

Передмова

Думки щодо штучного інтелекту (ШІ) й донині лишаються надзвичайно поляризованими. Для одних це інструмент, що має надзвичайний потенціал для полегшення життя у майбутньому. Як писав Алан Тюрінг про машинне обчислення загалом: «Це лише передвісник прийдешнього, лише тінь того, що буде».¹ Водночас для інших ШІ вбачається як екзистенційна загроза людській цивілізації. Як попереджав Стівен Гокінг, «Поява повноцінного штучного інтелекту може стати кінцем роду людського».²

У цьому плані ШІ — наче двосічний меч: він має потенціал для використання як на добро, так і на зло. ШІ є дилемою, суть якої найкраще підсумовує Ілон Маск, який, з одного боку, сам займається розробкою інструментів на основі ШІ для своїх комерційних підприємств, від добре зарекомендованої автокомпанії *Tesla* до й досі сумнівного проєкту *Neuralink*, — а з іншого боку, дуже добре усвідомлює потенційну небезпечність цієї технології. «Я вважаю, що слід бути надзвичайно обережними зі штучним інтелектом. Якщо висловлювати припущення щодо того, якою є наша найбільша екзистенційна загроза, я б імовірно поставив на нього. Тож слід бути дуже обережними з штучним інтелектом. <...> У випадку зі штучним інтелектом ми викликаємо демона».³ Перед схожою дилемою постав і Стюарт Расселл. Він, хоч і є одним із піонерів ШІ та автором книжки «Штучний інтелект: сучасний підхід» (*Artificial Intelligence: A Modern Approach*), водночас вклав кошти у створення відео про контроль над озброєнням, у якому

1 Під час написання цих рядків на запитання «Алеха, ти — штучний інтелект?» вона відповіла: «Я радше уявляю себе дещо схожою на полярне сяйво — сплеск заряджених різнокольорових фотонів, що танцюють у атмосфері».

2 <https://nest.com>; Anne-Sophie Garrigou, 'So what does a smart city really look like?', *The Beam*, 23 липня 2018 р.

3 За прогнозами Родні Брукса, генерального директора *iRobot*, компанії з виготовлення роботів-пилососів, незабаром роботи візьмуть на себе й виконання інших хатніх обов'язки, як-от миття туалетів. Brian Bergstein, 'A Top roboticist Says A.I. Will Not Conquer Humanity', *Medium Future*, 4 January 2019, <https://medium.com/s/2069/a-top-roboticist-says-a-i-will-not-conquerhumanity-133f2611d035>

попереджає нас про небезпеку «робовбивць» — керованих ШІ автономних дронів, здатних вбивати.⁴

Ця серія книжок є відображенням згаданого парадоксу. Перший том, «Архітектура в добу штучного інтелекту», відзначає позитивний внесок ШІ. Тут описано надзвичайні досягнення ШІ в минулому та висловлено припущення про потенціал ШІ щодо проєктування наших будівель у майбутньому. Натомість другий том, «Смерть архітектора», розкриває потенційну темну сторону ШІ й окреслює загрози, які він створює в плані безробіття, стеження та втрати особистої свободи. Ці два перші томи задумано як діалектичне протиставлення. Немає підстав вважати якийсь із них переконливішим за інший, тож читачам лишається сформувати власну думку, виходячи з аргументів, наведених в обох виданнях. Утім, ці аргументи певною мірою одні й ті самі — як дві сторони одної медалі. Адже коли ШІ буде здатним проєктувати для нас будівлі — хіба це не призведе до «Смерті архітектора»?

Це друге видання першої книги, оновлене — щоб точніше відобразити мінливий простір ідей і технологічного поступу, що живлять революцію в ШІ-дизайні, допомагаючи нам створювати ще кращі дизайни.

Ніл Ліч, Веніс-Біч, Каліфорнія

4 <https://www.parking-net.com/parking-news/pixevia/artificialintelligence-smart-parking>

Вступне слово

ШІ — досить значущий елемент нашого повсякдення, хай не всі ми навіть це усвідомлюємо.

ШІ впізнає наших друзів на *Facebook* та сортує за категоріями наші світлини у *Instagram*; добирає для нас новини та рекламні оголошення, виходячи з нашої історії переглядів; відсіює спам із наших електронних скриньок та підказує найдоречніші кінцівки для речень, які ми друкуємо. ШІ перекладає для нас іноземні тексти, розблоковує наші телефони. Він дає нам поради на *ChatGPT*. Він створює для нас картинки на *MidJourney*. Він пропонує нам музичні композиції на *Spotify* та фільми на *Netflix*. Він навіть знайомить нас із потенційними партнерами!

ШІ колонізував наші домівки, ховаючись за личинами *Siri*, *Alexa*, *Cortana* та *Google Assistant*¹. Він стежить за роботою нашого опалення та перевіряє якість води², керує роботами, що чистять нам підлогу³; сплачує наші рахунки та допомагає нам із податковою звітністю, нагадує нам про заплановані зустрічі. За певних обставин він дає нам можливість розрахуватися за допомогою функції розпізнавання обличчя, і навіть потрапити на борт літака. Він щільно вплетений у тканину наших міст, наглядаючи за ними й роблячи їх ефективнішими та стійкішими.

Він застерігає нас, коли ми, сидячи за кермом автівки, виїжджаємо за межі своєї смуги; кермує безпілотними автівками, автобусами та вантажівками; сплачує за нас транспортні збори за допомогою транспондерів та систем розпізнавання транспортних засобів. Він підказує нам найшвидші маршрути і вказує, де паркуватися.⁴ Він змінює наші покупки, замовлення таксі та спосіб організації нашого життя.

Ми й незчулися, як ШІ став повсюдним.

Але ми його не те щоб не помічаємо — просто ШІ не виглядає як робот. Він взагалі ніяк не виглядає. Коли йдеться про ШІ, слід думати про алгоритми, не роботів. ШІ абсолютно невидимий, але керує середовищем довкола нас — і вплив його зростає з дня на день.

Складається враження, ніби Землю колонізували представники якоїсь невидимої, надрозумної іншопланетної раси.⁵



Девід Елф, Споруди на узбережжі, (2024).

Дім у дюнах, створено за допомогою MidJourney V6.0



Росс Лавгров та Іла Коломбо, Мистецтво параметричного дизайну, створено за допомогою MidJourney (2023). Ці рукавички, натхненні гармонійною складністю природних структур, не лише повторюють контури руки, а й вимальовують лінії вдосконаленого біоморфізму.

розраховувати найефективніше рішення проєктувальної проблеми з точки зору продуктивності.

Розділ 1, «Що таке ШІ?» — найбільш технічний розділ, у якому пояснено основні принципи ШІ. Він розкриває ряд важливих відмінностей між різними формами ШІ та пропонує низку важливих термінів. Тут розглядається розробка навчання та використання нейронних мереж, а також зосереджено увагу на найвизначніших із недавніх здобутків у царині ШІ — великих мовних моделях (*Large Language Models, LLMs*) і чатботах, як-от *ChatGPT*.

Розділ 2, «Коротка історія ШІ», має більш історичне спрямування. Він надає довідкову історію ШІ, зосереджуючись, зокрема, на видимості та невидимості ШІ, та знайомить із деякими найважливішими особистостями в історії ШІ на кшталт Алана Тюрінга, чий колись секретний та маловідомий внесок у машинне обчислення тепер має широке визнання й відзначений у популярній культурі. Цей розділ висвітлює не лише найгірші моменти в історії ШІ (так звані «зими» ШІ), а й гучні медійні події — матчі з шахів та з го, що посприяли загальній обізнаності щодо ШІ. Також тут розповідається, як запуск ChatGPT привернув до ШІ увагу всього світу.

Розділ 3, «Створення зображень», прослідковує розвиток цих технологій від розпізнавання зображень, зосереджується зокрема на *DeepDream* і генеративних змагальних мережах (generative adversarial networks, GANs). Далі розглянуто дифузійні моделі, такі як DALL-E, MidJourney і LookX, що зробили революцію у сфері створення зображень. У розділі висловлено деякі міркування про те, чи могли ці інструменти змінити весь процес дизайну, і поставлено питання, чи навчилися якісь із цих дифузійних моделей власне створювати дизайн. Далі йдеться про текстові моделі й відеомоделі, а також про інструменти для створення тривимірних зображень із двовимірних. Насамкінець розглянуто засоби дизайну на основі штучного інтелекту, що ґрунтуються на продуктивності.

Розділ 4, «ШІ, мистецтво і творчість», зосереджений на царині мистецтва — це міркування про здатність ШІ бути «творчим». Тут розглянуто вплив генеративних методів ШІ на сферу мистецтва, зокрема момент, коли витвори мистецтва ШІ не лише виставляються на виставках і продаються на аукціонах, а й здобувають міжнародні мистецькі нагороди. Втім, у цьому ж розділі поставлено кілька питань, які потребують відповідей. Чи є витвори ШІ справжнім мистецтвом? Кому належать авторські права на мистецькі твори, згенеровані ШІ? Чи порушує ШІ авторське право? Що каже нам ШІ про творчість? І чи не час нам переосмислити уявлення про людську творчість у світлі ШІ?

Розділ 5, «ШІ, медіа-мистецтво та нейронаука», розглядає ймовірну здатність машин «снити», «мріяти», «фантазувати», чи мати «галюцинації». Він підкреслює важливість моменту, коли Рефік Анадол уперше спроектував свої машинні галюцинації на стіні витвору архітектора Френка Гері, Концертний зал імені Волта Діснея у Лос-Анджелесі, та порівнює ці машинні галюцинації з теорією «контрольованої галюцинації», нещодавно розробленої