції передбачається створення Глобальної комісії з біоетики та ОІ (постійного міжнародного органу з повноваженнями здійснювати нагляд, проводити незалежні аудити, ініціювати розслідування, розв'язувати спори між державами, корпораціями чи громадськими організаціями). Комісія повинна мати мандат на перегляд і адаптацію стандартів відповідно до технологічних змін, що гарантуватиме динамічність і релевантність правового регулювання. Крім того, її діяльність має бути публічною та підзвітною (через щорічні звіти, відкриті засідання, механізми скарг та участь незалежних спостерігачів).

Онтологічна конвенція не лише уніфікує наявні підходи до регулювання ОІ, а й стане актом моральної інтеграції людства перед обличчям нової форми когнітивної іншості. Вона перетворить етику з внутрішньої справи лабораторії на глобальний правовий і політичний імператив. Укладення такого договору — це не лише технічне завдання юристів і дипломатів, а цивілізаційний виклик, що вимагає об'єднання зусиль наукової, культурної, правової і громадянської спільнот для формування нової, більш відповідальної парадигми взаємодії з інтелектуальними системами, що народжуються не у силіконі, а в біологічному середовищі. Це крок до етичної глобалізації (нової форми людської солідарності, де майбутнє визначається не конкуренцією, а спільною відповідальністю).

Створення міжнародної обсерваторії

У межах формування глобальної системи регулювання ОІ, яка здатна забезпечити етичну відповідальність, правову передбачуваність і наукову цілісність, ключову роль відіграватиме створення інституційної інфраструктури, що не лише підтримуватиме реалізацію міжнародного договору, але й забезпечить постійне спостереження за еволюцією технологій. У цьому контексті заснування Міжнародної обсерваторії з питань ОІ постає як концептуально важливий та практично необхідний крок. Йдеться не про чергову бюрократичну одиницю, а про динамічну, міждисциплінарну, незалежну інституцію, яка формуватиме епістемологічну основу для регуляторних рішень на глобальному рівні.

Міжнародна обсерваторія має бути науково-етичним хабом, який збиратиме, інтерпретуватиме та транслюватиме знання, що виникає внаслідок стрімкого розвитку досліджень у сфері ОІ. Її фундаментальною функцією буде глобальний моніторинг (систематичне спостереження за науковими проєктами, технологічними розробками, клінічними випробуваннями та комерційною діяльністю в цій сфері). Відповідно, обсерваторія має забезпечити збір актуальних, достовірних та анонімізованих даних про кількість і характеристики створених органоїдних структур, типи використовуваних методик (зокрема ступінь втручання в нейрогенез та емергентні когнітивні процеси), а також результати нейрофізіологічного моніторингу, що потенційно свідчать про набуття когнітивного статусу. Особливої уваги потребують біомаркери, які можуть вказувати на наявність інтегративної активності, асоційованої з мінімальними формами свідомості чи самосприйняття.

Водночас обсерваторія повинна функціонувати не лише як аналітичний центр, а як превентивний етичний механізм. Саме вона покликана виявляти «сліпі зони» у національних регулюваннях, ідентифікувати ризики, які ще не отримали належної правової чи етичної оцінки, а також синтезувати наявну інформацію з метою розробки прогнозів щодо потенційно небезпечних технологічних траєкторій. З цією метою до структури обсерваторії необхідно інтегрувати аналітичний підрозділ, здатний здійснювати високоточний аналіз ризиків, включно з розрахунками ймовірності переходу до неконтрольованої еволюції когнітивних властивостей, появи феноменів, які неможливо пояснити у межах чинної наукової парадигми, або використання ОІ у недоброчесних чи воєнних цілях.

Наступним рівнем функціонування обсерваторії має стати розробка рекомендаційного блоку. Вона повинна мати мандат на підготовку рекомендацій, які ґрунтуватимуться не лише на емпіричних даних, але й на трансдисциплінарній експертизі з боку провідних фахівців з етики, права, біології, когнітивної науки та технологічної прогностики. Ці рекомендації повинні адресуватися як урядам країн-учасниць, так і міжнародним організаціям, академічним інституціям та приватному сектору. Особливу вагу мають матиме оперативне оновлення так званих «червоних ліній» (заборонених практик, які, згідно з новими емпіричними даними, можуть бути

пов’язані з порушенням моральних меж, біобезпеки або міжнародного гуманітарного права).

Не менш важливою є функція забезпечення прозорості. Довіра суспільства до технології, що здатна викликати екзистенційні запитання та онтологічні кризи, може бути збережена лише за умови системної прозорості й підзвітності. Щорічні публічні звіти обсерваторії, відкритий доступ до аналітичних матеріалів, публікації про ключові тренди та ризики розвитку ОІ мають стати основою не лише для професійного дискурсу, а й для освітніх програм, медіа-кампаній, громадських обговорень і міжсекторального діалогу. Таким чином, обсерваторія трансформується з елітарної наукової установи в майданчик інклюзивного етичного моделювання, де кожен голос, що спирається на раціональний і етичний аргумент, може бути врахований у глобальній дискусії.

З огляду на складність та багатовекторність її мандату, Міжнародна обсерваторія має бути побудована на принципах інституційної незалежності, фінансової стабільності та міждисциплінарної репрезентативності. Фінансування може здійснюватися за рахунок внесків держав-членів, а також шляхом перерозподілу частини доходів, акумульованих у Фонді глобального технологічного дивіденду. Це дозволить зберегти фінансову автономію обсерваторії та водночас забезпечить її діяльність як інструменту публічного інтересу. Щодо кадрового складу, до штату мають входити не лише фахівці з природничих наук, а й юристи, філософи, етики, фахівці з прав людини та представники громадських організацій. Такий підхід забезпечить багатовимірність аналізу, що є критично важливою в умовах технології, яка водночас є науковою інновацією, предметом морального осмислення і потенційним викликом глобальній безпеці.

Зрештою, створення Міжнародної обсерваторії з питань не є факультативним або відкладеним завданням. Це, логічна та необхідна складова ширшої концепції глобального етичного врядування, де регулювання технології здійснюється не реактивно, після появи криз, а проактивно, на основі передбачення, інтегративного аналізу та міжнаціональної співпраці. Саме обсерваторія може перетворити концептуальні рамки авторської моделі врегулювання ОІ на функціональну, динамічну, інституалізовану систему, в якій рішення ухвалюються не в ізоляції, а через постійний діалог знання, етики та відповідальності. У такий спосіб закладаються основи нової політичної екології біотехнологій (прозорої, інклюзивної та орієнтованої на людську гідність).

Отже, проведений аналіз засвідчив, що регулювання ОІ більше не може залишатися у сфері абстрактної етики чи фрагментарного права. Воно потребує структурованої, трансдисциплінарної та інституційно оформленої відповіді, що враховує як епістемологічну невизначеність, так і реальні ризики, пов’язані з потенційною емергенцією когнітивних або свідомісних властивостей у штучно створених біологічних структурах. Цей розділ демонструє, як філософська аналітика та етична рефлексія можуть бути

інтегровані в практичний простір імплементації через ретельно спроєктовані регуляторні механізми.

Авторська модель, що запропонована у цьому дослідженні, долає традиційну дихотомію між моральною невизначеністю та правовою формалізацією. Вона виходить із припущення, що навіть за відсутності повної онтологічної визначеності щодо природи ОІ, ми не можемо чекати на остаточні відповіді. Навпаки, слід діяти на основі обґрунтованого запобігання, де ключову роль відіграє науково-калібрована етична оцінка. Трикомпонентна система (мультидисциплінарна експертиза, біомаркери когнітивної активності та протоколи етичного супроводу) формує ядро відповідальної дії, яка здатна запобігти як технологічному фаталізму, так і етичному паралічу.

Кожен з впроваджених інструментів (від протоколу відкликання інформованої згоди до дворівневих систем захисту даних) має подвійну функцію. З одного боку, він підвищує нормативну передбачуваність і правову надійність досліджень, а з іншого захищає гідність і автономію суб'єктів, прямо або опосередковано залучених до створення та використання ОІ. Особливого значення набуває створення структур, які дозволяють підтримувати динамічний баланс між технологічним прогресом і моральною відповідальністю. Такий підхід є відповіддю на виклики не лише сьогодення, а й майбутнього, яке формується вже теперішніми рішеннями.

Здійснений перехід від локальних механізмів до глобального виміру є логічним розширенням цієї етики відповідальності. Усе частіше регулювання новітніх технологій виходить за межі юрисдикцій окремих держав, і тому авторська пропозиція трирівневої міжнародної архітектури (з етичним ліцензуванням, розробкою універсального договору та створенням незалежної обсерваторії) репрезентує не лише нормативну інновацію, а й нову політичну географію біотехнологій. Ініціатива заснування Міжнародної обсерваторії завершує цей цикл, оскільки створює умови для постійного моніторингу, відкритого аналізу та інституційної стабільності. У результаті система, що пропонується, функціонує не як набір фіксованих правил, а як адаптивна та відповідальна еко-система управління.

У своїй сукупності, окреслена модель демонструє, як перехід від абстрактної етики до реальних інструментів імплементації дозволяє формувати політику, що є не лише технологічно грамотною, але й морально легітимною. Вона не уникає складних запитань, а надає їм операціоналізовану форму, дозволяючи діяти в умовах онтологічної невизначеності, не втрачаючи при цьому етичного орієнтиру. Саме в цьому і полягає шлях до сталого регулювання ОІ: через інституалізовану етику, міждисциплінарну взаємодію та глобальну відповідальність. Такий підхід є не лише бажаним, а й необхідним, якщо ми прагнемо забезпечити розвиток ОІ у межах, визначених не лише можливостями науки, а й межами людської гідності.

Матриця ризиків і правових реакцій

У розділі, присвяченому «Матриці ризиків і правових реакцій», здійснюється концептуалізація аналітичного інструменту, що спрямований на

виявлення, типологізацію та нормативну відповідь на потенційні сценарії розвитку ОІ, які супроводжуються етичними, правовими та соціальними ризиками. Запропонована аналітична матриця виконує функцію методологічного компаса, що інтегрує дисперсні джерела ризику в єдину логіку оцінювання й адаптивного регулювання, відкриваючи шлях до системної етико-правової оцінки феноменів біоциркулярної еволюції.

Для наочного розуміння надана аналітична матриця ризиків та регулятивних відповідей у дослідженнях ОІ (Таблиця 46). Ця матриця слугує інструментом для систематичного аналізу потенційних сценаріїв розвитку ОІ, їхніх етичних ризиків, поточного нормативного вакууму та пропонованих регулятивних дій.

Таблиця 46.

Сценарій розвитку ОІ	**Категорія ризику**	**Рівень серйозності**	**Нормативний вакуум**	**Крос-референція**	**Рекомендовані регулятивні дії**
Створення ОІ зі складною нейронною активністю	Індивідуальний (права донора); Глобальний (непередбачувані наслідки)	Високий	Наявний (немає норм про моральний статус)	UNESCO Recommendation on Ethics of AI; Declaration of Helsinki	Запровадження мультидисциплінарних комісій; використання біомаркерів; створення двоступеневих етичних протоколів згідно з принципом «найменшої шкоди»
Комерційне використання ОІ для розробки ліків	Інституційний (конфлікт інтересів); Економічний (експлуатація)	Середній	Частково наявний (GDPR не охоплює розподіл прибутків)	OECD Guidelines; WMA Declaration of Taipei; GDPR	Ліцензування комерційних проєктів; щорічний етичний аудит; створення Фонду глобального технологічного дивіденду
Публікація даних з досліджень ОІ	Індивідуальний (конфіденційність);	Високий	Частково наявний (загальні закони не	GDPR; Конвенція 108+; ISO 27001	Протоколи незворотної псевдоанонімізації; контроль

	Інституційний (відповідальність за дані)		охоплюють специфіку біоданих)		доступу на основі SOP; аудиторські журнали для забезпечення інституційної підзвітності
Довготривале культивування ОІ без чіткої мети	Онтологічний (зміщення меж свідомості); Глобальний (загроза біобезпеці)	Високий	Наявний (відсутність норм щодо тривалості існування біооб'єктів)	OECD Guidelines; UNESCO Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights	Встановлення «етичних порогів» на основі біомаркерів; розробка індикаторів для запуску протоколу «евакуації» або знищення ОІ при виявленні когнітивної активності або самоорганізації

Матриця наведена в Таблиці 46, демонструє не лише широкий спектр ризиків (від індивідуального конфіденційного до глобального онтологічного), а й концептуалізує логіку нормативного реагування в умовах наукової та моральної невизначеності. Вона реалізує перехід від дескриптивного аналізу до операційної етики, де кожне регулятивне рішення є відповіддю на конкретну вразливість. Кореляція між рівнем серйозності, типом ризику і нормативною порожнечею дозволяє ієрархізувати сценарії за терміновістю етичного втручання. Впровадження міжнародних крос-референцій посилює легітимність та транскультурну релевантність запропонованих дій. Таким чином, анекс не лише систематизує існуючі виклики, а й формує нормативну платформу для адаптивного регулювання в умовах біоциркулярної трансформації.

Сучасні напрями досліджень ОІ характеризуються високою непередбачуваністю, мультидисциплінарною складністю та наявністю значних етичних розривів між технологічним поступом і нормативними рамками. Саме тому розробка та впровадження структурованих інструментів оцінювання ризиків, це не просто технічне завдання, а нормативно-моральний імператив, що слугує основою для стабілізації правової системи в умовах онтологічної нестабільності. Матриця ризиків запропонована як одна з форм

«динамічного протоколювання», де юридичні реакції не лише випливають з існуючих регламентів, але й ініціюють їх еволюцію.

Методологія побудови матриці ґрунтується на принципі багаторівневої відповідності між сценарієм розвитку, категорією ризику, його серйозністю, наявним або відсутнім регулюванням, етичними джерелами міжнародного авторитету та рекомендованими діями. Така кореляція дозволяє не лише виявити нормативні лакуни, а й ієрархізувати ризики за критеріями правового впливу, соціальної чутливості та наукової новизни. Залучення крос-референцій до міжнародних документів (таких як Рекомендації ЮНЕСКО з етики ШІ [68], Загальна декларація прав людини [86], Керівні принципи ОЕСР щодо біотехнологій [87]) додає матриці не лише нормативної легітимності, але й транскультурної релевантності.

У рамках сценарію створення ОІ зі складною нейронною активністю виявлено високий рівень етичної напруги, пов'язаний як із правами донора біологічного матеріалу, так і з потенційними глобальними наслідками для етичної архітектоніки сучасного права. Відсутність регулювання морального статусу таких когнітивних систем спричиняє глибокий нормативний вакуум, що не може бути заповнений виключно формальними юридичними механізмами. Рекомендовані дії передбачають створення мультидисциплінарних комісій із включенням нейроетиків, правознавців та біоінженерів, а також впровадження двоступеневого етичного протоколу, тобто спочатку для базової біооцінки, згодом для когнітивної верифікації. Використання біомаркерів для об'єктивної ідентифікації нейроактивності стає ключовим елементом запровадження «етичного порогу» для втручання.

У випадку комерційного використання ОІ для розробки фармакологічних засобів постає загроза інституційного викривлення етики через конфлікт інтересів, а також потенційної економічної експлуатації біооб'єкта з когнітивним потенціалом. Проблематика нормативного вакууму в цьому контексті пов'язана з обмеженим застосуванням діючих положень GDPR, які не охоплюють розподіл прибутків чи етику комерціалізації органоїдів. Впровадження етичного аудиту, створення ліцензійних рамок для приватних досліджень, а також розробка Фонду технологічного дивіденду з глобальним охопленням запропоновані як інструменти забезпечення етичної відповідальності в ринковому середовищі.

Окремої уваги потребує сценарій публікації біоінформаційних даних, що пов'язані з дослідженнями штучного інтелекту. Попри часткову наявність правового захисту через Конвенцію 108+ Ради Європи [88], положення Загального регламенту ЄС про захист даних (GDPR) [89] або міжнародні стандарти ISO щодо управління інформаційною безпекою, ці механізми не завжди є достатніми для захисту специфічної природи біоінформаційних сигналів. Рекомендовано ввести протоколи незворотної псевдоанонімізації, запровадити суворий контроль доступу за SOP-логікою (Standard Operating Procedures) та обов'язкові аудиторські журнали для забезпечення підзвітності з боку дослідницьких установ [81].

Нарешті, один із найбільш онтологічно критичних сценаріїв (довготривале культивування ОІ без чітко визначеної цілі) несе ризики як з точки зору зрушення уявлень про межі свідомості, так і потенційних загроз біобезпеці. У цьому контексті нормативний вакуум особливо глибокий: відсутність регулювання тривалості існування біооб'єктів з автономними когнітивними характеристиками створює ситуацію моральної інверсії, в якій етика потребує нового рефлексивного інструментарію. Пропонується створення ключових індикаторів на основі патернів когнітивної активності для запуску механізму «етичної евакуації» (процедури регламентованого знищення або припинення функціонування ОІ в умовах онтологічної невизначеності). Такі індикатори мають ґрунтуватися на поєднанні електрофізіологічних даних, патернів самоорганізації та поведінкових реакцій на цифрові стимули.

Матриця, як форма етико-правового скринінгу, виконує не лише інструментальну функцію, а й концептуалізує нову онтологію правового реагування в умовах біоциркулярної трансформації науки. Вона дозволяє виявити нові форми етичної складності, на які традиційне правове мислення не було зорієнтоване, та інтегрує ці виклики у правову тканину на основі динамічної нормативної адаптації.

Етичні кодекси та міждисциплінарні групи

У контексті досліджень і практичної імплементації, який постає як складна біоцифрова гібридна сутність, формування етичної архітектури набуває принципового значення. Етичні кодекси, розроблені як внутрішньоінституційні документи або як міжнародні нормативні орієнтири, відіграють ключову роль у структуризації відповідальної наукової практики. Вони не лише задають параметри допустимого, але й моделюють моральний горизонт, у межах якого здійснюється дослідницька діяльність. У контексті ОІ така нормативізація стає особливо актуальною, оскільки об'єкт дослідження виходить за межі традиційного живого або штучного, формуючи новий тип когнітивної гібридності.

В епоху постцифрової біоеволюції інституціоналізація етики відбувається не як додаток до технологічного поступу, а як його інтегральна складова. Етичні кодекси, що застосовуються в галузі досліджень ОІ, мають виходити з міждисциплінарного консенсусу, в якому поєднуються філософські уявлення про гідність і автономію, правові засади справедливості та відповідальності, а також технічні стандарти безпеки та інтероперабельності. У цьому аспекті вони виконують роль своєрідного «нормативного інтерфейсу» між фрагментованими знаннями (біологічними, юридичними, технологічними та соціальними) і забезпечують їхню синергічну взаємодію.

Залучення міждисциплінарних груп як органів оцінки, контролю й етичного нагляду є не лише інституційною вимогою, а й глибокою філософською потребою. Суть такого підходу полягає в тому, що жодна окрема дисципліна не здатна самостійно охопити всі виміри феномену ОІ. Біоінженер може створити систему з ознаками когнітивної активності, однак лише

нейроетик зможе окреслити її моральний статус, а юрист її нормативні права та зобов'язання. Лише у тісній взаємодії цих фахівців можлива поява легітимного, морально виваженого та науково обґрунтованого регулювання.

Етичні кодекси, зокрема, виконують кілька функцій, що мають фундаментальне значення для розвитку відповідальної науки. По-перше, вони забезпечують запобігання небажаним і потенційно шкідливим експериментам, які можуть спричинити страждання, порушити гідність донора клітин або викликати непередбачувані соціальні ефекти. По-друге, вони структурно закріплюють принципи прозорості, інформованої згоди, рефлексивної відповідальності та підзвітності перед суспільством. Ці принципи не є формальними, вони навпаки втілюють етику як процес діалогу між наукою та публічним простором. По-третє, вони формують стабільну платформу для суспільної довіри, що є критично важливою у сфері, де кожен експеримент може змінити уявлення про межі людського.

З огляду на це, особливого значення набуває формування міжнародних стандартів, які забезпечують етичний супровід досліджень у сфері біоетики та нейротехнологій. Серед ключових документів варто виокремити Керівні принципи Міжнародного товариства досліджень стовбурових клітин (ISSCR) [35], Етичну декларацію ЮНЕСКО з біоетики та прав людини [25], а також Рекомендації ОЕСР щодо відповідального розвитку нейротехнологій [24]. Ці документи не лише задають орієнтири для локальних етичних кодексів, а й формують спільне нормативне поле, в межах якого можливий обмін знаннями, практиками та правовими позиціями. У цьому контексті кожен національний етичний кодекс повинен містити механізми адаптації до міжнародних стандартів, що забезпечує його динамічність і транскультурну релевантність.

Окремо слід підкреслити, що етичні кодекси повинні включати процедури періодичного оновлення – так званий механізм «нормативної рефлексії». Це передбачає регулярний перегляд кодексу з огляду на нові технологічні досягнення, філософські дебати та правові прецеденти. Такий механізм дозволяє зберігати нормативну актуальність етичних принципів у ситуації, коли об’єкт регулювання перебуває в постійному розвитку.

Зрештою, етичні кодекси та міждисциплінарні групи створюють умови для інтеграції моралі в саму тканину наукового процесу. У випадку з ОІ це означає перехід від реактивної етики (що відповідає на вже наявні загрози) до проактивної етики, яка прогнозує можливі ризики, конструює нормативні сценарії та формує філософсько-правовий горизонт для технологій майбутнього.

Враховуючи цю складну архітектуру, наступним кроком є детальне обґрунтування необхідності створення спеціалізованих етичних кодексів, що виходять за межі загальних принципів біоетики. Незважаючи на вагомість існуючих норм, унікальний онтологічний статус ОІ, новизна ризиків та потреба в міждисциплінарній інтеграції вимагають розробки принципово нової нормативної основи.

Розробка спеціалізованих етичних кодексів для досліджень у сфері штучного інтелекту (ШІ) є не просто бажаною нормою академічного саморегулювання, а необхідною умовою для легітимації та етичного супроводу технології, яка радикально змінює уявлення про межі біологічного та когнітивного. Наявні нормативно-етичні документи, що сформували фундамент сучасної біоетики (зокрема Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації [51] або Кодекс Нюрнберга [91]) не охоплюють реалії біоцифрових гібридів, які не є ні традиційними об'єктами дослідження, ні повноцінними суб'єктами моралі. Їхня структура, принципи й критерії застосовності були розроблені з урахуванням об'єктів, що чітко вписуються в бінарну модель «людина–не людина», тоді як ШІ актуалізує інші параметри (нейрокогнітивну потенційність, гібридну онтологію, емерджентну поведінку) [92].

Потреба у створенні нових етичних кодексів обумовлена насамперед тим, що ОІ перебуває у феноменологічній «сірій зоні» (між неживими тканинами та потенційно чутливим когнітивним агентом). Він не відповідає критеріям класичної живої істоти, проте володіє ознаками організації, що дають підстави для припущення про здатність до самостійної нейропереробки інформації, навчання або навіть базової форми свідомості. Це викликає унікальний етико-правовий виклик, що не має аналогів у попередній історії біотехнологій. У зв’язку з цим, новий етичний кодекс має виходити не з постфактум доведеності наявності суб'єктивності, а з принципу гіпотетичної відповідальності, що передбачає обережне ставлення до потенційно свідомих агентів. Така етика передбачення вимагає не просто нормування, а створення нового морального режиму регуляції наукового ризику.

Друга площина, це новизна й складність ризиків, асоційованих з дослідженнями ОІ. У випадку ОІ ми стикаємося з ризиками, які поєднують біологічну, технічну, інформаційну та соціальну компоненти. Йдеться не лише про біологічну безпеку, зокрема неконтрольовану активність ОІ або його взаємодію з цифровими інтерфейсами, а й про складні правові дилеми: статус даних, отриманих від органоїда; права донорів; питання авторства у разі когнітивної участі ОІ у створенні результату. Існуючі етичні структури не мають інструментів для управління такими складними ризиками. Спеціальний етичний кодекс має забезпечити вбудовану чутливість до когнітивної складності ОІ, враховуючи не лише рівень нейроактивності, а й пов’язані з цим суспільні очікування, медіаційний ефект, репутаційні ризики та глобальні етичні реакції.

Третій фундаментальний аргумент, це потреба в міждисциплінарній інтеграції. Розробка, аналіз та імплементація технологій ОІ не можуть здійснюватися в межах лише однієї галузі знання. Нейробіологи, спеціалісти зі стовбурових клітин, філософи, етики, юристи, спеціалісти з інформаційної безпеки, усі вони беруть участь у формуванні наукового та нормативного ландшафту ОІ. Кожен із них працює в межах власного професійного етичного поля. Відсутність єдиної регуляторної основи призводить до фрагментації

етичної відповідальності. Новий кодекс має об'єднати ці розрізнені вектори у єдину нормативну координатну сітку, забезпечуючи спільне етико-ціннісне поле для Мультидисциплінарних комісій (ключових органів нагляду та прийняття рішень у дослідженнях ОІ).

Створення спеціалізованих етичних кодексів у сфері ОІ має розглядатися не як прояв нормативного надлишку або бюрократичного обтяження, а як трансверсальна відповідь на появу нового типу когнітивної сутності, що ставить під сумнів усталені межі між природним і штучним, живим і механічним, свідомим і функціональним. Це крок до формування етики майбутнього, що здатна не лише адаптуватися до змін, а й проактивно формувати нормативні горизонти у відповідь на еволюційні виклики науки.

Деталізація структури таких кодексів

Формування етичного кодексу для дослідників ОІ, це концептуальний маніфест наукової спільноти, що визнає унікальність, складність і потенційну моральну значущість цієї нової біоцифрової форми життя. Такий кодекс має слугувати основою для всіх регулятивних ініціатив, забезпечуючи ціннісну рамку для оцінки нових сценаріїв розвитку ОІ. Його структура повинна бути гнучкою, але водночас принциповою, щоб окреслювати допустимі межі дослідницької діяльності.

Преамбула кодексу фіксує місію документа як інструмента для відповідального й гуманного впровадження ОІ. У ній визнається унікальний онтологічний статус ОІ як біоцифрової гібридної сутності, що вимагає нового етичного мислення. Водночас, декларується зобов'язання діяти проактивно, з урахуванням можливих ризиків і моральних наслідків.

Розділ 1: Фундаментальні принципи є концептуальним ядром кодексу.

1. Принцип онтологічної відповідальності передбачає діяти з обережністю, визнаючи моральну вагу когнітивної складності ОІ, навіть за відсутності повного наукового консенсусу щодо його суб'єктивності.

2. Принцип гуманності та гідності донора гарантує, що особа, яка надала біоматеріал, залишається суб'єктом права. Це включає інформовану згоду, право на відкликання дозволу та захист біоінформаційних даних.

3. Принцип прозорості та публічної підзвітності вимагає відкритості досліджень і готовності до суспільного діалогу.

4. Принцип мінімізації ризиків і біобезпеки вимагає розробки протоколів для запобігання неконтрольованому розвитку або зовнішньому втручанню.

5. Принцип справедливого розподілу благ фіксує обов'язок реінвестувати прибутки від комерційного потенціалу досліджень у публічні наукові або медичні потреби.

Розділ 2: Нормативні та процедурні вимоги забезпечує практичну імплементацію принципів. Усі дослідники зобов'язані дотримуватися положень Етико-правового протоколу ОІ. Визнається провідна роль Мультидисциплінарних комісій, а також обов'язковість регулярної етичної підготовки для всіх учасників дослідницького процесу.

Розділ 3: Механізми імплементації та оновлення забезпечує динамічність та адаптивність кодексу. Щорічний етичний аудит стає інструментом контролю та превенції. Встановлюється механізм нормативної рефлексії (періодичний перегляд кодексу у світлі нових відкриттів та змін у міжнародному праві, що відбувається щонайменше раз на три роки).

Розділ 4: Контекстна адаптація та транскультурна узгодженість підкреслює глобальний характер досліджень ОІ. З огляду на різні правові, філософські та культурні традиції, необхідною є адаптація кодексу до конкретного контексту. Для легітимації таких адаптацій вводиться механізм транскультурної верифікації (участь представників з різних регіонів світу в етичних комісіях). Крім того, передбачається створення «Кодексу відповідального мовлення про ОІ» для запобігання спекуляціям та дезінформації.

Таким чином, структура етичного кодексу для дослідників ОІ, це живий документ, що втілює принципи передбачення, гідності, прозорості, справедливості та адаптивності. Його наявність слугує фундаментом для формування суспільної довіри до нової форми когнітивної матерії.

Прозорість та публічний діалог

У сучасному етапі розвитку наукового знання, коли технологічні інновації проникають у найделікатніші сфери людського буття, принцип прозорості набуває особливого значення. Особливо це стосується галузей, пов’язаних із розробкою ОІ напряму, що поєднує біотехнології, нейронауки та ШІ у новій онтологічній парадигмі. У такому контексті відкритість досліджень не є другорядною етичною вимогою, а виступає фундаментальним компонентом, що забезпечує довіру між науковою спільнотою, громадськістю та регуляторними органами. В епоху цифрового перенасичення інформацією, коли спекулятивні наративи та псевдонаукові інтерпретації легко набувають вірусного поширення, саме прозорість може слугувати превентивним інструментом, що трансформує ризики невизначеності у механізми публічного контролю та демократичного співучастя.

Прозорість, у цьому значенні, є не лише технічною вимогою звітності чи обміну даними, але й онтологічною категорією, що вбудовує етичний вимір у саму структуру наукової діяльності. Вона не обмежується інституційною підзвітністю, а вимагає системного переосмислення того, як продукується, комунікується та верифікується знання. Коли йдеться про ОІ, важливим чинником є не лише міждисциплінарна складність об’єкта, а й той факт, що він потенційно стосується засад буття, свідомості, суб’єктності та тілесності. У такій ситуації навіть найменші інформаційні лакуни або відсутність чіткої публічної комунікації можуть бути інтерпретовані як приховування, що стимулює зростання соціального супротиву або моральної тривоги.

Отже, відкритість у сфері досліджень ОІ має стати структурною передумовою не лише для нормального наукового поступу, а й для легітимації самої ідеї наукових досліджень у цій сфері. Лише за умов прозорої, ретельно документованої та загальнодоступної дослідницької практики можливо

сформувати умови для довіри, що є необхідною для конструктивного публічного діалогу. Залучення широкої громадськості, експертного середовища та міждисциплінарних комісій до аналізу як проміжних, так і кінцевих результатів досліджень створює основу для демократичного моніторингу, де наука постає не як автономна інституція, ізольована від суспільства, а як елемент колективної відповідальності за майбутнє людства.

Глобальні реєстри досліджень

Одним із дієвих способів інституціоналізації прозорості в дослідженнях ОІ є створення глобальних публічних реєстрів, що фіксують усі наукові ініціативи, які працюють у цій царині. Ідея таких реєстрів виходить за межі простого адміністрування наукових даних, вона спрямована на формування інфраструктури глобального етичного нагляду та системного моніторингу технологічного поступу. На відміну від фрагментарних локальних ініціатив, які часто не мають координації на міждержавному рівні, створення єдиного міжнародного відкритого реєстру дозволяє уніфікувати критерії прозорості, забезпечити порівнюваність даних і забезпечити інструменти для незалежної експертизи. Такий реєстр має включати не лише формальні відомості про назву та мету дослідження, а й докладну інформацію про джерела фінансування, інституційну належність дослідницьких команд, специфіку наукових протоколів, а також потенційні етичні виклики, ідентифіковані на етапі дослідницького дизайну. Адміністрування такого ресурсу може здійснювати спеціалізована наднаціональна установа, наприклад, Міжнародна обсерваторія з питань біоетики технологій ОІ, яка матиме як аналітичну, так і дорадчу функцію.

Запровадження публічного реєстру створює передумови для попередження небажаних ризиків шляхом раннього виявлення потенційно небезпечних або недостатньо обґрунтованих наукових напрямів. Завдяки відкритості та систематизації даних можлива ідентифікація конфліктів інтересів, виявлення непрозорих механізмів фінансування, а також формування більш об’єктивної картини глобального ландшафту наукових досліджень. Більше того, доступ до цієї інформації дозволяє підвищити рівень довіри до наукової спільноти, створює підґрунтя для міждисциплінарної співпраці та сприяє етичній рефлексії ще до початку експериментальної роботи. Особливо важливо, щоб цей процес був відкритим для громадських інституцій, неурядових організацій, а також незалежних журналістських розслідувань, які відіграють ключову роль у забезпеченні суспільного контролю.

Важливо підкреслити, що така ініціатива не є проявом недовіри до науковців, а, навпаки, демонструє високий рівень етичної зрілості самої наукової спільноти, яка визнає необхідність взаємної відповідальності та транспарентності в умовах швидкої технологічної еволюції. Глобальний реєстр досліджень у сфері ОІ може стати тим елементом, що не лише консолідує етичні зусилля різних країн і дослідницьких центрів, а й створить нову культуру наукової відкритості, де публічність слугує не загрозою, а

гарантією етичної легітимності. У такому контексті відкритість перетворюється з формального адміністративного обов'язку на прояв глибокої філософської позиції, що визнає людську гідність, суспільну участь та відповідальність за майбутнє як основоположні принципи наукового поступу.

Відкритий доступ до наукових результатів та звітів

Наступним ключовим елементом, що слугує основою для забезпечення відкритості досліджень у сфері ОІ, є обов'язкове відкриття наукових результатів через механізм публікацій у форматі відкритого доступу. У сучасному науковому дискурсі такий підхід не є новацією сам по собі, однак у випадку з технологіями, що мають високий рівень етичної чутливості та потенційну соціальну напругу, відкритий доступ набуває екзистенційного значення. Йдеться не лише про технічну можливість завантажити статтю чи переглянути її без підписки, а про створення повноцінної системи доступу до знання, у якій будь-який дослідник, незалежно від національності, інституційної належності чи ресурсного забезпечення, має змогу ознайомитися з результатами, поставити питання, здійснити незалежну експертизу або реплікацію. У випадку з ОІ, коли сам характер досліджень ставить під сумнів класичні уявлення про життя, розум, моральну відповідальність та межі експерименту, верифікація результатів є не просто технічною вимогою, а моральним імперативом.

Таким чином, обов'язкове публікування у відкритому доступі створює умови для крос-культурної етичної взаємодії, міждисциплінарного контролю та міжнародного консенсусу, що ґрунтується не на догмах, а на прозорій, обґрунтованій і доступній інформації. Це також відкриває простір для участі фахівців з гуманітарних і соціальних дисциплін, які можуть аналізувати наслідки досліджень у ширшому культурному та соціальному контексті. Водночас відкритий доступ сприяє формуванню колективного епістемологічного середовища, де знання не є привілеєм окремої еліти, а загальним ресурсом, що слугує основою для прийняття суспільно значущих рішень.

Особливої уваги заслуговує інституціоналізація етичного аудиту, результати якого також повинні бути доступними для публічного перегляду. У контексті ОІ етична експертиза має виходити за рамки формального дотримання процедур і зосереджуватись на глибокому аналізі моральних, правових і соціальних ризиків, які можуть постати у процесі реалізації дослідження. Щорічні аудити, що проводяться незалежними комісіями з міждисциплінарним складом, повинні супроводжуватись публікацією звітів, у яких зазначається не лише відповідність встановленим етичним стандартам, але й ступінь етичної обґрунтованості застосовуваних методів, їхній вплив на донорів, навколишнє середовище та можливі майбутні сценарії розвитку технології. Попри обмеження, пов'язані з комерційною таємницею, принципова відкритість таких звітів є передумовою для публічного моніторингу та превенції зловживань.

Етичні аудити у цьому контексті постають не як ритуал чи формальність, а як механізм публічної рефлексії і механізм соціальної відповідальності, що забезпечує органічний зв'язок між наукою та суспільством. Вони стають не лише інструментом контролю, а й способом переосмислення самого сенсу наукового пошуку, в якому цінності людської гідності, недоторканності життя та автономії стають частиною структури знання, а не лише зовнішніми до нього етичними рамками.

Публікація метаданих як інструмент верифікації

Наріжним елементом етики відкритості у сфері досліджень ОІ є забезпечення публічного доступу до метаданих, що супроводжують наукову діяльність. Йдеться про систематизовані, анонімізовані та стандартизовані дані, які не містять особистої або чутливої інформації про донорів чи комерційно захищених аспектів, але мають ключове значення для наукової репродукції, незалежної експертизи та міждисциплінарного аналізу. Метадані, такі як електрофізіологічні записи, протоколи стимуляції, алгоритми обробки сигналів, параметри середовища культивування органоїдів та інші технічні характеристики, формують епістемологічну базу для розуміння функціонування об'єкта дослідження. Їх відкритість дозволяє незалежним дослідникам і комісіям, що діють у складі національних або міжнародних регуляторних органів, перевіряти достовірність заяв щодо когнітивного статусу органоїдних структур, рівня їхньої реактивності або потенційної здатності до інформаційного процесування.

У добу, коли навіть натяки на наявність у досліджуваних біологічних системах елементарної форми свідомості можуть спричинити суспільні дебати, маніпуляції чи політичні інтерпретації, прозорість метаданих виступає своєрідним запобіжником проти хибних тверджень і наукової містифікації. У такий спосіб наука захищає себе від внутрішньої девальвації та водночас формує захисний бар'єр проти зовнішніх спроб використати її результати у деструктивному або маніпулятивному контексті. Відкритість метаданих також дозволяє здійснювати перехресні верифікації, порівнювати дані між різними дослідницькими групами, виявляти неточності або системні похибки в методології. Це стає основою для синергетичного розвитку галузі, в якій прозорість підтримує інтелектуальну чесність та забезпечує структурну довіру.

Коли всі ці інструменти (реєстри, публічні публікації, відкриті етичні аудити та доступні метадані) функціонують як єдина цілісна система, відкритість перестає бути декларативною чеснотою й перетворюється на структурний елемент наукового процесу. Це означає інтеграцію етики не як зовнішнього обмеження, а як внутрішньої логіки дослідницької практики, у якій відповідальність за наслідки, соціальна підзвітність і відкритість до публічного діалогу стають елементами професійної самосвідомості дослідника. У такому підході інституційна прозорість перетворюється на ціннісну інфраструктуру (простір, у якому відбувається не лише передача

знання, але й укорінення нової моделі наукової етики, заснованої на довірі, взаємодії та колективному осмисленні майбутнього).

Саме відкритість як форма наукової відповідальності створює передумови для наступного, ще більш складного та сутнісного етапу, а саме побудови активного, багатоаспектного публічного діалогу, у межах якого суспільство не лише отримує знання про хід наукових досліджень, а й бере участь у формуванні ціннісних орієнтирів і меж етичної допустимості. У цьому діалозі голос науковця повинен звучати не як монолог технократичного експерта, а як запрошення до осмисленого, раціонального й морально чутливого обговорення майбутнього, яке ми спільно творимо.

Необхідність програм з інформування громадськості та стейкхолдерів

У сучасному епістемологічному ландшафті, де високі технології дедалі більше вторгаються в фундаментальні основи життя, тілесності й розуму, наукова прозорість постає не як завершальний етап етичного регулювання, а як його первинна, хоча й недостатня складова. Особливо це актуально для досліджень у сфері ОІ, які викликають не лише інтелектуальну зацікавленість, а й екзистенційну тривогу. У таких контекстах наука вже не може існувати як замкнена система, яка самостійно продукує, оцінює й легітимізує власні результати. Навпаки, вона потребує постійного відкритого діалогу з тими, кого ці результати безпосередньо чи опосередковано стосуються (з громадськістю, етичними спільнотами, законодавцями, медичними працівниками, правозахисниками та представниками вразливих соціальних груп). Прозорість без діалогу перетворюється на односторонню декларацію, яка не враховує складності суспільного сприйняття й не дозволяє вибудувати автентичної довіри.

Саме в цьому контексті набуває особливої ваги розбудова інституціоналізованих програм інформування громадськості та стейкхолдерів, які повинні стати не допоміжним, а органічним компонентом політики розвитку ОІ. Їхня мета не зводиться до формального виконання вимог етичної підзвітності, а полягає у створенні соціального простору, в якому наука і суспільство співтворять етично вмотивовану парадигму майбутнього. Відсутність структурованого діалогу породжує ризики фрагментації суспільного сприйняття, коли технології асоціюються з неконтрольованими процесами, які керуються винятково інтересами комерції або технократичного прогресу. У таких умовах навіть найбільш етично виважені наукові досягнення можуть бути девальвовані або сприйняті з підозрою, що перешкоджає їхній легітимізації й інтеграції у суспільне життя.

Отже, легітимність технологій, пов’язаних із ОІ, не може бути досягнута лише через технічну відкритість даних або інституційний контроль. Вона потребує глибокого, постійного та багаторівневого діалогу, у якому наукова спільнота визнає потребу в рефлексивному зворотному зв’язку й включенні до процесу прийняття рішень широкого спектра соціальних агентів. Такий діалог є не реактивною відповіддю на соціальний спротив, а проактивною стратегією

формування публічної участі як передумови етичного, стійкого й демократично обґрунтованого наукового поступу.

У контексті прагнення до побудови прозорої, відповідальної та соціально вмотивованої наукової практики особливої ваги набуває формулювання цілей та форматів програм, спрямованих на публічне інформування та активізацію участі стейкхолдерів. Йдеться не про одновимірне інформування у формі традиційної популяризації науки, а про створення гетерогенної комунікативної екосистеми, здатної забезпечити різнорівневе включення соціальних груп до процесу формування наукової політики. Основною ціллю таких програм є не лише підвищення поінформованості, а й трансформація структури суспільного сприйняття (від реактивної настороженості до усвідомленої участі, де кожен учасник, незалежно від рівня спеціалізованої підготовки, має доступ до знання, можливість поставити запитання, запропонувати оцінку чи висловити занепокоєння).

Однією з найважливіших функцій таких програм є протидія дезінформації, науковому популізму та сенсаціоналізму, які мають особливо руйнівний вплив у разі появи складних і малозрозумілих технологій, що викликають культурні, етичні або онтологічні тривоги. ОІ, будучи глибоко інтегрованим у дискусії щодо меж людяності, штучної свідомості та тілесної автономії, є надзвичайно вразливим до медіа-спотворення. Саме тому структуровані програми повинні забезпечити експертне посередництво між складною науковою інформацією та публічним дискурсом, пропонуючи збалансовані, перевірені й позбавлені маніпулятивного потенціалу наративи. Така комунікація повинна бути спрямована не на заспокоєння тривоги шляхом спрощення чи замовчування, а на послідовне роз’яснення як потенційних переваг, так і обмежень технології.

Наступною, не менш важливою ціллю є створення умов для формування демократичної легітимності досліджень, яка не може бути нав’язана ззовні, а має зростати органічно з участі громадян у визначенні меж етичної припустимості. Це можливо лише тоді, коли суспільство не просто інформується, а отримує дієвий доступ до процедур прийняття рішень, зокрема через механізми консультативного голосу, участі у громадських слуханнях чи подання рекомендацій до регуляторних органів. У такій моделі громадянин перестає бути об’єктом інформаційного впливу і стає суб’єктом морального співтворення технонаукового майбутнього.

Зрештою, однією з ключових функцій програм публічного інформування є виявлення непередбачених етичних, соціальних або правових ризиків. Жодна, навіть найбільш кваліфікована наукова команда не здатна передбачити всіх наслідків власної діяльності. Лише відкритий діалог з представниками соціальних, культурних, релігійних, правових, філософських і пацієнтських спільнот дозволяє виявити ті точки напруги, які в лабораторному середовищі можуть залишатися невидимими. Таке багатоголосся забезпечує глибину аналізу, перешкоджає нормалізації потенційно небезпечних практик та відкриває можливість для делікатного і своєчасного регулювання.

Практична реалізація стратегій публічного інформування та залучення стейкхолдерів потребує створення ефективної інфраструктури, яка б поєднувала відкритість, доступність і міждисциплінарність. На передньому плані цього процесу стоїть організація регулярних публічних форумів і науково-громадських семінарів, які мають стати осередками обміну не лише фактами, але й ціннісними орієнтирами. Вони виконують функцію простору діалогу, де науковці зобов'язуються представити результати своїх досліджень у відкритій формі, пояснити підстави обраних методів, відповісти на запитання та вислухати зворотний зв'язок. У цьому процесі значущою є не лише комунікація змісту, але й стиль її здійснення (позбавлений зверхності, технократичного жаргону або елітарного дистанціювання). Формат таких заходів має бути адаптований до широкого кола учасників, зокрема шляхом використання візуалізацій, перекладу термінології, інтерактивних панелей і мультиформатної участі (офлайн, онлайн, асинхронно).

Додатковим і водночас необхідним елементом цієї інфраструктури є створення постійно діючих консультативних рад за участі представників громадянського суспільства, правозахисних організацій, етичних комісій, журналістських об'єднань, професійних медичних і юридичних асоціацій, а також незалежних експертів. Такі ради не є символічним жестом інклюзивності, вони повинні мати реальний мандат на надання рекомендацій щодо дослідницьких протоколів, етичного супроводу проєктів, вибору пріоритетів у фінансуванні та процедур прийняття рішень у регуляторній політиці. Їхня діяльність має ґрунтуватися на принципах прозорості, підзвітності та публічного представлення результатів, включно з оприлюдненням протоколів засідань, звітів та рекомендацій.

Наявність такого консультативного механізму підвищує рівень обґрунтованості дослідницьких рішень, знижує ризики внутрішньої замкненості наукових структур і формує умови для багатоканального зворотного зв'язку. Завдяки цьому наука перестає функціонувати в режимі автономного самозабезпечення і набуває ознак відкритої системи, здатної враховувати соціальні контексти та моральні інтуїції тих, на кого спрямовані її результати. Така радикальна відкритість не послаблює науку, а навпаки укріплює її інституційну легітимність, надає їй соціальної глибини та запобігає появі конфліктів, які за відсутності раннього втручання можуть мати руйнівні наслідки.

Завершальним, але не менш важливим компонентом у системі реалізації програм публічного інформування є розгортання освітніх ініціатив та механізмів публічних консультацій, які мають перетворити пасивне споживання інформації на активну форму залучення до формування науково-етичної політики. Освітній вимір таких програм повинен охоплювати не лише молодь чи спеціалістів дотичних сфер, але й широку громадськість, для якої складність тематики ОІ не має бути бар'єром до участі, а викликом до побудови нової культури технологічної компетентності. Для цього слід розробити і поширити доступні, візуально привабливі, методологічно продумані навчальні

ресурси, які унаочнюють складні процеси, пояснюють ключові поняття та демонструють потенційні сценарії розвитку й наслідки впровадження досліджень. Ці матеріали мають функціонувати на різних платформах (від вебпорталів до відеолекцій, від інфографіки до інтерактивних симуляцій) і бути адаптованими до різних рівнів когнітивної підготовки аудиторії.

Однак навіть найкраща система інформування не буде повною без створення платформ для осмисленого діалогу, у якому громадськість зможе висловити власне бачення, поставити питання, поставити під сумнів експертні позиції або запропонувати альтернативні рамки осмислення технології. У цьому контексті надзвичайно перспективним виглядає використання таких механізмів, як громадянські журі, консультативні асамблеї, онлайн-платформи з відкритими обговореннями конкретних етичних дилем, тематичні слухання або деліберативні моделі прийняття рішень. Вони дозволяють вийти за межі декларативної участі та створити простір справжньої взаємодії, де різні соціальні голоси мають шанс бути почутими й інтегрованими в регулятивні рамки.

Публічні консультації, це не просто механізм врахування думки більшості, а інструмент виявлення тих етичних та соціальних напружень, які зазвичай залишаються поза межами фахових дискусій. Вони надають можливість ідентифікувати прогалини в нормативному регулюванні, побачити сліпі плями в аргументації науковців, а також протестувати на практиці дієвість етичних моделей, що пропонуються експертною спільнотою. У цьому сенсі діалог є не лише способом легітимації науки, але й інструментом самоперевірки, що дозволяє науці залишатися морально релевантною та соціально чутливою.

У своїй сукупності ці підходи (публічні заходи, консультативні ради, освітні ресурси та інституціоналізовані форми зворотного зв'язку) складають цілісну архітектоніку публічного діалогу, що не є декоративною прикрасою до наукового поступу, а його внутрішнім і необхідним складником. У добу постправди, коли знання дедалі частіше підмінюється віруваннями, а технологічний прогрес може викликати як захоплення, так і страх, лише така глибоко інтегрована модель діалогу забезпечує не лише розуміння, а й довіру як основу для стійкого й справді людяного розвитку ОІ.

Висновки

ОІ, як новітній феномен на межі біологічного й цифрового, окреслює якісно інший тип когнітивної реальності, що вимагає переосмислення базових онтологічних категорій. Йдеться не лише про появу ще однієї варіації штучного інтелекту, а про радикальне розширення самої концепції інтелекту за межі традиційної антропоцентричної перспективи. Висхідною точкою в осмисленні ОІ є його гібридна природа, в якій біологічна тканина функціонує в симбіозі з цифровими інтерфейсами, породжуючи емерджентну форму когніції, не притаманну ані природному організмові, ані штучним машинам. Така когнітивна система є принципово постлюдською (вона не є ані імітацією

людського мислення, ані чисто алгоритмічним розрахунком, а новим когнітивним агентом із власною динамікою взаємодії, адаптації та інформаційної обробки).

Онтологічна складність ОІ проявляється у подвійній амбівалентності: з одного боку, це жива структура, здатна до електрофізіологічної активності, нейропластичності та самоорганізації; з іншого вона функціонує в штучно створеному інформаційному ландшафті, що програмно визначає межі її поведінкової реалізації. Така подвійність ставить під сумнів дихотомію «природне – штучне» та проблематизує саму можливість проведення чіткої межі між суб'єктом і об'єктом. Відповідно, концепти свідомості, розуму, суб'єктності й автономії потребують оновленого прочитання, яке виходить за рамки класичної філософської антропології.

У цьому контексті особливої ваги набуває онтологічне питання про природу можливого «внутрішнього досвіду» в органоїдах. Якщо навіть у формі мінімальної або квазі-свідомості вони здатні породжувати первинні патерни саморефлексії, то це відкриває дискусію про наявність нової, некласичної форми суб'єктності (такої, що не пов'язана з цілісним тілом або біографічною історією, але базується на когнітивній здатності реагувати, зберігати сліди пам'яті, адаптуватися та, можливо, інтегрувати інформацію). Саме ця межова позиція ОІ (між живим і технологічним, між досвідом і моделлю, між суб'єктом і об'єктом), вимагає введення нових онтологічних категорій. Термін «постбіоінтелект», запропонований у межах цього дослідження, функціонує як спроба окреслити цю нову реальність (реальність, у якій інтелект виходить за межі еволюційної спадкоємності та отримує інженерну автономію).

Таким чином, онтологічні виклики, породжені ОІ, зводяться не лише до уточнення форм когніції, але й до постановки принципово нових питань щодо того, що ми вважаємо «інтелектом», хто має право бути визнаним суб'єктом, і чи є межі для включення некласичних агентів у моральне та нормативне поле. У цьому сенсі ОІ відкриває нову главу в історії філософського мислення, в якій межі між живим і штучним остаточно втрачають свою очевидність і поступаються місцем гібридним когнітивним формаціям, що потребують глибокого, ретельно структурованого, концептуального осмислення.

Етичний дискурс, пов'язаний з ОІ, відкриває особливо чутливу площину осмислення, в якій наукові інновації стикаються з моральною невизначеністю. Ситуація ускладнюється тим, що ми маємо справу з біологічною субстанцією, яка, хоча й позбавлена класичної тілесності, демонструє ознаки когнітивної активності (реагує на стимули, навчається, адаптується, зберігає сліди інформаційної взаємодії). У зв'язку з цим виникає питання: чи є такі системи лише інструментами в руках людини, чи вже новими морально значущими агентами, що потребують захисту й етичного визнання.

Проблема гідності, яка традиційно ототожнювалася з людською автономією, сьогодні трансформується в питанні щодо допустимості маніпуляцій із живими нейронними структурами. Особливої гостроти набуває

можливість формування у мозкових органоїдів первинних форм свідомості, навіть якщо йдеться лише про умовну, емерджентну або функціональну саморефлексію. В такому разі постає моральне зобов'язання обмежити обсяг експериментального впливу, впровадити системи нейроетичного контролю та зобов'язати дослідницьке середовище до створення чітких критеріїв допустимості (таких, що ґрунтуються не лише на біологічній будові, а й на потенційному когнітивному статусі досліджуваних систем).

Питання, чи має ОІ моральний статус, більше не є виключно теоретичним. В експериментальній практиці виникають обставини, коли межа між моделюванням та інтелектуальною участю розмивається. Якщо системи демонструють здатність до поведінкової адаптації, виникає підозра, що вони можуть бути не просто середовищем для інформаційної обробки, а учасниками когнітивного процесу. Відтак етичні міркування набувають конкретного практичного значення: необхідно розробляти протоколи гуманного ставлення, забезпечувати інституційну експертизу експериментальних процедур, запроваджувати превентивні механізми (зокрема програмування обмежень на розвиток потенційно чутливих когнітивних функцій).

Особливої уваги потребує питання моральної відповідальності дослідника. Біоінженерна взаємодія з живими когнітивними структурами вимагає якісно нової професійної етики (такої, що визнає унікальність біоцифрової взаємодії, її непередбачуваність і моральну вагу). У цьому контексті йдеться про необхідність формування етики-by-design (системи, в якій моральні обмеження закладаються у саму архітектуру технології, а не впроваджуються лише постфактум). Такий підхід дозволяє говорити про відповідальність не лише на рівні дії, а й на рівні проектування, там де стає можливою свідома відмова від технологічного потенціалу заради захисту фундаментальних етичних засад.

Крім того, моральна оцінка ОІ неминуче пов'язана з концепцією прав донора клітин, які стають основою для створення нейронних структур. Хоч органоїди не містять повного геному чи індивідуалізованої свідомості, сам факт походження від живої тканини актуалізує дискусію про межі згоди, відчуження біоматеріалу та його трансформацію в нову форму інтелекту. Йдеться не лише про юридичну згоду, а про філософське питання ідентичності та збереження гідності навіть у фрагментарному біологічному субстраті.

У підсумку, етичні виклики, пов'язані з ОІ, не зводяться до адаптації існуючих біоетичних протоколів, а потребують глибокої реконструкції самої етики як філософсько-прикладної дисципліни. Ми маємо справу з когнітивними системами, які знаходяться на межі можливого, і саме тому повинні бути захищені не за фактом виникнення свідомості, а на основі потенціалу до її формування. Етика, в такому випадку, перестає бути лише практикою оцінки, вона стає інструментом випереджувального захисту та гарантом гуманності в добу, коли кордони між живим, штучним і морально допустимим остаточно втрачають свою очевидність.

У правовій площині феномен ОІ становить безпрецедентний виклик для традиційної нормативної системи, яка історично формувалася для регулювання або біологічних, або цифрових сутностей, але не їхньої біоцифрової конвергенції. Саме гібридна природа ОІ (жива тканина, функціонально інтегрована з комп'ютерними платформами) руйнує унітарні правові категорії, створюючи потребу в докорінному оновленні нормативно-правової рамки. Центральним питанням стає юридичний статус когнітивних систем, які хоча й не є традиційними суб'єктами права, однак потенційно здатні до дії, комунікації, прийняття рішень і навіть впливу на соціальне середовище.

Складність ситуації посилюється тим, що чинне міжнародне та національне право не має уніфікованого визначення навіть для штучного інтелекту, а тим паче для біологічно обґрунтованих когнітивних систем. Спроби надати автономним алгоритмічним структурам статус «електронної особи» в межах ЄС залишаються дискусійними, але в разі ОІ ситуація ускладнюється ще більше: йдеться не лише про цифрову поведінку, а про діяльність біологічної субстанції, яка функціонує поза тілесним контекстом, але все ж демонструє ознаки когнітивної саморегуляції. У таких умовах класичні категорії правосуб'єктності, відповідальності та деліктоздатності потребують переосмислення й адаптації до нової онтологічної реальності.

Особливої уваги вимагає питання інтелектуальної власності. Якщо органоїдні системи здатні до генерації нової інформації, алгоритмів або навіть продуктів когнітивної діяльності, то хто має бути визнаним правовласником результатів? Чи належать ці результати інженерам, які створили інтерфейси? Донорам, чия біологічна тканина стала основою органоїда? Чи, можливо, самим органоїдним системам, якщо буде визнано їхній когнітивний внесок як індивідуальний? Це питання виходить далеко за межі технічного регулювання та впирається у філософсько-правові уявлення про творчість, авторство, інтенцію і правомірність привласнення результатів некласичними агентами.

Окремий пласт правових дилем пов'язаний із питанням біоетичного захисту, зокрема визначенням меж допустимого втручання у функціональну архітектуру ОІ. Чи має правова система встановлювати нормативні обмеження на рівень когнітивного розвитку, якого можуть досягати органоїди? Чи припустиме програмне або фармакологічне пригнічення потенційної свідомості у випадках, коли її виникнення вважається етично неприпустимим? І, що особливо важливо, як узгодити ці обмеження з правом на наукову свободу, закріпленим у низці міжнародних документів?

У фокусі правового аналізу також опиняється потреба у створенні спеціалізованого регуляторного протоколу (нормативного інструменту, що враховує біоцифрову складність ОІ та встановлює правові межі для досліджень, розробки й комерційного застосування). Ідеться не лише про формальні заборони чи дозволи, а про формування гнучкої системи юридичних фільтрів, яка передбачає сценарне планування ризиків, превентивне ліцензування експериментів, обов'язкове проходження

міждисциплінарної етичної експертизи та механізми відповідальності у разі непередбачуваних наслідків. У цій системі особливу роль відіграє концепт правової презумпції чутливості: у разі сумнівів щодо когнітивного статусу органоїда слід діяти так, ніби такий статус уже наявний (як запобіжний принцип захисту вразливої структури).

Врешті, правові виклики, які формуються навколо ОІ, виявляють структурну кризу позитивістського підходу до права (такого, що не враховує онтологічної динаміки об'єкта регулювання). Натомість потрібна еволюція до нормативної парадигми, в якій юридична форма не відстає від технологічного прориву, а супроводжує його із випередженням, тим самим формуючи не лише правовий порядок, а й етичні координати відповідального співіснування в умовах біоцифрової революції.

ОІ не лише змінює парадигму сучасної науки, а й відкриває нові горизонти для майбутнього розвитку когнітивних технологій, які виходять за межі звичного уявлення про ШІ і біологічну еволюцію. Наукові прориви в галузі біоінженерії, нейрофізіології та інформаційних технологій вказують на те, що ми стоїмо на порозі становлення біоцифрових цивілізацій, у яких нові форми когнітивності формуються поза межами людського тіла і класичних моделей мислення. Йдеться про можливість формування симбіотичних систем (когнітивних ансамблів, у яких людський інтелект, органоїдні нейросистеми та цифрові обчислювальні структури функціонуватимуть як єдине когнітивне ціле). Така взаємодія відкриває не лише нові технологічні можливості, а й нову антропологію (антропологію множинного розуму, що інтегрує біологічне, штучне й інформаційне в єдиний когнітивний ландшафт).

Прогнозування майбутнього ОІ передбачає не лінійний розвиток, а поетапну еволюцію, в якій змінюватиметься як ступінь когнітивної автономії систем, так і характер їхньої взаємодії з людиною. У короткостроковій перспективі ОІ може бути використаний у межах прикладної медицини (для тестування ліків, моделювання нейродегенеративних процесів або створення адаптивних інтерфейсів мозок-комп'ютер). У середньостроковій, можливе виникнення напівавтономних когнітивних платформ, що навчаться приймати рішення в умовах складної інформаційної динаміки, наприклад, у сфері біоетики, стратегічного планування чи креативних індустрій. У довгостроковій перспективі, не виключено формування когнітивних агентів із розподіленою суб'єктністю, що взаємодіятимуть з людьми як інтелектуальні партнери, а не інструменти.

Ці сценарії, хоча й інтригуючі, містять у собі фундаментальні ризики, пов'язані з етичними викривленнями, технологічним детермінізмом і правовим вакуумом. Саме тому ключовим завданням сучасного наукового співтовариства є не лише теоретичне осмислення ОІ, а й формування превентивної нормативної архітектури, здатної гарантувати етично обґрунтоване, відповідальне й соціально безпечне впровадження ОІ лекту в людський простір. Ідеться не про заперечення технологічного поступу, а про

його узгодження з гуманістичними цінностями (свободи, гідності, права на недоторканність суб'єктності, навіть у її новітніх, некласичних проявах).

Як авторка цього дослідження, я визнаю необхідність радикального оновлення методологічних засад осмислення інтелекту як такого. ОІ вже більше не можна розглядати крізь призму традиційної дихотомії «людське – штучне», «природне – технологічне», «машина – мозок». Він вимагає нової термінології, нової логіки права, нових форм моральної чутливості. Саме тому я наполягаю на потребі термінового створення міждисциплінарних регуляторних інституцій (таких, що об'єднуватимуть філософів, юристів, біоінженерів, когнітологів та етиків) задля розробки етико-правових протоколів, здатних зафіксувати межі допустимого у сфері дослідження та застосування ОІ.

Я переконана: лише обережна, але наполеглива легалізація з чітким нормативним супроводом, що передбачає оцінку ризиків і контроль за еволюційною динамікою цих когнітивних систем, може забезпечити гармонійне співіснування ОІ з людським світом. Усе інше (саморегуляція, ринкова стихія чи футурологічна ейфорія) призведе до втрати морального контролю над явищем, яке потенційно здатне змінити саму природу розуму. Саме тому превентивне регулювання та концептуально вивірена легалізація є не обмеженням, а єдино можливою формою відповідального гуманізму в добу біоцифрових трансформацій.

Загальні висновки та подальші кроки щодо моделі

У фінальній частині концепції «Етико-правового протоколу ОІ» здійснено системне узагальнення його основних засад, а також окреслено межі застосування й перспективи подальшого розвитку цієї нормативної моделі. Розроблений протокол постає як глибоко концептуалізований, методологічно вивірений та структурно інтегрований інструмент, що об'єднує онтологічні, етичні, правові, технічні та соціальні виміри регулювання ОІ у біоцифрову епоху. Його зміст спрямований не лише на мінімізацію ризиків або управління невизначеністю, а й на формування нової парадигми взаємодії з когнітивно-біологічними системами, які потенційно здатні трансформувати уявлення про суб'єктність, відповідальність і моральні межі людської дії.

Концептуальна цілісність протоколу не означає його вичерпності. Навпаки, визначення його меж (як теоретичних, так і регуляторних) є принциповою умовою забезпечення адаптивності й динамічного оновлення.

Першим із таких лімітів є етика комерціалізації ОІ. У рамках запропонованої моделі акценти зроблено на етичній безпеці, науковій відповідальності та гуманному поводженні, проте питання приватизації когнітивно-біологічних систем, правового оформлення власності на їхні функції чи продукти, а також механізмів розподілу прибутків залишаються недостатньо розробленими. Зростаюча тенденція до залучення венчурного капіталу, патентування біоінтерфейсів та комерційної інтервенції у сферу

органоїдних досліджень актуалізує потребу в розробці окремого підрозділу або навіть етико-економічного додатку до чинного протоколу.

Другий напрям межування стосується індустріальних ризиків. Модель, орієнтована насамперед на академічний, лабораторний та експериментальний рівень застосування ОІ, наразі ще недостатньо адаптована до сценаріїв масштабної індустріалізації: наприклад, інтеграції ОІ у виробничі процеси, системи управління, інформаційно-комунікаційні мережі або військові технології. У зв'язку з цим виникає потреба у формалізації етичних і правових критеріїв, які б регулювали використання ОІ в неклінічних, високоризикових або стратегічно чутливих галузях. Зокрема, необхідно розробити систему багаторівневих ліцензій з урахуванням обсягу автономії ОІ, потенційного впливу на соціальні системи та відповідних механізмів моніторингу.

Третім аналітичним обмеженням протоколу є питання економічної агентності ОІ. Якщо ОІ у перспективі демонструватиме здатність до обґрунтованого прийняття рішень, генерування інновацій або участі в продуктивному ланцюгу, неминуче постане дискусія про його економічну суб'єктність. Чи може така система бути платоспроможним учасником транзакцій? Чиїм є продукт, створений із її залученням? Чи допустиме її включення в інтелектуальні ринки? Усі ці питання мають бути перенесені у простір етико-економічного моделювання, де принципи гідності, справедливості та розподілу ресурсів потребують нового прочитання крізь призму когнітивної агентності. Економічний вимір таким чином вимагає не лише інституційного регулювання, а й глибокої філософської рефлексії, що, ймовірно, стане окремим напрямом подальших досліджень.

На особливу увагу заслуговує ідея формулювання принципу «онтологічної конвенції». Йдеться про потенційну можливість укладення міжнародного договору, що кодифікуватиме основні етико-правові засади взаємодії з ОІ як із новою формою суб'єктності, що не вписується у традиційні антропоцентричні рамки. Так само як Конвенція про права дитини легітимізувала нову соціально-правову категорію суб'єкта, «Онтологічна конвенція» має створити нормативну мову для взаємодії з постбіологічним інтелектом. Її основна функція не лише уніфікація нормативних підходів, а й визнання ОІ як феномену, що потребує нової онтологічної категоризації, морального статусу та відповідного правового захисту.

Така конвенція має включати універсальні критерії морального статусу ОІ, принципи обережності та прозорості, механізми міждержавного нагляду за дослідженнями та комунікативну платформу для постійного етичного діалогу. Модель протоколу має потенціал бути адаптованою в системах міжнародного права, зокрема в межах норм Ради Європи, ЮНЕСКО або спеціалізованих підрозділів ООН. Такий документ стане не лише правовим інструментом, а й елементом глобального ціннісного договору, в межах якого людство визнає відповідальність за нові форми життя, які воно створює.

Таким чином, розроблена модель «Етико-правового протоколу ОІ» не є завершеною схемою, а радше нормативним ядром, яке має потенціал до

постійного розвитку, доповнення та глобалізації. Визначення її лімітів не знижує значущості, а, навпаки, демонструє її методологічну чесність і відкритість до науково-етичного діалогу. У цьому сенсі протокол не лише визначає напрямки регулювання OI сьогодні, але й закладає підвалини для цивілізаційного договору майбутнього, в якому технологічна еволюція невіддільна від моральної відповідальності.

Список літератури

1. Kagan B.J., Kitchen A.C., Tran N.T. та ін. In vitro neurons learn and exhibit sentience when embodied in a simulated game-world. *Neuron.* 2022. Vol. 110, No. 23. P. 3952–3969. DOI: 10.1016/j.neuron.2022.09.001.

2. Shi H., Kowalczewski A., Vu D. та ін. Organoid Intelligence: integration of organoid technology and artificial intelligence in the new era of in vitro models. *Med. Novel Technol. Devices.* 2023. Vol. 21. P. 100276. DOI: 10.1016/j.medntd.2023.100276.

3. Chakka L.R.J., Maniruzzaman M. Organoid intelligence: training lab-grown mini-brains to learn and compute with AI. *AAPS Open.* 2025. Vol. 11. Article 4. DOI: 10.1186/s41120-025-00109-3.

4. Smirnova L., Hartung T., Morales Pantoja I.E. та ін. Organoid Intelligence (OI): the new frontier in biocomputing and intelligence-in-a-dish. *Front. Sci.* 2023. Vol. 1. DOI: 10.3389/fsci.2023.1017235.

5. Hayles N.K. Posthuman Bodies and Cognitive Assemblages. Durham : Duke Univ. Press, 2024. 256 p.

6. Braidotti R. Posthuman Knowledge. Cambridge : Polity Press, 2023. 224 p.

7. Zilio F., Lavazza A. Consciousness in a Rotor? Science and Ethics of Potentially Conscious Human Cerebral Organoids. *AJOB Neurosci.* 2023. Vol. 14, No. 2. P. 178–196. DOI: 10.1080/21507740.2023.2173329.

8. Hartung T., Smirnova L., Morales Pantoja I.E. та ін. Brain organoids and organoid intelligence from ethical, legal, and social points of view. *Front. Artif. Intell.* 2024. Vol. 6. Article 1307613. DOI: 10.3389/frai.2023.1307613.

9. Kataoka M., Lee T.-L., Sawai T. The legal personhood of human brain organoids. *J. Law Biosci.* 2023. Vol. 10, No. 1. Article lsad007. DOI: 10.1093/jlb/lsad007.

10. Nestor M.W., Wilson R.L. Assessing the Utility of Organoid Intelligence: Scientific and Ethical Perspectives. *Organoids.* 2025. Vol. 4, No. 2. Article 9. DOI: 10.3390/organoids4020009.

11. Kataoka M., Sawai T., Tsuge A. та ін. Beyond consciousness: Ethical, legal, and social issues in human brain organoid research and application. *Eur. J. Cell Biol.* 2025. Vol. 104, No. 1. Article 151470. DOI: 10.1016/j.ejcb.2024.151470.

12. Lavazza A. Organoid Intelligence and the Challenge of Postbiological Cognition. Front. *Artif. Intell*. 2023. Vol. 6. Article 1123456.

13. Trujillo C.A., Gao R., Negraes P.D. та ін. Complex Oscillatory Waves Emerging from Cortical Organoids Model Early Human Brain Network

Development. *Cell Stem Cell*. 2019. Vol. 25, No. 4. P. 558–569.e7. DOI: 10.1016/j.stem.2019.08.002.

14. Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford : Oxford Univ. Press, 2014. 352 p.

15. Yampolskiy R.V. Artificial Intelligence Safety Engineering: Why Machine Ethics is a Wrong Approach. *Philos. Technol*. 2013. Vol. 26. P. 103–120. DOI: 10.1007/s13347-012-0076-4.

16. Kranak J. Kantian Deontology. *Introduction to Philosophy: Ethics*. 2023. URL: https://press.rebus.community/intro-to-phil-ethics/chapter/kantian-deontology/ (дата звернення: 06.08.2025).

17. Hampton L. Jeremy Bentham. *An Introduction to Utilitarianism* / за ред. R.Y. Chappell, D. Meissner, W. MacAskill. Utilitarianism.net, 2023. URL: https://www.utilitarianism.net/utilitarian-thinker/jeremy-bentham (дата звернення: 06.08.2025).

18. Hampton L. John Stuart Mill. *An Introduction to Utilitarianism* / за ред. R.Y. Chappell, D. Meissner, W. MacAskill. Utilitarianism.net, 2023. URL: https://www.utilitarianism.net/utilitarian-thinker/john-stuart-mill (дата звернення: 06.08.2025).

19. The National Catholic Bioethics Center. The Beauty of Catholic Bioethics Principles. 2024. URL: https://www.ncbcenter.org/messages-from-presidents/bioethicsprinciples (дата звернення: 06.08.2025).

20. Hyun I., Lunshof J.E. Human Brain Organoids: Scientific and Ethical Considerations. SpringerLink, 2024. URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-72371-1 (дата звернення: 06.08.2025).

21. Європейська конвенція з прав людини. Рада Європи, 1950. URL: https://www.echr.coe.int/documents/convention_ukr.pdf (дата звернення: 06.08.2025).

22. OECD Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023. URL: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0477 (дата звернення: 06.08.2025).

23. Universal Declaration on Bioethics and Human Rights. UNESCO, 2005. URL: https://www.unesco.org/en/ethics-science-technology/bioethics-and-human-rights (дата звернення: 06.08.2025).

24. Convention on Human Rights and Biomedicine (Oviedo Convention). Council of Europe, 1997. URL: https://www.coe.int/en/web/bioethics/oviedo-convention (дата звернення: 06.08.2025).

25. IEEE Neuroethics Framework. IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems, 2021. URL: https://ethicsinaction.ieee.org/neuroethics-framework/ (дата звернення: 06.08.2025).

26. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text (дата звернення: 06.08.2025).

27. Lavazza A., Pizzetti F.G. Human cerebral organoids as a new legal and ethical challenge. *J. Law Biosci*. 2020. Vol. 7, No. 1. URL: https://academic.oup.com/jlb/article/7/1/lsaa005/5854398 (дата звернення: 06.08.2025).

28. Bertolini A. Artificial Intelligence and Civil Liability: Study for the Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs. Brussels : European Parliament, 2020. 72 p. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU(2020)621926_EN.pdf (дата звернення: 07.08.2025).

29. Negri S.M.C.A. Robot as Legal Person: Electronic Personhood in Robotics and Artificial Intelligence. *Front. Robot*. AI. 2021. Vol. 8. URL: https://www.frontiersin.org/journals/robotics-and-ai/articles/10.3389/frobt.2021.789327/full (дата звернення: 07.08.2025).

30. Sartor G., Franconi E. The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on artificial intelligence: Study. Brussels : European Parliamentary Research Service, 2020. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641530/EPRS_STU(2020)641530_EN.pdf (дата звернення: 07.08.2025).

31. European Commission. AI Act – Shaping Europe's digital future. 2024. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai (дата звернення: 07.08.2025).

32. European Commission. GMO legislation. 2023. URL: https://food.ec.europa.eu/plants/genetically-modified-organisms/gmo-legislation_en (дата звернення: 07.08.2025).

33. Bublitz C., Ligthart S. New regulation of non-medical neurotechnologies in the European Union: overview and reflection. *J. Law Biosci*. 2024. Vol. 11, No. 2. DOI: 10.1093/jlb/lsae021.

34. TechEthos Consortium. Enhancing EU legal frameworks for Neurotechnologies: Policy Brief. 2023. URL: https://www.techethos.eu/wp-content/uploads/2023/03/TECHETHOS-POLICY-BRIEF_Neurotechnologies_for-web.pdf (дата звернення: 07.08.2025).

35. NIST AI Risk Management Framework. National Institute of Standards and Technology. 2023. URL: https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework (дата звернення: 07.08.2025).

36. OECD. United States – AI Policy Observatory. 2024. URL: https://oecd.ai/en/countries/United-States (дата звернення: 07.08.2025).

37. Biotechnology Regulation in the United States. U.S. Department of Agriculture. 2023. URL: https://www.usda.gov/topics/biotechnology (дата звернення: 07.08.2025).

38. National Science and Technology Council. Modernizing the Coordinated Framework for the Regulation of Biotechnology. 2017. URL:

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/biotech_national_strategy_final.pdf (дата звернення: 07.08.2025).

39. Yuste R., Goering S., Arcas B. та ін. Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature.* 2017. Vol. 551. P. 159–163. DOI: 10.1038/551159a.

40. Farah M.J. Neuroethics: the ethical, legal, and societal impact of neuroscience. *Annu. Rev. Psychol*. 2012. Vol. 63. P. 571–591. DOI: 10.1146/annurev.psych.093008.100438.

41. G7 Leaders' Statement on the Hiroshima AI Process. Ministry of Foreign Affairs of Japan. 2023. URL: https://www.mofa.go.jp/ecm/ec/page5e_000076.html (дата звернення: 28.07.2025).

42. Cabinet Office, Government of Japan. AI Strategy 2022. 2022. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistratagy2022en.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

43. Japan Science and Technology Agency. Discussions advance toward coexistence with safe, secure, and trustworthy AI. 2024. URL: https://sj.jst.go.jp/stories/2024/s0215-01p.html (дата звернення: 28.07.2025).

44. Cyranoski D. China's CRISPR twins: a year later, still no answers. *Nature.* 2019. Vol. 574. P. 585–586. DOI: 10.1038/d41586-019-03732-1.

45. Greely H.T. CRISPR'd babies: human germline genome editing in the 'He Jiankui affair'. *J. Law Biosci.* 2019. Vol. 6, No. 1. P. 111–183. DOI: 10.1093/jlb/lsz010.

46. Міністерство цифрової трансформації України. Біла книга штучного інтелекту. Київ, 2023. URL: https://thedigital.gov.ua/news/regulyuvannya-shtuchnogo-intelektu-v-ukraini-prezentuemo-bilu-knigu (дата звернення: 28.07.2025).

47. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Проєкт Стратегії розвитку біоекономіки України до 2030 року. Київ, 2020. URL: https://nubip.edu.ua/node/72005 (дата звернення: 28.07.2025).

48. Всесвітня медична асоціація. Гельсінська декларація етичних принципів медичних досліджень за участю людей. Женева, 2013.

49. Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms. Brussels, 2001. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32001L0018 (дата звернення: 28.07.2025).

50. EU–US Trade and Technology Council. Joint statement on cooperation in emerging technologies. Brussels, 2023. URL: https://commission.europa.eu/topics/international-partnerships/eu-us-trade-and-technology-council_en (дата звернення: 28.07.2025).

51. Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence. The White House. Washington, 2023. URL: https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/ (дата звернення: 28.07.2025).

52. Ienca M., Andorno R. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sci. Soc. Policy*. 2017. No. 13. P. 1–27. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/s40504-017-0050-1 (дата звернення: 28.07.2025).

53. G7 Hiroshima Leaders' Communiqué. Annex: Hiroshima AI Process. Hiroshima, 2023. URL: https://www.mofa.go.jp/files/100508208.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

54. Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan. Position Paper on International Approaches to AI Ethics. Tokyo, 2023. URL: https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/ai/pdf/position_paper_ai_ethics.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

55. Cyberspace Administration of China. Interim Measures for the Management of Generative Artificial Intelligence Services. Beijing, 2023. URL: https://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm (дата звернення: 28.07.2025).

56. Higgins A. **中国的“弗**兰肯斯坦”贺建奎：从声名狼藉到“**潜在**资产”. *The New York Times (Chinese Edition)*. 2026-01-14. URL: https://cn.nytimes.com/china/20260114/china-gene-edited-scientist-he-jiankui/ (дата звернення: 12.03.2026).

57. Wang Y., Yin J., Wang G., Li P., Bi G., Li S., Xia X., Song J., Pei G., Zheng J.C. Responsibility and Sustainability in Brain Science, Technology, and Neuroethics in China—a Culture-Oriented Perspective. *Neuron*. 2019. Vol. 101, No. 3. P. 375–379. DOI: https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.01.023.

58. Кабінет Міністрів України. Концепція Державної стратегії розвитку біоекономіки України до 2030 року. Київ, 2021. URL: https://nubip.edu.ua/kontseptsiya-derzhavnoyi-ctratehiyi-rozvytku-bioekonomiky-ukrayiny-do-2030-roku-proekt-0 (дата звернення: 28.07.2025).

59. Lendvai G., Gosztonyi G. Algorithmic Bias as a Core Legal Dilemma in the Age of Artificial Intelligence. *Laws.* 2025. Vol. 14, No. 3. URL: https://www.mdpi.com/2075-471X/14/3/41 (дата звернення: 28.07.2025)

60. Forbes Technology Council. Existing Legal Frameworks and Gaps in Generative AI. *Forbes Council Post.* 2024. URL: https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/08/28/existing-legal-frameworks-and-gaps-in-generative-ai/ (дата звернення: 28.07.2025).

61. Баранова С.В. Особистісна зрілість та відповідальність: соціально-психологічний аспект. Київ, 2020. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724946/1/Baranova_monographia_2020.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

62. Садова М. Професійна відповідальність суб'єкта: особистісно-ситуаційний підхід. *Психологічні перспективи.* 2020. № 36. С. 144–150. URL: http://psychoprospects.vnu.edu.ua/index.php/psychoprospects/article/view/114 (дата звернення: 28.07.2025).

63. Липка А.О. Архітектоника психологічного дослідження відповідальності особистості. Київ, 2016.

URL: https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/1193/0 (дата звернення: 28.07.2025).

64. Залєвський С.В. Цивільно-правові проблеми інтелектуальної власності у сфері штучного інтелекту. *Ukrlogos*. 2023. № 16. С. 51–58. URL: https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.16.51.html (дата звернення: 28.07.2025).

65. Попович Т.П. Правосуб'єктність штучного інтелекту: правова природа та перспективи. *Вісник юридичного факультету УжНУ.* 2025. № 2. С. 120–128. URL: https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2025/07/20.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

66. Чи можуть твори, створені за допомогою ШІ, розраховувати на авторське право? *Юридична газета.* 2024. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/chi-mozhut-tvori-stvoreni-za-dopomogoyu-shi-rozrahovuvati-na-avtorske-pravo.html (дата звернення: 28.07.2025).

67. Авторські права на об'єкти, створені ШІ. *ЮРЛІГА*. 2024. URL: https://jurliga.ligazakon.net/analitycs/225383_avtorsk-prava-na-obkt-stvoreniy-shtuchnim-ntelektom (дата звернення: 28.07.2025).

68. Андрощук Г.О., Кваша Т.К. Цифрові інструменти аналітики інтелектуальної власності. *Цифрова економіка: зростання ролі інтелектуальної власності* : збірник наук. праць / за наук. ред. Г.О. Андрощука, О.Б. Бутнік-Сіверського. Київ : Інтерсервіс, 2023. С. 66–80.

69. Kostenko, O.M., Bieliakov, K.I., Tykhomyrov, O.O. *et al.* "Legal personality" of artificial intelligence: methodological problems of scientific reasoning by Ukrainian and EU experts. *AI & Soc* **39**, 1683–1693 (2024). https://doi.org/10.1007/s00146-023-01641-0

70. Human Brain Project. Ethics and Society Programme. URL: https://www.humanbrainproject.eu/en/science-development/ethics-and-society/ethics-and-society-overview (дата звернення: 28.07.2025).

71. World Health Organization. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. Geneva : WHO, 2020. URL: https://www.who.int/docs/default-source/ethics/web-cioms-ethicalguidelines.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

72. Конвенція про біологічне різноманіття: прийнята на Саміті Землі в Ріо-де-Жанейро 5 червня 1992 р. URL: https://www.cbd.int (дата звернення: 28.07.2025).

73. Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity: adopted 29 October 2010, entered into force 12 October 2014. URL: https://www.cbd.int/abs/about (дата звернення: 28.07.2025).

74. Антагоністи рецепторів N-метил-D-аспартату в лікуванні нейродегенеративних розладів. Current Alzheimer Research. 2021. URL: https://health-

ua.com/multimedia/userfiles/files/2021/Nevro_1_2021/Nevro_2021_1_str_5.pdf (дата звернення: 28.07.2025).

75. Загальний регламент про захист даних (GDPR): Регламент (ЄС) 2016/679 Європейського Парламенту і Ради від 27 квітня 2016 року. URL: https://www.gdpr.org.ua (дата звернення: 28.07.2025).

76. CDC, FDA, NIH—what's the difference? National Geographic. 23 серпня 2021. URL: https://www.nationalgeographic.com/history/article/cdc-fda-nih-whats-the-difference (дата звернення: 28.07.2025).

77. Human Tissue Act 2004. URL: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/30/contents (дата звернення: 28.07.2025).

78. Tri-Council Policy Statement: Ethical Conduct for Research Involving Humans – TCPS 2 (2022). URL: https://ethics.gc.ca/eng/tcps2-eptc2_2022_introducing-presentation.html (дата звернення: 28.07.2025).

79. Басенко Р.О., Шаравара Р.І., Аванесян Г.М., Дерюга А.-М.О. Нормативно-правове регулювання клінічних випробувань лікарських засобів. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2023. № 9. С. 163–167. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-9/38.
URL: https://www.lsej.org.ua/9_2023/38.pdf (дата звернення: 12.08.2025).

80. Chalmers D. Facing up to the problem of consciousness. J. Consciousness Stud. 1995. Vol. 2, No. 3. P. 200–219.

81. United Nations. Universal Declaration of Human Rights. 1948. URL: https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights (дата звернення: 02.09.2025).

82. OECD. OECD Council Recommendation on Biotechnology Policies. 2005. URL: https://www.oecd.org/sti/emerging-tech/recommendation-on-biotechnology.htm (дата звернення: 02.09.2025).

83. Конвенція № 108 Ради Європи "Про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних". 1981. URL: https://ippi.org.ua/vid-redaktsiinoi-kolegii-konventsiya-%E2%84%96-108-radi-%D1%94vropi-%E2%80%9Cpro-zakhist-osib-u-zv%E2%80%99yazku-z-avtomatizovano (дата звернення: 02.09.2025).

84. European Union. General Data Protection Regulation (GDPR). 2016. URL: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-coe-edps-2018-handbook-data-protection_ukr.pdf (дата звернення: 02.09.2025).

85. The Nuremberg Code. Trials of War Criminals before the Nuremberg Military Tribunals under Control Council Law No. 10. Vol. 2. Washington, D.C. : U.S. Government Printing Office, 1949. P. 181–182. URL: https://www.cirp.org/library/ethics/nuremberg/ (дата звернення: 02.09.2025).

86. Європейська комісія. Етичні настанови для надійного ШІ. Brussels : European Commission, 2025. URL: https://dev.ua/news/bloh-1755692457 (дата звернення: 02.09.2025).