

СЕКЦІЯ 3
ТЕХНОЛОГІЧНА СИНГУЛЯРНІСТЬ
ТА ЇЇ РОЛЬ У ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛЮДСТВА
ТА СУСПІЛЬНИХ СИСТЕМ

Модератор секції: Олександр Фурсін, кандидат наук державного управління,
доцент, доцент кафедри управління та адміністрування

ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-576-4-3>

УДК 65.011:004.8:17

АНДРЮКАЙТЕНЕ РЕГІНА,

д. соц. н. (управління), доц.,
професор кафедри спортивного та туристичного менеджменту,
Литовський університет спорту
E-mail: regina.andriukaitiene@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0691-7333>

ВОРОНКОВА ВАЛЕНТИНА,

д. ф. н., проф., завідувач кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету
E-mail: valentinavoronkova236@gmail.com
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0719-1546>

НІКІТЕНКО ВІТАЛІНА,

д. ф. н., проф., професор кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету
E-mail: vitalina2006@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9588-7836>

ФІЛОСОФІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ
СИНГУЛЯРНОСТІ ЯК НОВА УПРАВЛІНСЬКА ПАРАДИГМА

Епоха технологічної сингулярності, яку пов'язують із вибуховим розвитком штучного інтелекту, автономних систем, біоцифрових технологій та машинного суперінтелекту, стає фундаментальним викликом для сучасного менеджменту. Технологічні системи вже сьогодні демонструють

здатність до самонавчання, самостійного прийняття рішень і масштабного перетворення організаційних процесів, що зумовлює радикальну переоцінку традиційних підходів до корпоративного стратегування та моделювання ризиків. В умовах глобальної цифрової турбулентності та високотехнологічної невизначеності виникає потреба у створенні нових управлінських парадигм, зорієнтованих не лише на оптимізацію бізнес-процесів, а й на передбачення трансформацій, які можуть виникати внаслідок автономної еволюції технологій.

Актуальність теми зумовлена тим, що технологічна сингулярність формує якісно нове середовище прийняття рішень, де домінують алгоритмічні процеси, прогностна аналітика, автономні системи та самооптимізувальні цифрові архітектури. Це потребує розроблення трансформованих стратегічних моделей менеджменту, інтегрованих з системами управління ризиками, що враховують нелінійність, швидкоплинність і потенційну неконтрольованість високих технологій. Актуальність теми зумовлена також глобальним переходом до smart-економіки, де конкурентні переваги формуються завдяки інтеграції ШІ, великих даних, машинної етики, автономних платформ та біотехнологічних рішень. Ефективність управління в таких умовах визначається не лише здатністю організацій впроваджувати інновації, а й умінням контролювати їх ризики, забезпечувати етичність, безпеку та відповідальність технологічних трансформацій. Таким чином, дослідження менеджменту в епоху сингулярності та розроблення моделей стратегування й управління ризиками високих технологій є надзвичайно актуальним, оскільки формує теоретичні засади та практичні інструменти для забезпечення стійкого розвитку організацій у період безпрецедентних технонаукових змін [1].

Концептуалізація проблеми передбачає визначення теоретичних засад управління в умовах гіпердинамічного технологічного розвитку, переосмислення ролі менеджера як суб'єкта стратегічного мислення, формування новітніх підходів до передбачення, запобігання та мінімізації ризиків. Особливої значущості набуває створення моделей, що забезпечують синергетичне поєднання людської раціональності та обчислювальних можливостей штучного інтелекту, формування адаптивних, гнучких і інтелектуалізованих систем управління. Таким чином, дослідження менеджменту в період технологічної сингулярності має не лише теоретичне, а й стратегічно-прикладне значення, адже дозволяє закласти наукові основи для побудови ефективних управлінських практик у високотехнологічних організаціях майбутнього.

Сингулярність змінює саму логіку стратегічного планування: горизонти прогнозування скорочуються, а ризики набувають характеру

нелінійних, системних і трудноформалізованих загроз, які поширюються значно швидше, ніж можливості їх контролю. Високотехнологічні ризики – кіберзагрози, неконтрольована поведінка ІІІ-систем, збої у роботизованих виробництвах, етичні та безпекові дилеми, цифрова залежність організацій – вимагають створення нових моделей ризик-менеджменту, що включають не лише інженерно-технічні, а й соціально-філософські, економічні та управлінські виміри. Особливої ваги набуває концепція адаптивного та антифрагментного менеджменту, здатного не лише витримувати вплив високотехнологічних змін, а й використовувати їх як джерело розвитку. У цьому контексті актуальним стає концептуальне переосмислення ролі менеджменту в епоху сингулярності: від управління процесами – до управління складними інтелектуальними екосистемами; від прогнозування – до моделювання сценаріїв; від мінімізації ризиків – до формування інноваційної стійкості та цифрової безпеки організацій.

Стрімке наближення технологічної сингулярності, що пов'язується з експоненційним розвитком штучного інтелекту, нейромережових систем, автономних роботизованих комплексів і високотехнологічних платформ, радикально змінює парадигму сучасного менеджменту. Управлінські моделі, які ефективно функціонували у попередні десятиліття, перестають відповідати новій динаміці ризиків, масштабів технологічної невизначеності та швидкості інноваційних трансформацій. В. Воронкова, Н. Метеленко, Ю. Паршин відмічають, що у цих умовах постає потреба у глибокій концептуалізації феномену стратегічного управління та ризик-менеджменту, здатних адекватно реагувати на виклики високотехнологічної епохи. Філософське обґрунтування концептів сингулярності розкриває їх зміст у контексті онтології технологій, епістемології управління, філософії науки, теорії складності, техноантропології та етики ІІІ [2].

Феномен технологічної сингулярності має глибинні філософські корені, пов'язані з ідеями експоненційності, гносеологічних меж людського пізнання та трансформації самої природи раціональності. У філософському вимірі сингулярність означає перехід від людськоцентричної моделі розуму до техноцентричної, де штучний інтелект стає автономним агентом буття. Такий підхід перегукується з ідеями Р. Курцвейла, Н. Бострома, а також із традицією постгуманізму, яка розглядає технології як чинник радикальної зміни людської суб'єктності. Сингулярність постає не лише технологічним проривом, а філософським «сингулярним моментом» – точкою, у якій колишні методи пізнання, управління та соціальної організації втрачають свою релевантність.

Філософське осмислення високотехнологічного середовища ґрунтується на концепціях технофеноменології (Г. Андерс, Д. Іглтон) та онтології

техніки (М. Гайдеггер, Б. Стіглер). Технологічне середовище формує «нову онтологію буття», у якій людина не просто використовує інструменти, а живе в технологічно опосередкованій реальності. Високі технології створюють автономні системи дії, що стають спів-агентами управління, перетворюючи організацію на складний техно-соціальний гібрид. Це змінює умови свободи, відповідальності та раціональності в управлінні. Філософія стратегічного управління спирається на раціонально-ціннісні моделі дії (А. МакІнтайр, Ю. Габермас) і теорію прийняття рішень у ситуаціях невизначеності (Г. Саймон, Д. Канеман). Стратегія є формою практичного розуму, що забезпечує довгострокове орієнтування в складних умовах. У добу сингулярності стратегічне управління набуває екзистенційного виміру, адже організації мають діяти в парадигмі невизначеного майбутнього, де традиційні моделі раціональності доповнюються алгоритмічними і когнітивними інтелектуальними структурами. У філософському контексті моделі стратегування є проявами різних концепцій раціональності: класичної, обмеженої (bounded rationality), когнітивної, системної та нелінійної. Вони відображають різні способи конструювання майбутнього, різні підходи до передбачення й інтерпретації ризиків. Моделі стратегування у високотехнологічну епоху ґрунтуються на синтезі людської інтерпретації та машинних обчислень, що приводить до формування гібридної раціональності – однієї з ключових філософських категорій цифрового менеджменту. Філософія ризику базується на ідеях У. Бека, Н. Лумана та теорії складності. Ризик у сучасному світі – не випадкове явище, а структурна характеристика високотехнологічного суспільства. Управління ризиками – це не лише технічна операція, а спосіб інтерпретації невизначеності, побудова смислової карти майбутніх можливих сценаріїв. У період сингулярності ризик стає етичною та онтологічною категорією, адже автономні технології можуть генерувати неконтрольовані наслідки. Філософське осмислення технологічних ризиків ґрунтується на аналізі непередбачуваності складних систем (І. Пригожин), меж алгоритмічної раціональності (Х. Дрейфус) та феноменології техногенності. Технологічні ризики постають як наслідок «чорних скриньок» ШІ, автономності цифрових систем і слабкої передбачуваності їх дій. Це викликає філософські питання відповідальності, довіри, етики та меж контролю над технологічними агентами. Філософія цифрової трансформації апелює до понять техносоціальних гібридів (Б. Латур), інформаційної раціональності та нових форм соціального порядку. Н. Метеленко, В. Воронкова, М. Ажажа відмічають, що цифрова трансформація не є суто технологічним процесом, а є зміною способу мислення, культури організацій, моделей взаємодії. Вона створює нову структуру влади, де ключову роль

відіграють інформаційні потоки та алгоритми, упроваджуючи технології штучного інтелекту як драйвер формування ноосферної економіки та досягнення цілей сталого розвитку [3].

Алгоритмічне управління формує нову парадигму «обчислювальної влади». У філософському розумінні алгоритми стають нормативними структурами, що визначають рамки поведінки людей і організацій. Це порушує ключові питання філософії свободи, автономії та відповідальності. Алгоритми стають новими етичними агентами, а їхня «непрозорість» ставить виклик принципам справедливості й довіри. Філософське підґрунтя цих систем спирається на теорію самоорганізації, синергетику (Г. Хакен), кібернетику другого порядку (Г. фон Ферстер) та теорію складних адаптивних систем. Менеджмент, що самоорганізується, відображає властиву природі нелінійність, багатоваріантність і самоадаптивність. Це означає, що управління перестає бути жорстко централізованим і стає процесом взаємодії множинних агентів – людських і технологічних. У філософії складності нелінійність означає, що наслідки рішень не можна передбачити лінійними методами. У менеджменті це створює ситуацію постійної відкритості майбутнього. Невизначеність набуває онтологічного статусу – вона не є браком інформації, а природною властивістю складних систем. У таких умовах управління вимагає мислення у категоріях можливості, випадковості та «вразливості систем» (Н. Талеб). Філософія інтелектуалізації ґрунтується на ідеях когнітивної науки, штучного інтелекту та концепції розширеного розуму (Е. Кларк). Інтелектуалізація означає перенесення частини когнітивних функцій на технологічні системи, що створює новий тип гібридного інтелекту. Це змінює природу управлінського мислення, яке стає симбіозом людської інтерпретації та машинної аналітики. Філософське підґрунтя людиноцентричності спирається на гуманістичні традиції (Е. Кассіпер, Е. Фромм), етику відповідальності (Г. Йонас) та сучасні дискусії про етику ШІ. Людиноцентричність передбачає збереження людської гідності, свободи вибору та моральної відповідальності в умовах технологічно детермінованого середовища. Цей концепт наголошує на тому, що ШІ має розглядатися як інструмент підсилення людини, а не заміщення її суб'єктності. Менеджмент у період технологічної сингулярності перебуває на перехідному етапі, що радикально змінює традиційні парадигми стратегування та управління ризиками високих технологій. У цьому контексті технологічна сингулярність виступає як онтологічно новий феномен, що не лише прискорює розвиток штучного інтелекту, роботизації та автономних систем, а й ставить перед організаціями завдання переосмислення самої сутності управлінських рішень. Трансформація стратегічних моделей

у високотехнологічному середовищі проявляється у поєднанні людського та алгоритмічного інтелекту, формуванні адаптивних та сценарних стратегій, здатних оперативно реагувати на непередбачувані виклики. Стратегії, які базуються на традиційних підходах, стають недостатньо ефективними через експоненційну швидкість розвитку технологій, багатовимірність ризиків та складність цифрового середовища [4].

Управління ризиками високих технологій набуває комплексного характеру і включає не лише техногенні, кібернетичні та фінансові загрози, а й соціально-етичні та екзистенційні виклики, пов'язані з автономією технологій. Впровадження адаптивних, інтелектуалізованих систем управління дозволяє організаціям передбачати, оцінювати та мінімізувати потенційні ризики, створюючи умови для стійкого функціонування та розвитку навіть у складних і динамічних технологічних середовищах. Цифрова трансформація управлінських процесів, інтеграція алгоритмічних рішень і машинного навчання формують нову парадигму стратегічного менеджменту, у якій ефективність організацій визначається здатністю до гібридного взаємодієвого мислення людини та штучного інтелекту. Філософське осмислення цих процесів підкреслює онто-епістемологічні та етичні виміри сучасного управління. Високі технології не лише розширюють можливості стратегічного прогнозування, а й ставлять питання про межі людського контролю, автономність технологій і відповідальність менеджера за прийняті рішення. У цьому контексті людиноцентричність виступає як критично важлива принципова категорія, що забезпечує баланс між автоматизацією, алгоритмічністю рішень і збереженням моральної відповідальності та етичної регуляції управлінської діяльності. Практичне значення дослідження проявляється у кількох аспектах. По-перше, розробка адаптивних стратегічних моделей дозволяє організаціям швидко реагувати на технологічні та ринкові зміни, підвищувати гнучкість управління та забезпечувати довгострокову стабільність. По-друге, інтеграція систем управління ризиками з елементами штучного інтелекту підвищує точність прогнозування та ефективність запобігання загрозам високотехнологічного середовища. По-третє, впровадження інтелектуалізованих процесів управління оптимізує використання ресурсів, автоматизує рутинні операції та прискорює прийняття стратегічних рішень. По-четверте, людиноцентричний підхід гарантує етичну відповідальність і підтримку корпоративної культури, забезпечуючи довіру до систем і баланс між автономією технологій та контролем людини. Таким чином, дослідження менеджменту у період технологічної сингулярності є не лише теоретично важливим, а й стратегічно-практичним. Воно дозволяє сформувати комплексні, адаптивні та етичні моделі

управління, здатні забезпечити ефективне функціонування організацій у високотехнологічному середовищі, передбачати і мінімізувати ризики та забезпечувати гармонійний синтез людської раціональності і алгоритмічних можливостей штучного інтелекту [5].

Список використаних джерел:

1. Воронкова В., Клопов І., Мержинський Є. Методичний інструментарій промислового менеджменту як чинник сталого розвитку. *Scientific Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University Economics*. 2024. (1). С. 21–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2023-1-4>.
2. Воронкова В., Метеленко Н., Паршин Ю. Технології інноваційного розвитку промислового виробництва. *Scientific Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University Economics*. 2024. (1). С. 65–73. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-1-11>.
3. Метеленко Н. Г., Воронкова В. Г., Ажажа М. А. Технології штучного інтелекту як драйвер формування ноосферної економіки та досягнення цілей сталого розвитку. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. 4 (19). С. 355–362.
4. Воронкова В., Нікітенко В., Іванов І. Цифрове підприємництво як інструмент соціального партнерства та відповідальності в умовах війни і повоєнного відновлення. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. 4 (19). С. 37–44.
5. Череп А., Воронкова В., Череп О. Цифровізація економіки як нова парадигма сталого розвитку і конкурентоспроможності. *Економіка та суспільство*. 2025. (78). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-75>.

УДК 004.8: 141

БЕСКАРАВАЙНИЙ СТАНІСЛАВ,

к. філос. н., доц.,

Український державний університет науки і технологій

E-mail: 2beskarss78@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1707-1369>

ДЕАНТРОПІЗОВАНИЙ СОЦІУМ ЯК ОДНА З НЕОБХІДНИХ ФУТУРОЛОГІЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Актуальність: швидкий розвиток технології ШІ актуалізує питання про його можливу суб'єктність та соціальні структури, які виникнуть з появою загального ШІ. Одна з проблем, яку перед футурологами актуалізує модель технологічної сингулярності: при розвитку технологій ШІ ми стикаємося

з фінансовими, соціальними, етичними обмеженнями, пов'язаними з прогнозуванням розвитку суспільства, в якому будуть присутні переважно люди. Наприклад, якщо ми припускаємо, що якості людини, які дозволяють їй брати участь у виробничій та дослідній діяльності, відчужуються від неї: тобто ШІ буде краще за людину виконувати протоколи досліджень (роботизовані лабораторії, у яких працює ШІ) і управляти 3D-принтерами, конвеєрами (темні цехи, як все більш поширене явище). Тоді, перифразуючи І. Канта, можна сказати, що якщо людина ні для чого не засіб, то вона ні для чого і не мета.

Аналіз останніх досліджень. Але після формулювання таких припущень негайно виникає етичний конфлікт. Одні автори, наприклад, Ю. Харарі, цілком спокійно описують економічний устрій, у якому «Люди будуть втрачати свою економічну та військову корисність, в результаті чого політико-економічно система перестане їх високо цінувати... Система буде високо цінувати окремих індивідів – але це буде нова еліта вдосконалених надлюдей, а не представники мас» [4, р. 181]. Що опосередковано ставить питання про існування людства взагалі.

Інші автори, опонуючи такій есхатологічній позиції, вимагають державного контролю за ШІ та попереджують про його загрози [7], його гуманізації, створення дружнього до людини ШІ [2]. Треті автори міркують про перенесення особистості людини в машину («завантаження свідомості»), з чим принципово не згодні, наприклад, релігійні філософи, які вимагають зберігати образ божий (антропоморфність). Навіть проводяться дослідження, автори яких намагаються довести, що технологія «завантаження свідомості» може бути непропорційно широко прийнята особами з антисоціальним складом особистості [5].

В результаті виникає дуже стійка дискурсивна суперечність, яка в принципі не може отримати раціональної відповіді, тому що з одного боку присутня позиція самозбереження людини та психологічне небажання радикально трансформувати своє тіло, з іншого – технооптимістичне бажання безсмертя та необмеженого розвитку, поєднане з милуванням технічним прогресом.

І чим більш досконалою стає технологія ШІ, тим більше ці протиріччя набуватимуть соціального, політичного або навіть антагоністично-військового характеру.

Мета: щоб аналізувати потенційні протиріччя, які можуть виникнути в соціумі техносуб'єктів, можна взагалі не включати людину до аналізу. У рамках уявного експерименту описати деантропізований соціум.

Яке основне протиріччя при цьому розкривається?

Насамперед, змішання соціального та біологічного.

Одним із засновників цієї традиції був ще Х. Моравек: за можливості різноманітного розвитку у постбіологічному світі, на його думку, буде повноправне суспільство суб'єктів (polite society) та різноманітні паразити та нахлібники. Причина розмиття кордону між соціальним та біологічним – це неясний статус суб'єкта. Навіть якщо уявити, що співтовариства роботів за Х. Моравеком присутні, але як розрізнити у них, наприклад, обмін, що усвідомлено проведений суб'єктами, від техно-біологічного симбіозу, який не залежить від вільного вибору індивіда?

Це змішання соціального та біологічного, на жаль, присутнє у багатьох роботах. Іноді цілком виправдано, наприклад, використання роботів-тварин для вивчення та перетворення екологічної системи [1]. Але куди частіше соціологи використовують залучення культури до екології та екології до культури на основі принципу ізотропності життєвого середовища суб'єктів.

Звичайно, авторів стримує необхідність конструювати принципово нові соціальні структури. Тому куди простіше порівняти поведінку робота (не-людини) з поведінкою комахи, або приписати техносуб'єкту якісь форми соціальної практики, що склалися у людей. У результаті відома модель поведінки (людини в суспільстві, комахи у рої, тварини у зграї) – поширюється на весь потенційний соціум, на всі види суб'єктів, акторів, автономних агентів тощо.

Робляться спроби подолати вульгаризацію змішування соціального та біологічного у розумінні соціумів ШІ, не проводячи жорсткого поділу на «тваринну» та «суб'єктну» поведінку. Але в основі цих спроб лежить антропоморфне уявлення про повноцінного представника якогось сучасного соціуму, про норму сучасної людини. А ця норма у ШІ зовсім не повинна бути якось зрівняною з середньолюдським рівнем IQ, з середньою по людству масою тіла, і навіть кількість потенційних суб'єктів може різнитися на багато порядків: від буквально десятків повноцінних ШІ, кожен з яких буде керувати однією з найважливіших галузей економіки, до десятків мільярдів, коли ШІ достатньо буде досягнути людського рівня інтелекту і мати мінімальний набір актуаторів.

Але чи існують передумови такої моделі соціуму, яка дозволяла б відійти від жорстких запропонованих стандартів людини, розмежовуючи суб'єкт-об'єктні відносини на різних рівнях розвитку суб'єкта?

Так, досить радикальний підхід запропонували М. Каллон, Б. Латур та Джон Ло: акторно-мережева теорія, як спосіб зняти протиріччя між окремим актором та мережею/фоном/контекстом. Природно-соціальне протиріччя знімається з допомогою залучення у контекст соціального технічних, культурних, текстуальних компонентів тощо. «...є сенс

описувати природних та соціальних противників за допомогою одного аналітичного словника. Наприклад, замість того, щоб розглядати соціальне одним способом, а наукове – іншим, необхідно простежувати перипетії мережі, що розглядається, і аналізувати її проблеми, впертість елементів, що породжує ці проблеми, і реакцію мережі, яка намагається впоратися з ними» [6, р. 114].

Подібний підхід був запропонований М. Деланда у його «Теорії асамбляжів»: він розглядає соціум як фактично необмежену за складністю структуру «ассамбляжів», тобто тимчасових цілісностей, які утворені відносинами між гетерогенними складовими. Кожна складова може бути асамбляжем, потім виходить фрактальна мережа. І щоб відрізнити асамбляж від випадкового з'єднання факторів, М. Деланда використовує поняття емерджентності: тобто нова цілісність має якості, які неможливо звести до суми властивостей складових. Цей підхід дозволяє описувати нелюдського суб'єкта, просто як приклад ще одного асамбляжу: «Суб'єкт, або особистість, що виникає зі зборів субособистісних компонентів (вражень, ідей, пропозиційних установок, звичок, навичок), має належні здібності, щоб діяти прагматично, узгоджуючи засоби з метою, і соціально, що вимагають прийняття усвідомленого рішення» [3, р. 55].

«Плоска онтологія» з одного боку дозволяє подолати найважливішу перешкоду у конструюванні техносоціальних моделей – антропоморфізм; але з іншого боку – не дозволяє показати різницю між формами організованостей. Проблемаю є співвідношення можливостей різних суб'єктів: домашня кішка цілком задовольняє визначенню, сформульованому М. Деланда, але не може вважатися повноцінним суб'єктом в соціумі. Завдання, які вирішуються суб'єктом у рамках соціального життя, та когнітивні можливості повноцінного суб'єкта – повинні якось корелювати. Модель антропосоціогенезу, що не може бути застосована до ІІІ в її біологічному компоненті, зберігає своє системне значення: суспільство загальних ІІІ зможе прогресувати, спираючись на якісне покращення можливостей своїх повноцінних суб'єктів.

А суто постмодерністський підхід при конструюванні потенційного соціуму – у рамках образів «тисячі плато» – буде скоріше еклектикою. Технічно можливо створити ІІІ будь-якого проміжного рівня розвитку: від калькулятора до техносуб'єкта. Питання в тому, наскільки ці автономні агенти будуть мати суб'єктність?

Висновки і рекомендації: щоб покращити якість футурологічних моделей та конструювати модель деантропізованого соціуму необхідно буде розкрити зв'язок соціальних практик із гносеологічними можливостями техносуб'єктів. При цьому проблема критеріїв, яким мають відповідати

взаємодії техносуб'єктів, щоб вважатися соціальною практикою, потребує подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Afzal N., Rehman M., Seneviratne L., Hussain I. The Convergence of AI and animal-inspired robots for ecological conservation *Ecological Informatics*. March 2025. Volume 85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2024.102950> (date of access: 06.10.2025).
2. Bostrom N. *Deep Utopia: Life and Meaning in a Solved World*. USA, Washington D. C. : Ideapress Publishing, 2024. 501 p.
3. DeLanda M. *A New Philosophy of Society: assemblage theory and social complexity*. London & New York : Continuum. 2006, 150 p.
4. Harari Y. N. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. London : Penguin Random House, 2017. 448 p.
5. Laakasuo M., Repo M., Drosinou M., Berg A., Kunnari A., Koverola M., Saikkonen T., Hannikainen I. R., Visala A., Sundvall J. *Personality and Individual Differences*. July 2021. Volume 177. 110731. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110731>.
6. Law J. Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion / W. Bijker, T. Hughes, T. Pinch (ed.). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT Press Cambridge, 1987. Pp. 111–134.
7. Yudkowsky E. AGI Ruin: A List of Lethalities (6.07.2022) URL: <https://www.lesswrong.com/posts/uMQ3cqWDPHhjtiesc/agi-ruin-a-list-of-lethalities> (date of access: 10.10.2025).

ГАЛІНСЬКА АЛІНА,

магістрантка гр. 7.D3.25-пуб-з

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

E-mail: galinskayaaa@gmail.com

ВОРОНКОВА ВАЛЕНТИНА,

д. ф. н., проф., завідувач кафедри управління та адміністрування,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

E-mail: valentinavoronkova236@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0719-1546>

**ТЕХНОЛОГІЧНА, СОЦІАЛЬНА
ТА ОСВІТЯНСЬКА СИНГУЛЯРНІСТЬ
ЯК ІНТЕГРАЛЬНА ПАРАДИГМА ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛЮДСТВА
В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку людської цивілізації характеризується стрімким прогресом у сфері штучного інтелекту (ШІ), нанотехнологій та біотехнологій, що наближає світ до потенційної технологічної сингулярності – моменту, коли машини перевершать людський інтелект, спричинивши незворотні зміни в усіх аспектах життя. Цей феномен, вперше описаний Вернором Вінджем у 1993 році, стає центральним у дискусіях про майбутнє людства, оскільки впливає на соціальні структури, економічні моделі, етичні норми та саму природу людського буття [1]. В умовах війни та поствоєнного відновлення, як в Україні, технологічна сингулярність може стати як каталізатором швидкого відновлення (через оптимізацію ресурсів та інновації), так і джерелом нових ризиків, пов'язаних з нерівністю, втратою контролю над технологіями та трансформацією суспільних систем. Актуальність зумовлена необхідністю переосмислення ролі сингулярності в контексті глобальних криз, де ШІ вже застосовується для аналізу даних, прогнозування та управління, але потребує етичного та регуляторного контролю для уникнення дистопійних сценаріїв.

Аналіз останніх досліджень. Концепція технологічної сингулярності активно розвивається в працях зарубіжних та вітчизняних учених. У роботі “Generative Agents” Дж. С. Парка та співавторів (2023) демонструється потенціал ШІ-агентів у симуляції людської поведінки, що наближає

до розуміння соціальних трансформацій [3]. У роботі Yampolskiy R. V. (2021) аналізуються ризики «вибуху інтелекту» ШІ, підкреслюючи необхідність контролю за суперінтелектом для уникнення катастрофічних сценаріїв [4]. Дослідження Гончарової О. (2025) аналізує протиріччя між постсингулярним метакомунікаційним середовищем (з надшвидкістю передачі даних, ШІ та метакомунікацією) та досингулярними навичками людини. Проблема актуальна, бо машини можуть «відібрати» нашу людяність, тому потрібні кращі навички мислення, усвідомленість і командна синергія, щоб досягти «людської сингулярності» – моменту, коли людський прогрес стане надшвидким і складним [2]. Загалом, дослідження підкреслюють двоїсту природу сингулярності: як драйвер прогресу та потенційну загрозу стабільності суспільних систем.

Метою статті є комплексне філософсько-теоретичне осмислення технологічної, соціальної та освітянської сингулярності як взаємопов'язаних вимірів трансформації сучасної цивілізації під впливом штучного інтелекту й цифрових технологій, а також виявлення їхнього впливу на розвиток людини, суспільства та системи освіти. Стаття спрямована на визначення ключових можливостей і ризиків сингулярності та окреслення стратегій відповідального розвитку, які забезпечують гармонізацію технологічних інновацій із гуманістичними цінностями та сталим майбутнім.

Технологічна сингулярність визначається як гіпотетичний момент, коли штучний інтелект досягне рівня самопокращення, перевершивши людський інтелект, що призведе до непередбачуваних змін у цивілізації. У трансформації людства сингулярність передбачає злиття біологічного та штучного: від імплантів (як Neuralink Ілона Маска) до трансгуманізму, де людина еволюціонує в постлюдину з розширеними когнітивними здібностями. Це може вирішити проблеми старіння, хвороб та обмежень розуму, але генерує етичні дилеми: хто контролюватиме технології? Чи збереже людство свою ідентичність?

Соціальна сингулярність – це якісний етап розвитку суспільства, коли масштаби й швидкість соціальних змін, спричинених цифровізацією, штучним інтелектом, автоматизацією та новими формами комунікації, стають настільки значними, що традиційні соціальні інститути, норми й моделі взаємодії перестають працювати у звичному вигляді. Вона означає точку перелому, після якої виникають нові форми соціальності, цифрові спільноти, мережеві структури влади, економіки та культури.

Освітянська сингулярність – це радикальна трансформація системи освіти під впливом ШІ, цифрових платформ, персоналізованого навчання та автоматизованих інтелектуальних систем, коли традиційні моделі викладання, ролі вчителя й структури освітніх інституцій перестають бути

визначальними. Основою є здвиг до самоорганізованого, адаптивного, безперервного й глибоко персоніфікованого навчання, у якому ШІ стає ключовим партнером людини у здобутті знань.

Щодо суспільних систем, сингулярність трансформує економіку: автоматизація праці призведе до масового безробіття, але створить нові моделі, як універсальний базовий дохід. У освіті ШІ-агенти, як у роботі Парка (2023), дозволять персоналізоване навчання, але загрожуватимуть ролі вчителя [3]. Культурні практики еволюціонують до віртуальних світів (метавсесвітів), де ШІ генерує мистецтво, але це може призвести до втрати автентичності. У контексті війни, як в Україні, сингулярність – інструмент відновлення: ШІ для аналізу руйнувань (спутникові дані), прогнозування ресурсів та оптимізації логістики.

Технологічна сингулярність розглядається як гранична точка розвитку техносфери, у якій інтелектуальні системи набувають рівня автономності, складності та швидкості еволюції, що унеможливує прогнозування подальшого ходу подій і ставить під сумнів традиційні уявлення про людину, суспільство та світ. У сучасному науковому дискурсі сингулярність постає не лише як технічний феномен, а як комплексна філософська категорія, що охоплює онтологічні, антропологічні, соціокультурні та цивілізаційні трансформації, пов'язані з експоненційним розвитком штучного інтелекту. У онтологічному вимірі сингулярність означає формування нової техно-онтології, у якій реальність набуває гібридного характеру, а технології стають квазі-суб'єктами, здатними приймати рішення, впливати на середовище та взаємодіяти з людиною на паритетних засадах. Це знаменує перехід від класичного антропоцентризму до поліцентричного розуміння суб'єктності, де поряд із людським існує автономний машинний інтелект. Антропологічний аспект сингулярності пов'язаний зі зміною природи людини: розвиток біотехнологій, нейроінтерфейсів, генетичного редагування та когнітивного підсилення створює новий тип людини – *Homo augmentatus*, для якої межа між природним і штучним стає мінімальною. Людська свідомість набуває можливості цифрового продовження, а індивід перетворюється на елемент ширшої біоцифрової екосистеми. Соціально-філософський вимір сингулярності характеризується трансформацією політичних, економічних та культурних інститутів. Економіка переходить до автоматизованих моделей виробництва, де ШІ виконує значну частину управлінських, аналітичних і творчих функцій; політичні системи стикаються з викликами алгоритмічної влади, цифрового суверенітету та нових форм контролю; культура поступово змінює принципи творення, авторства та автентичності, реагуючи на появу алгоритмічно створених смислів і віртуальних практик. Етичні

проблеми сингулярності включають питання відповідальності автономних систем, прозорості алгоритмів, збереження приватності та визначення меж дозволеного у взаємодії людини та машин [5]. Водночас сингулярність відкриває можливості для формування нової етики співіснування з нелюдським інтелектом і нових ціннісних парадигм. На цивілізаційному рівні сингулярність виступає точкою біфуркації: людство може перейти до техногуманістичного світу, орієнтованого на сталий розвиток і співтворення з технологіями, або до технократичного сценарію з концентрацією влади у техноеліті і ризиком цифрового тоталітаризму. Загалом технологічна сингулярність є концептом, що дає можливість осмислити характер майбутніх змін, визначити нові горизонти розвитку людства та окреслити філософські, етичні й соціальні виклики, які постають у добу стрімкого розвитку ШІ. Це не лише технологічний прорив, а фундаментальна трансформація всієї структури людського буття та суспільної організації [6]. Технологічна, соціальна та освітня сингулярність постають як взаємопов'язані виміри глибинної трансформації людства під впливом стрімкого розвитку штучного інтелекту, цифрових технологій та нових форм комунікації. Технологічна сингулярність означає якісний стрибок розвитку ШІ, коли машини здатні перевищувати людські можливості, формуючи нові моделі економік, управління та взаємодії. Соціальна сингулярність проявляється у зміні структури суспільства, появи нових форм соціальності, цифрової ідентичності, мережевої взаємодії та зростанні ролі даних і алгоритмів у соціальних процесах. Освітня сингулярність відображає перехід до освіти без часових і просторових меж, персоналізованого навчання, «розумних» освітніх екосистем і появи людини нового типу – Homo Digitalis.

У своїй єдності ці три виміри формують нову парадигму розвитку цивілізації, де людина, технологія та знання зливаються у єдину інтегровану систему. Така сингулярність створює безпрецедентні можливості для прогресу, але одночасно породжує етичні, антропологічні та соціальні виклики, що потребують усвідомленого управління та філософського осмислення. Саме тому сучасному суспільству необхідно виробляти нові стратегії відповідального розвитку, щоб забезпечити гармонію між технологічними інноваціями, людськими цінностями та сталим майбутнім.

Висновки. Технологічна сингулярність є потужним каталізатором трансформації людства та суспільних систем, пропонуючи безпрецедентні можливості для прогресу в освіті, економіці та культурі, але генеруючи ризики нерівності, втрати контролю та етичних конфліктів. В умовах війни та відновлення, як в Україні, вона може оптимізувати ресурси та інновації, але вимагає балансу між технологічним прогресом та гуманістичними

цінностями. Двоїста природа сингулярності підкреслює необхідність між-дисциплінарного підходу для її інтеграції в суспільство.

Рекомендації:

1. Розробити національну стратегію регулювання ШІ, інтегруючи етичні стандарти для запобігання ризиків сингулярності.
2. Інвестувати в освіту з акцентом на цифрову грамотність та етику ШІ, щоб підготувати суспільство до трансформацій.
3. Використовувати ШІ для поствоєнного відновлення: створювати платформи аналізу даних для інфраструктури та економіки.
4. Сприяти міжнародній співпраці для моніторингу прогресу до сингулярності та спільного управління ризиками.
5. Проводити етичні аудити ШІ-проектів для збереження людської ідентичності та соціальної справедливості.

Список використаних джерел:

1. Віндж В. Майбутня технологічна сингулярність: Як вижити в постлюдську еру. URL: <https://edoras.sdsu.edu/~vinge/misc/singularity.html> (дата звернення: 28.11.2025).
2. Гончарова О. Є. Іманентна реальність людської сутності у феноменальній дійсності в постсингулярних умовах метакомунікаційного середовища / О. Є. Гончарова. *Перспективи* : соціально політичний журнал. 2025. № 1. С. 24–33.
3. Park J. S., O'Brien J. C., Cai C. J., Morris M. R., Liang P., Bernstein M. S. *Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior* : Proceedings of the 36th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology. 2023.
4. Yampolskiy R. V. *AI: Unexplainable, Unpredictable, Uncontrollable*. Chapman & Hall/CRC Press, 2024.
5. Воронкова В. Г., Нікітенко В. О. *Філософія цифрової людини і цифрового суспільства: теорія і практика* : монографія. Львів–Торунь : Liha-Pres, 2022. 460 с.
6. Voronkova V. Vasyľchuk G. Nikitenko V. Kaganov Y. Metelenko N. *Transformation of digital education in the era of the fourth industrial revolution and globalisation* : monograph / Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 220 p. ISBN 978-9934-26-423-8. URI: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/19241>
7. Рижова І., Антипенко Є., Северін К., Пасічна Т., Бобровський І. Вплив цифрових технологій на розвиток ландшафтного дизайну. *Humanities Studies*. 2023. Випуск 17 (94). С. 89–103.