

Філософія технологічної сингулярності: ідея чи математичний процес?

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У представленому доробку розглядається філософський вимір сингулярності та дискусійні питання впливу поглядів видатного винахідника і футуролога Рея Курцвейла на проблеми штучного інтелекту. Представлено проблему технологічної сингулярності – моменту, коли штучний інтелект перевершить людський, що призведе до неконтрольованого прискореного технологічного зростання. В роботі йдеться про те, що майбутнє вже тут, адже перспектива окреслюється 2045 роком. Акцент зроблено на тому, що сингулярність означає глибоку трансформацію, коли люди злиються зі штучним інтелектом, експоненціально розширюючи людські можливості та потенційно вирішуючи ключові проблеми, як-от старіння та хвороби. Проаналізовано критику ідей Р. Курцвейла щодо недооцінки суспільних бар'єрів чи переоцінки безперервності експоненціального зростання. Увагу зосереджено на перевагах міркувань Рея Курцвейла відносно його точності в прогнозах технологічних трендів, підбито підсумки щодо цілісності його моделі. У роботі доводиться, що дослідження Курцвейла мають перспективу для обмірковування, про що свідчить незгасний інтерес до його ідей.

Ключові слова : сингулярність, філософія технологій, онтологія людини, закон Мура, історичний час, свідомість, технооптимізм, аргументація, причинність.

Abstract

The presented work examines the philosophical dimension of the singularity and debatable issues of the influence of the views of the outstanding inventor and futurologist Ray Kurzweil on the problems of artificial intelligence. The problem of the technological singularity – of the moment when artificial intelligence will surpass human intelligence, which will lead to uncontrolled accelerated technological growth, is presented. The work says that the future is already here, because the perspective is outlined in 2045 year. Emphasis is placed on the singularity meaning a profound transformation when humans merge with artificial intelligence, exponentially empowering humans and potentially addressing key issues like aging and disease. Criticism of Kurzweil's ideas is analyzed. Kurzweil regarding the underestimation of societal barriers or the overestimation of the continuity of exponential growth. The advantages of Ray Kurzweil's reasoning regarding his accuracy in forecasts of technological trends are analyzed, and the integrity of his model is summarized. The work proves that Kurzweil's research has a perspective for reflection, as evidenced by the undiminished interest in his ideas.

Keywords: singularity, philosophy of technology, human ontology, Moore's law, historical time, consciousness, techno-optimism, argumentation, causality.

Вступ

Філософія технологічної сингулярності — це розділ сучасної філософії (переважно філософії техніки, філософії розуму, етики та метафізики), який аналізує гіпотетичну подію, коли технологічний прогрес (особливо штучний інтелект) стає настільки швидким і потужним, що виходить за межі людського розуміння та контролю. Це призводить до непередбачуваної трансформації людського існування, цивілізації та самої природи реальності. Термін «сингулярність» запозичений з фізики (сингулярність чорної діри — точка, де закони фізики ламаються). У технологічному контексті його популяризував Вернон Віндж (1993): після появи надлюдського інтелекту (superintelligence) людські моделі прогнозування стають непридатними — це «горизонт подій», за яким майбутнє стає непізнаваним.

Ключовими філософськими питаннями технологічної сингулярності виступають:

- Можливий інтелектуальний вибух (intelligence explosion)?
- Інтелект і моральні цінності незалежні (Hume) чи деонтологічні (Kant)?
- Збереже надінтелект людські цінності?
- Яка доля людської ідентичності, свідомості та свободи волі?
- Сингулярність - це есхатологічний (апокаліптичний) міф сучасності?

Основна частина

Видатним adeptом філософії технологічної сингулярності є Рей Курцвейл - винахідник, футуролог та директор з інженерії в Google, найвпливовіший теоретик технологічної сингулярності – точки незворотного прискореного зростання, коли штучний інтелект перевершує людський і зливається з ним [1; 11-17], радикально трансформуючи цивілізацію. У своїй роботі *The Singularity Is Nearer: When We Merge with AI* (2024) Курцвейл стверджує, що сингулярність відбудеться приблизно 2045 року [1; 195], в той час як ключовим етапом – досягнення штучного загального інтелекту (AGI) – вже 2029 року. Центральним концептом є закон прискорювальних повернень (Law of Accelerating Returns), який розширює принцип закону Мура на всі технологічні сфери: обчислювальна потужність, біотехнології, нанотехнології та нейроінтерфейси зростають експоненціально. Курцвейл демонструє, що таке зростання не є лінійним процесом, а призводить до парадигмальних зрушень, які відбуваються дедалі швидше: від тисячоліть до десятиліть (Інтернет) і років, якщо говорити про ШІ.

Курцвейл прогнозує досягнення людського рівня ШІ (AGI — штучний загальний інтелект) до 2029 року, коли машини зрівняються або перевершать найкваліфікованіших людей у конкретних сферах [1; 132-136], а потім — повноцінний AGI, що перевершує людину в усіх завданнях. Автор пророкує, що у 2030-х роках ШІ стане надінтелектом, що дозволить прориви на кшталт зупинки старіння за допомогою медичних нанороботів. Повна сингулярність у 2045 році, на його думку, передбачає прямі інтерфейси мозок-хмара через неінвазивні нанороботи в капілярах, що зіллють біологічний і не біологічний інтелект. Це збільшить людський інтелект у мільйон разів і дозволить досягти velocity escape longevity [2; 320-321]— додавати більше ніж рік життя за кожен рік, що минає, завдяки швидким удосконаленням. Ми «проживемо достатньо довго, щоб жити вічно». Він наводить сучасні досягнення ШІ (великі мовні моделі, нейронні мережі) як підтвердження правильності траєкторії. Вартість обчислень стрімко падає, а потужність зростає швидше, ніж за законом Мура в деяких аспектах. Геноміка та нанотехнології також прискорюються: інструменти на кшталт CRISPR і молекулярні роботи скоро зможуть ремонтувати клітини та покращувати когнітивні здібності. Курцвейл вважає, що ці інтеграції зітруть межу між людиною та машиною, створивши гібридний вид із посиленою свідомістю та здатністю розв'язувати проблеми.

В його роботах звучить оптимізм. Визнаючи ризики (невідповідність ШІ, етичні питання), Курцвейл залишається **техно-оптимістом**: сингулярність відобразить людські цінності, бо походить від нас. Він використовує метафору з фізики — як сингулярність чорної діри викривляє простір-час, так і технологічна сингулярність незворотно змінить людський прогрес на краще. У контексті теорії технологічної сингулярності за Реем Курцвейлом аргументація відіграє ключову, але не безпосередньо причинну роль у самому процесі досягнення сингулярності. Вона є інструментом, а не рушійною силою. Курцвейл стверджує, що сингулярність (приблизно 2045 року) відбудеться незалежно від того, чи вірять у неї люди, чи сперечаються з нею. Її основний двигун — об'єктивний закон прискорювальних повернень (Law of Accelerating Returns), який діє вже сотні тисяч років і продовжує діяти. Аргументація Курцвейла (експоненціальне зростання обчислень, біотехнологій, нанотехнологій, даних про мозок тощо) потрібна для того, щоб: а) показати, що траєкторія вже вимальовується, б) переконати суспільство, інвесторів, уряди та вчених не гальмувати цей процес, в) підготувати людство психологічно та етично до неминучих змін.

Філософський аналіз концепції Курцвейла дозволяє обговорювати проблеми свідомості, прав ШІ, злиття людини і машини, формує суспільне ставлення, впливає на прийняття/неприйняття технологій.

Чому аргументація все ж важлива, навіть якщо сингулярність «неминуча» [6; 28]

В моделі Курцвейла роль аргументації — допоміжна, але дуже потужна на етапі 2020–2030-х років, коли ми ще не дійшли до точки, де ШІ сам себе покращує без людського втручання. Після ~2029–2035 (за його прогнозом) аргументація людини вже майже не матиме значення — процес стане самопідтримуючим. Сильна контр-аргументація (наприклад, «ШІ — екзистенційна загроза») [8, 9] може призвести до глобальних заборон чи надзорського регулювання, що відкладе сингулярність на десятиліття. Підготовка до пост-сингулярного світу. Аргументи про злиття з ШІ, нанороботів у мозку, подолання старіння допомагають людям психологічно адаптуватися, щоб уникнути масового шоку чи опору.

- Сингулярність — це фізичний та математичний процес, а не ідея чи переконання.
- Аргументація — це інструмент прискорення та пом'якшення переходу.
- Найкраща аргументація — та, яка показує: «Це вже відбувається, краще бути готовими та керувати процесом, ніж чинити опір і програти».

Висновок

Філософія технологічної сингулярності це не лише футурологія, а радикальна філософська провокація: що означає бути людиною, коли ми створюємо істот, розумніших за себе? Станом на 2026 рік дискусія загострилася через прогрес ШІ (LLM, AGI-прогнози), але залишається відкритою — від утопії безсмертя до екзистенційного ризику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ray, Kurzweil (2024) *The Singularity Is Nearer: When We Merge with AI*. Viking (Penguin Publishing Group) 432 p
2. Рей Курцвейл (український переклад) (2024-2025) *Сингулярність уже близько. Коли ми об'єднаємося з ШІ*. Київ, Лабораторія.ua, 432 с.
3. Alex M., Vikoulov (2021) *The Cybernetic Singularity: The Syntellect Emergence (Book 3 of 5)* 255 p.
4. George H., Rothacker. (2020) *Singularity 2.0 – The Sequel: Finding the Way Back to Humanity* Outskirts Press 290 p.
5. David W., Wood) (2021) (UK Node The Millennium Project *The Singularity Principles: Anticipating and Managing Cataclysmically Disruptive Technologies* Delta Wisdom, 284 p.
6. Головашенко І. О. (2017) *Філософія*. Вінниця, ВНТУ, с. 185-190
7. Chalmers, David J (2010) *The Singularity: A Philosophical Analysis* Journal of Consciousness Studies, Imprint Academic Vol. 17, Nos. 9–10, 7-65.
8. Bostrom, Nick. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 287 p.
9. Bostrom, Nick, and Julian Savulescu (eds.). (2009) *Human Enhancement*. Oxford: Oxford University Press, 423 p.
10. Bostrom, Nick. (2024). *Deep Utopia: Life and Meaning in a Solved World*. Washington, DC: Ideapress Publishing, 536 p.

Ірина Олегівна Головашенко — к. філос.наук, доцент, доцент кафедри філософії та гуманітарних наук Вінницького національного технічного університету, Вінниця

Iryna Holovashenko — Associate Professor at the Department of Philosophy and Humanities, PhD in Philosophy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, irholho@gmail.com