

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

## **ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ**

XI Міжнародна науково-технічна конференція

### **МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ ЧАСТИНА II**

24 – 25 вересня 2020 р.

*Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
просп. Героїв України, 9*

Миколаїв • НУК • 2020

УДК 001.895:629.5  
І 66

## ОРГАНІЗАТОРИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА  
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
КОМПАНІЯ «АМІКО ГРУПП»  
ПІВДЕННИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ І МОН УКРАЇНИ  
МОРСЬКЕ ІНЖЕНЕРНЕ БЮРО  
АТ «ЗАВОД «ЕКВАТОР»  
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ  
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ  
АСОЦІАЦІЯ ВЕТЕРАНІВ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ УКРАЇНИ  
ДП «ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ»  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ»  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БАТУМСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАВІГАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ГРУЗІЯ)  
ХАРБІНСЬКИЙ ІНЖЕНЕРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (КИТАЙ)  
УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ ЦЗЯНСУ (КИТАЙ)  
ШАНЬДУНСЬКИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (КИТАЙ)  
ГДАНЬСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)  
ЗАХІДНО-ПОМЕРАНСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)  
КОШАЛІНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)

**Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.  
Претензії до організаторів не приймаються.**

**Відповідальний за випуск:**  
Блінцов Володимир Степанович

**І 66** **Інновації** в судобудуванні та океанотехніці : Матеріали ХІ Міжнародної науково-технічної конференції, в 2 ч. — Ч. 2. — Миколаїв : НУК, 2020. — 414 с.

У збірнику наведені матеріали ХІ Міжнародної науково-технічної конференції «Інновації в судобудуванні та океанотехніці». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

**УДК 001.895:629.5**

ISBN:978-966-321-XXX-X

© Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова, 2020

Але сутність техніки амбівалентна [4]. Вона як допомагає людині, так і навпаки, перетворює її в частину машини. У техніці вміщені не тільки безмежні корисні можливості, але й безмежна небезпека: техніка перетворилася на, так би мовити, монстра, величезну силу, яка підкоряє все і всіх. Ще ніколи людина не мала таких творчих технічних можливостей і ще ніколи вона не мала таких руйнівних засобів. Технізація охоплює все ширше коло простору – від підкорення природи до підкорення усього життя людини. І, як наслідок, людина вже не знає, що робити зі своїм дозвіллям, якщо її вільний час не заповнений технічно організованою діяльністю.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- [1] Адорно, Т.В. (1989). О технике и гуманизме. В. Г. Горохов (Ред.), *Философия техники в ФРГ*. (с. 364-371). Москва: Прогресс.
- [2] Хайдеггер М. (1986). Питання про техніку. *Нова технократическая волна на Западе*. Москва: Прогресс.
- [3] Хёсле, В. (1991). *Философия экология*. Отримано з <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000805/>;
- [4] Гьосле, В. (2003). *Практична філософія в сучасному світі*. Київ: Лібра

Ivanov A., Patlaichuk O., Stupak O.

#### NATURE AND TECHNOLOGY

**Text of the annotation.** *Technology as a phenomenon of social life is the subject of research in various sciences, including philosophy. But today more and more attention needs to be paid to moral and ethical and cultural issues, humanistic and value aspects of the development of science, technology and engineering. The social consequences of technical development, the peculiarities of the modern "technotronic era", the formation of a system of values in post-industrial society - these are the problems that affect the interests of all mankind. And the severity of these problems lies not only in the fact that there are irreversible changes in the natural environment, but also the impact on man himself - on his consciousness, perception of the world, the system of value orientations. Today, technology and the anthropological crisis (human degradation and loss of spirituality) are interrelated. At the same time, it should be noted that technology and technical attitude to everything is one of the factors of this global disaster.*

*Keywords: post-industrial, anthropological crisis, technology.*

УДК 740.004.8

#### ФІЛОСОФСЬКІ АСПЕКТИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Канаш О.Є., асп. каф. Економіки та організації виробництва, Патлайчук О.В., к.ф.н., доц. каф. філософії та культурології, Ступак О.П., ст.викл.каф. філософії та культурології  
Національний університет кораблебудування імені адмірала. Макарова  
Україна, Миколаїв  
0000-0002-9586-0964, 0000-0002-1448-3360, olga.stupak@nuos.edu.ua

**Анотація.** У роботі висвітлено бачення авторів щодо актуальності основних філософських уявлень про можливість створення штучного інтелекту як аналога людському в умовах становлення Четвертої промислової революції.

**Ключові слова:** філософія штучного інтелекту; Четверта промислова революція; «сильний» штучний інтелект; конективізм..

На початку XXI століття людство постало перед новою сходинкою еволюційного розвитку – перед Четвертою промисловою революцією – новим технологічним укладом, що характеризується проникненням технологій 4.0 - штучного інтелекту, нанотехнологій, альтернативних паливно-енергетичних систем, біотехнологій, технологій нових матеріалів, генної інженерії - що визначає їх вплив на становлення соціуму.

Потужна технологічна складова нового укладу зумовила стрімкий розвиток штучного інтелекту, що вже сьогодні проникає ледь не у всі сфери суспільства. Разом з тим, актуалізувалися філософські питання, пов'язані з його розробкою, можливостями сьогодні і в майбутньому.

Вперше питання про можливість створення повноцінної штучної імітації людського інтелекту поставив американським вченим А. Тьюринг, замислившись, чи можна змусити машину думати. У так званому «тесті Тьюринга» вчений у запропонував учасникам у розмові визначити, чи він веде розмову з людиною, або штучним інтелектом. Якщо машину, що видавала з себе людину, розкрити не вдавалося, це означало, що машина має

розум. Такий підхід А. Тьюринга визначив прагматичний підхід у галузі дослідження штучного інтелекту і дав поштовх до подальших дискусій філософів штучного інтелекту (ШІ).

Спектр питань дослідників філософії ШІ доволі широкий та різноплановий, залежно від того, під призмою чи то поняття «інтелект» або ж «свідомість» розглядати ШІ, змінюється напрямок дослідження. Одні з найбільш популярних напрямків філософської думки ШІ - аналітична філософія, трансгуманізм, питання використання конвергентних технологій, етичні аспекти розвитку ШІ.

Вагомий внесок у розвиток філософії ШІ зробив у 1980 році американський вчений Дж. Серл. Будучи критиком А. Тьюринга, у своїй роботі «Разум мозку – комп'ютерна програма?», автор піднімає питання можливості створення штучної свідомості, повністю аналогічної до людської. Серл пропонує поняття «сильного» та «слабкого» штучного інтелекту. Згідно з уявленнями філософа, «сильний» ШІ здатний пройти тест А. Тьюринга, а отже, нібито, може бути прирівняний до інтелекту людського, будучи наділеним когнітивними навичками. У свою чергу «слабкий» інтелект – певні комп'ютерні моделі, які використовуються для дослідження людського розуму. Проте на думку Дж. Серла, тест Тьюринга не є адекватною перевіркою мисленевих здібностей, адже при тому, що людина у бесіді може сприйняти комп'ютер за людину, всередині ШІ не відбувається істинного розуміння суті бесіди. На підтвердження критичної позиції автор проводить експеримент «Китайська кімната», висновки якого ставлять під сумнів теорію існування «сильного» інтелекту – допоки ШІ не буде усвідомлювати процеси, які з ним відбуваються, ідентифікувати себе як особистість, не доцільно вважати, що машина може мислити.

З іншої точки зору, але погоджувалися з Дж. Серлом й інші представники аналітичної філософії – Г. Дрейфус, ведучи мову про типи розумової діяльності, П.М. та П.С. Черчленд зі своїми конективістськими уявленнями про ШІ. За словами подружжя Черчленд, функціональна архітектура обчислювальних машин кардинально відрізняється від нейрофізіологічної структури мозку. Комп'ютери працюють на базі процесора, який послідовно обробляє сигнали. Робота ж мозку відрізняється від комп'ютера, адже в мозку одночасно опрацьовуються сигнали за допомогою численної кількості різних нейронних мереж. Нейрони можна порівняти до «аналогових процесорів», характер дії яких, безперервно змінюється, що може відбуватися як в прямому, так і в зворотньому напрямках. Отже, мозок являє собою динамічну систему і більш наочно модель ШІ демонструють, на думку дослідників, принципи функціонування нейронних мереж мозку.

Проте на нашу думку, 21 сторіччя відкрило нову сторінку у розвитку філософії ШІ. Ми наведемо декілька фактів щодо розвитку технологій, які змусять замислитися щодо об'єктивності нівелювання теорії «сильного» ШІ.

На сьогоднішній день створені штучні нейронні мережі – один з видів машинного навчання, форма ШІ, реалізована через програмне забезпечення, яка відтворює принципи обміну інформацією між нейронами мозку людини. Окреслена технологія дозволяє обробляти штучним інтелектом величезні масиви інформації. Найголовніша здатність нейронних мереж – здатність до навчання – її розробники навчають програму відрізнити один об'єкт від іншого, а далі вона вже самостійно, аналізуючи мільйони зображень, обирає необхідні зображення та визначає їх характеристики. На момент появи нейронних мереж потужності комп'ютерів були досить низькими, тому створити необхідну кількість шарів нейронних мереж, які визначають її ефективність, було неможливо. Проте розробка потужних процесорів GPU і TPU дозволила значно збільшити кількість таких шарів, що зумовило надзвичайний успіх глибинного навчання (Deep Learning). Це знайшло вираження в тому, що на сьогодні нейронні мережі застосовують майже у всіх областях, де використовують ШІ. Вражає, що, наприклад, нейромережа RNN здатна генерувати вірші та створювати власні унікальні слова, яких не було у наданому їм розробниками словниковому запасі; нейромережа CNN – прорив в області комп'ютерного зору, вміє розпізнавати та класифікувати обличчя; нейромережа GAN – потужний генератор, спроможний створювати образи заданої категорії та розпізнавати створені образи; нейронні мережі типу DON використовують для прийняття рішень ШІ основі аналізу ситуації та поточних факторів, вони лежать в основі машинного навчання типу «навчання без вчителя».

Однією з останніх новин у науці стала заява нейробіологів зі США про те, що ШІ можна вселити почуття власної «смертності», відтворивши функцію гомеостазу в машинах. «Наша мета — з'ясувати умови, які потенційно дозволили б машинам піклуватися про те, що вони роблять або думають. За певних умов, машини, які можуть реалізувати процес, схожий на гомеостаз, здатні також отримати джерело мотивації і нові засоби для оцінки поведінки, на зразок почуттів живих організмів», [4] — зазначено в роботі нейробіологів із Південно-Каліфорнійського університету в Лос-Анджелесі. На думку вчених, якщо змусити комп'ютер піклуватися про себе, це не тільки покращить його роботу, але і відкриє нові обрії у дослідженні природи почуттів та свідомості машин. Імітація системи даних про дотик, слух, смак, нюх, зір дозволять комп'ютеру на інтелектуальному рівні піклуватися про себе та самостійно приймати зважені рішення.

Група вчених з Національної лабораторії Лос-Аламоса в США виявила, що мережі штучного інтелекту стають нестабільними після тривалих періодів навчання. Проте в результаті впливу станів, аналогічних до хвиль людського мозку під час сну, їх стабільність відновлюється, то є зникає після аналога сну.

Наведені приклади технологічного прогресу – розробка інноваційних процесорів, що знаходить відображення у розвитку штучного інтелекту, на наш погляд, дещо ставлять під сумнів абсолютну впевненість прихильників теорії конективізму щодо кардинальної відмінності на сьогодні та у майбутньому архітектури обчислювальних машин та нейрофізичної структури мозку. Тим не менш, за філософськими уявленнями сьогодення, людський інтелект не можливо порівняти з машинним з наступних причин: - по-перше, ШІ не має властивості думати, розмірковувати, не має творчого, діалектичного, рефлексивного та критичного мислення – його висновки ґрунтуються на обробці численної кількості інформації, при тому, що сутність цієї інформації для ШІ не має сенсу;

- по-друге, ШІ не володіє самосвідомістю, світоглядними універсаліями культурних надбань, мудрістю, духовним світом та ціннісними орієнтирами, ідеалами, почуттями та емоціями;

- по-третє, робота ШІ – результат функціонування алгоритмів, йому не властиві абстрактне мислення та діалектична логіка, що унеможлиблює здатність до творчої, новаторської діяльності. Людський ж інтелект наділений ідеальними образами, цілісним баченням дійсності, уявою та фантазією, що формується завдяки здатності до емоційних переживань та волі. Це дозволяє виконувати творчу роботу, спрямовану на одержання нових результатів, інновацій, відкриттів.

**Висновки:** Проблема штучного інтелекту вже давно вийшла за рамки технологічних аспектів. Попри аргументи щодо неможливості створити ШІ, який стане аналогом людського, технології Четвертої промислової революції актуалізують теорію сильного ШІ, ставлять під сумнів прихильників конективізму думку про абсолютну відмінність процесів інтелекту машини та людини. Проблема ШІ залишається складною і комплексною, потребує подальшого вивчення, отже сучасні філософи царини штучного інтелекту змушені тримати руку на пульсі подій, приймаючи виклики розробників інноваційних продуктів у досліджуваній галузі.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- [1] Turing A. M. (1950) Computing machinery and intelligence. *Mind*, p. 433–460.  
[2] Churchland P.M., Churchland P.S. (1990) Could a Machine Think? *Scientific American Journal*. URL: <http://sils.shoin.ac.jp/~gunji/AI/CR/sciam90couldamachinethink.pdf>  
[3] Sato K. What makes TPUs fine-tuned for deep learning? (2018) Google Cloud Platform. URL: <https://cloud.google.com/blog/products/ai-machine-learning/what-makes-tpus-fine-tuned-for-deep-learning>  
[4] Man, K., Damasio, A. (2019) Homeostasis and soft robotics in the design of feeling machines. *Nat Mach Intell* 1. pp. 446–452  
[5] Riordon, J. (2020) Artificial brains may need sleep too. *Los Alamos National Laboratory* URL: <https://www.lanl.gov/>

Kanash O, Patlaichuk O., Stupak O.P.

#### PHILOSOPHICAL ASPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Text of the annotation.** *The theses cover the author's vision of the relevance of the main philosophical ideas about the possibility of creating an artificial intelligence analogous to the human in conditions of the Fourth Industrial Revolution evolvement.*

**Keywords:** *philosophy of artificial intelligence; The Fourth industrial revolution; "Strong" artificial intelligence; connectivism.*

УДК 167.7

#### ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ТЕХНІКИ

Козлов А.Ю., асп. каф. комп'ютеризованих систем управління, Патлайчук О.В., к.ф.н., доц. каф. філософії та культурології, Ступак О.П., ст.викл. каф. філософії та культурології  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
Україна, Миколаїв  
[baragozchik@gmail.com](mailto:baragozchik@gmail.com), 0000-0002-1448-3360, [olga.stupak@nuos.edu.ua](mailto:olga.stupak@nuos.edu.ua)

**Анотація.** *Завданням даної роботи є проведення аналізу історії розвитку техніки, основних критеріїв її періодизації та існуючих різних підходів до поділу на періоди. Розглянуто аспекти розвитку техніки на кожному з етапів. В умовах науково-технічного прогресу технічний розвиток сприймається як щось*