

Г. О. АНДРОЩУК, канд. екон. наук, доц.

# ПОЛІТИКА І СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КРАЇНАХ СВІТУ: QUO VADIS? (Частина 1)

**Резюме.** Досліджено організаційні й економіко-правові аспекти розробки та реалізації політик і стратегій розвитку штучного інтелекту (ШІ) у провідних країнах світу. Усі основні економіки (понад 60 країн) розробили національні політики (стратегії) розвитку ШІ. Провідними у впровадженні національних стратегій ШІ вважаються такі країни: США, Китай, Канада, Велика Британія, Японія, ОАЕ, Франція, Німеччина, Південна Корея, Індія та більшість країн Європейського Союзу (ЄС). Розглянуто структуру стратегій розвитку ШІ, пріоритети, моделі фінансування. Проаналізовано основні принципи розвитку і використання технологій ШІ, пріоритетні напрями, цілі та завдання використання ШІ. Виділено проблеми, пов'язані з використанням ШІ: це питання даних для обробки ШІ, контролю над використанням ШІ, слідування за рішеннями, що приймаються ШІ та відповідальність за їх прийняття, контроль за конфіденційністю, забезпеченням захисту персональних даних. Порівнюючи українську концепцію розвитку ШІ зі стратегіями розвинених країн, можна дійти висновку, що вона не сприятиме ефективному розвитку ШІ, оскільки інвестиції в технології ШІ відрізняються в сотні разів, не передбачено стимулювальних інструментів і конкретних дій для розвитку ШІ. Інститутом проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України розроблено проєкт Стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні на 2022–2030 роки. Кабінету Міністрів України необхідно вжити заходів щодо прийняття Стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні. Підсумовано, що на міжнародній арені відбувається процес формування двох великих просторів у галузі технологій ШІ: перший об'єднує країни ОЕСР з безумовним фінансовим, технологічним і ціннісно-нормативним домінуванням США та ЄС. Другий – формується навколо Китаю, в орбіту якого потрапляють країни, для яких співпраця з Заходом ускладнюється через широкий спектр міжнародних суперечностей (зокрема і росія). Перед країнами, які не в змозі протистояти технологічній гегемонії Китаю та США, стоїть дилема між двома великими технологічними просторами.

**Ключові слова:** інтелектуальна власність, штучний інтелект, законодавство, стратегія розвитку, пріоритети, комп'ютерна технологія, державне регулювання, цифрова інфраструктура.

## ВСТУП

Штучний інтелект (ШІ) і, зокрема, методи, засновані на даних (наприклад, машинне навчання), є перспективними радикальними перетвореннями економічних і соціальних систем у всьому світі. Це допомагає людям робити більш точні прогнози та приймати рішення. Згідно з прогнозами, до 2030 р. ШІ додасть світовій економіці 15 трлн дол. США. Нині ШІ є одним із пріоритетів політики більшості країн як на національному, так і на міжнародному рівні. Чимало ініціатив національних урядів зосереджені на використанні додатків ШІ для розвитку та економічного зростання. Окрім того, ШІ є одним із пріоритетів на порядку денному таких міжнародних та регіональних організацій, як G7 ("Велика сімка"), G20 ("Група двадцяти"), Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки та культури (ЮНЕСКО), Організація з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ), Європейського Союзу (ЄС), Ліги арабських держав (ЛАД), Африканського союзу

(АС) та інших. Цей міжнародний діалог спрямовано формування загального розуміння нових технологій ШІ. Організація Об'єднаних Націй (ООН) також має численні поточні ініціативи, що пов'язані з ШІ, з метою визначення принципів і політичних пріоритетів для ШІ, спрямованих на прискорення прогресу в досягненні Цілей ООН у сфері сталого розвитку (ЦСР).

Технологія ШІ є однією з найбільш перспективних технологій цифрової економіки, що активно зростає. Останніми роками регулювання технології ШІ стає предметом як національної, так і міжнародної політики. Стрімкий розвиток технологій ШІ супроводжується істотним зростанням як державних, так і приватних інвестицій в їх розвиток, розробку прикладних технологічних рішень на основі ШІ. Згідно з оцінками міжнародних експертів, інвестиції в технології ШІ зросли з 2014 р. до 2017 р. утричі, склавши близько 40 млрд дол. США. У 2018 р. світовий ринок технологічних рішень, розроблених на основі ШІ, склав 21,5 млрд дол. США і, за прогнозами експертів, до 2024 р. досягне майже

140 млрд дол. США. Нині у світі відбувається прискорене впровадження технологічних рішень, розроблених на основі ШІ, у різні галузі економіки та сфери суспільних відносин. За оцінками експертів, очікується, що завдяки впровадженню таких рішень зростання світової економіки в 2024 р. складе не менше 1 трлн дол. США [1]. Зазначені тенденції зумовлені такими факторами: а) загальний (“наскрізний”) характер застосування прикладних технологічних рішень, розроблених на основі ШІ; б) високий ступінь впливу технологічних рішень, розроблених на основі ШІ, на результативність діяльності організацій і людини, зокрема пов’язаної з прийняттям управлінських рішень; в) висока доступність інструментів (у тому числі програм для ЕОМ із відкритим кодом) для розробки на основі ШІ технологічних рішень; г) потреба в обробці великих обсягів даних, що створюються як людиною, так і технічними пристроями, для підвищення ефективності економічної та іншої діяльності.

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

*Щодо категорійно-понятійного апарату дослідження.* **Політика в управлінні** — це система принципів для прийняття рішень і досягнення оптимальних результатів. Політика направляє дію на досягнення генеральних цілей під час виконання конкретних завдань. Шляхом розподілу напрямів, яким потрібно слідувати, вона пояснює механізми, яким чином мають бути досягнуті цілі. Водночас політика залишає свободу маневру в послідовних діях. **Політика визначає стратегію** відносин з іншими суб’єктами через спільність або конкуренцію інтересів (держава, організація, індивід) в усіх сферах взаємовідносин. Відповідно, стратегія (від грец. *Στρατηγία* — мистецтво полководця) — загальний, недеталізований план, що охоплює тривалий період часу, спосіб досягнення складної мети, а пізніше взагалі — будь-якої діяльності людини. Завданням стратегії є ефективне використання наявних ресурсів для досягнення основної мети (стратегія як спосіб дій стає особливо необхідною в ситуації, коли для прямого досягнення основної мети недостатньо наявних ресурсів). Тактика є інструментом реалізації стратегії та підпорядкована головній меті стратегії. Стратегія досягає головної мети через рішення проміжних тактичних завдань по осі “ресурси — мета”.

Питання державного регулювання ШІ, можливості використання, обмеження у використанні ШІ, правове регулювання та державна політика підтримки сприяння розвитку ШІ описані в стратегіях розвитку ШІ, які окремо розробили вже понад 60 країн світу (після Канади, яка першою опублікувала свій документ ще у 2017 р).

У Європі 20 країн — членів Європейського Союзу (ЄС) і Норвегія опублікували свої національні стратегії ШІ до 2021 року [2].

Більшість стратегій розвитку ШІ в розвинених країнах є подібними, водночас мають свої особливості та відмінності. Попри приклад стратегій розвитку ШІ в розвинених країнах, більшість країн, що розвиваються, не мають документів, де описані заходи, що сприятимуть розвитку ШІ, хоча всі країни розуміють і наголошують на тому, що ШІ — це та технологія, що підвищить конкурентоспроможність країни, а також сприятиме швидшому економічному зростанню.

ШІ може використовуватися майже в усіх галузях економіки. Насамперед варто звернути увагу на застосування технології ШІ в бізнесі. ШІ допомагає в оптимізації роботи компанії, аналізі даних і прийнятті найкращого рішення для покращення роботи та оптимізації всіх процесів. По-друге, важливим є використання ШІ в наукових дослідженнях, де він обробляє величезну кількість наявних даних, знань, матеріалів тощо, синтезує та встановлює нові явища, властивості та закономірності, де постає у ролі вченого й створює нові наукові відкриття. По-третє, варто згадати використання ШІ у військовій сфері. Застосування ШІ в оборонній галузі надає переваги та мінімізує потенційні ризики і загрози. У цій ситуації ШІ аналізує всю наявну інформацію, оцінює наміри противника та надає найкраще рішення.

Головною перевагою ШІ в порівнянні з людським інтелектом є те, що ШІ здатен обробляти набагато більше інформації за мінімальні терміни. Причому ймовірність помилки є мінімальною, або ж взагалі відсутня.

### АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ

ШІ є найбільш перспективною технологією майбутнього. Ринок ШІ з кожним роком активно зростає. ШІ зможе зробити певні країни більш конкурентоспроможними на світовому ринку та забезпечуватиме економічне зростання їхніх економік. У той час як країни, що є менш розвиненими та не використовуватимуть технології ШІ будуть значно відставати від провідних країн, і цей розрив із кожним роком лише зростатиме. Тому дослідження перспектив ШІ, аналіз і порівняння політик та стратегій ШІ в різних країнах, порівняння іноземних стратегій розвитку ШІ з українською концепцією розвитку ШІ є актуальним і важливим для розуміння майбутніх економічних перспектив.

### МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження полягає у вивченні політики та національних стратегій і тактики розвитку

ШІ розвинених країн, їх структури, пріоритетів, дослідження та розробки (НДДКР), моделей фінансування та особливостей державного регулювання, перспектив для соціально-економічного зростання країн, вироблення рекомендацій для України.

### АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Розвиток технологій ШІ досліджують як іноземні, так і вітчизняні науковці. Поняття ШІ вперше ввів американський вчений Дж. МакКарті ще в 1956 році. Він досліджував можливості навчання комп'ютера, що міг би самостійно навчатися, думати та самовдосконалюватися. Вченими-першопроходцями також були А. Тюрінг, Й. Бенджі, Д. Хілтон та Я. Лекун, В. Глушков. Їх науковий внесок в розвиток комп'ютерних технологій створив основу для сучасного розвитку ШІ. Нині проблеми ШІ, зокрема стратегії їхнього розвитку, досліджують такі науковці, як А. Агравал, С. Хойманн, Н. Зан, Е. Вільямс, К. Шваб, В. Блануца, С. Васін, Я. Селянин, І. Соколов. Вітчизняними дослідниками, які присвячують свою увагу цим проблемам, є Г. Андрощук, О. Баранов, В. Гончарук, К. Єфремова, О. Івахненко, Л. Калужнін, О. Кухтенко, О. Костенко, О. Краковецький, О. Радутний, О. Піжук, О. Пістракевич, В. Скурицін, В. Хаустова, А. Шевченко та ін.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Загальноприйнятого визначення поняття ШІ не існує. Наприклад, у США у 2020 р. було запропоновано таке визначення: машинна система, яка може для заданого набору завдань, визначених людиною, робити прогнози, рекомендації чи приймати рішення, які впливають на реальне чи віртуальне середовище. У ЄС законопроект про штучний інтелект (англ. Artificial Intelligence Act) пропонує схоже визначення ШІ: програмне забезпечення, яке може для заданого набору завдань, що визначається людиною, генерувати вихідні дані, такі, як контент, прогнози, рекомендації чи рішення, що впливають на середовище, з якими воно взаємодіє [3].

У концепції розвитку ШІ в Україні визначено ШІ як організовану сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої чи самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань [4]. У кембриджському словнику ШІ — це комп'ю-

терні програми, що мають деякі якості людського розуму, такі, як здатність розуміти мову, розпізнавати картинку та вчитися на досвіді [5]. Економічна та соціальна комісія Азії та Тихого океану (ESCAP) дає таке визначення: ШІ — це здатність машин і систем здобувати та застосовувати знання, а також виконувати розумні функції поведінки [6].

Отже, ШІ — це комп'ютерна технологія, що використовує машинне навчання та може виконувати дії, які ще донедавна могла виконувати лише людина. ШІ самостійно розпізнає та розуміє, аналізує інформацію, самостійно приймає рішення на основі зібраних даних та їх висновків і вчиться, з кожним разом покращуючи свою роботу та результати. На відміну від людського інтелекту, ШІ може обробляти в сотні разів більше інформації, а процес аналізу займає набагато менше часу. Зрештою, технологія ШІ на перших етапах допомагатиме людям в аналізі величезних масивів даних та узагальненні певних висновків. На далі ШІ зможе виконувати більш складні операції, а людина зможе повністю покладатися на його рішення. Розуміючи важливість технології ШІ для збереження лідерських позицій у світовій економіці, розвинені країни почали створювати та реалізовувати власні національні стратегії розвитку ШІ.

Провідними у впровадженні національних стратегій ШІ вважають такі країни: США, Китай, Канада, Велика Британія, Японія, ОАЕ, Франція, Німеччина, Південна Корея, Індія та більшість країн Європейського Союзу (ЄС). Стратегії цих країн визначають напрями фінансування, досліджень та розробок (НДДКР), методи сприяння розвитку ШІ, розвиток цифрової інфраструктури, що сприятиме легшому поширенню ШІ, створенню нормативно-правової бази з метою регулювання та контролю галузі ШІ. Загалом, у всьому світі понад 60 країн (включаючи ЄС) розробили або знаходяться в процесі розробки національної стратегії ШІ. 3-поміж них 37 мають (або планують мати) або окремі стратегії для ШІ в державному секторі, або особливу спрямованість, що вбудована в ширшу стратегію (рис. 1). Додаткову інформацію можна знайти в розділі "Політика і ініціативи в галузі ШІ" (англ. AI Policies and Initiatives) книги ОЕСР "Штучний інтелект в суспільстві" (англ. AI in Society). Окрім того, ОЕСР запустив Обсерваторію політики в галузі ШІ (AIPO) на початку 2020 р. в OECD.AI.

Новий Звіт G20.AI: національні стратегії, глобальні амбіції (G20.AI: National Strategies, Global Ambitions, July 2022, Observer Research Foundation and Observer Research Foundation America) містить огляд стратегій ШІ країн G20. У цьому дослідженні використовуються чотири

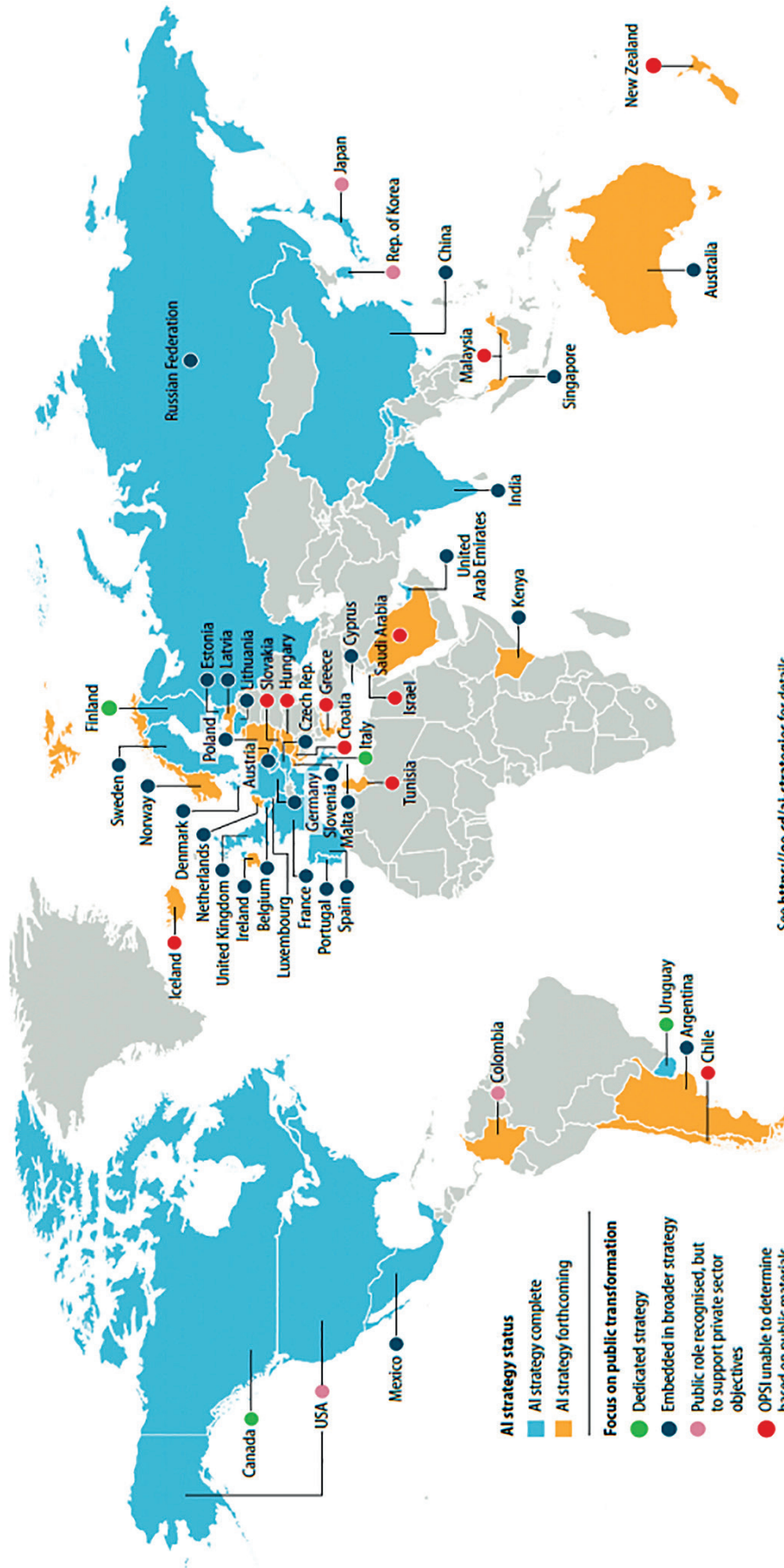


Рис. 1. Стратегії ШІ і компоненти державного сектора [2]



параметри, які об'єднують усі документи G20 щодо ШІ та є фундаментальними для побудови екосистеми ШІ: дослідження та розробки (НДДКР); навички; інфраструктура ІКТ; екосистема даних [2]. Національні стратегічні документи поділяють ці спільні елементи, дозволяючи дослідникам порівнювати рівень специфіки, який кожна країна надає кожному стовпу, їх визначені межі та внутрішні пріоритети, які можуть стимулювати різні підходи.

На **рис. 2**, як на радіолокаційному графіку, зображена сила стратегії ШІ кожної країни, а площа поверхні графіка вказує на її відносну силу. Чим далі вузли для кожного параметра розташовані на графіку, тим сильніша стратегія, — і навпаки. З графіку видно, що найсильніші стратегії у США, Китаю, Європейського Союзу, Японії, Канади, Австралії, Великої Британії, Німеччини, Бразилії, Кореї, Росії, Італії.

Окрім держави, надзвичайно важливу роль у розвитку ШІ відіграє приватний бізнес. Головними розробниками ШІ зараз виступають найбільші технологічні компанії (переважно американські та китайські), які мають значні ресурси та досвід. Приватні компанії володіють значними обсягами інформації, працюють над створенням обчислювальних мереж, впроваджують машинне навчання в алгоритмах своєї роботи, співпрацюють з університетами, дослідницькими центрами. Держава в цьому випадку залучає університети до співпраці з приватними компаніями.

**Стратегія розвитку ШІ США.** Національної стратегії розвитку ШІ, як такої, у США немає. Основи стратегії викладено в трьох документах: “Підготовка до майбутнього застосування штучного інтелекту”, “Національний стратегічний план дослідів та розробок у галузі штучного інтелекту”, “Штучний інтелект, автоматизація та економіка”. Ці документи сприяють розвитку ШІ та описують певні дії, які є необхідними для розвитку ШІ: по-перше, це створення нормативно-правової бази стосовно регулювання ШІ; по-друге, це фінансування наукових досліджень і розробок у сфері комп’ютерних технологій; по-третє, це сприяння розвитку та поширенню технології ШІ в державному та приватному секторах. Також створено Американську ініціативу ШІ, що зосереджена на п’яти сферах. Перша сфера — це дослідження та розробки, де федеральним фінансовим агентствам дозволено самостійно розставляти пріоритети в інвестиціях ШІ. Друга сфера — це сфера ресурсів, де дослідники ШІ повинні мати доступ до федеральних даних та алгоритмів роботи. Третя сфера — це стандарти, що стимулюватимуть розробку ШІ використовуючи надійні, що безпечні системи

роботи ШІ. Четверта сфера — це підготовка та кваліфікація працівників, де працівники мають готуватись до всіх змін, що виникнуть під час розвитку ШІ. П’ята сфера — це співпраця США з іншими країнами, що має покращувати міжнародні зв’язки в галузі ШІ [7]. У 2020 р. було виділено 140 млн дол. США на фінансування інститутів із дослідження ШІ. Першочерговими діями уряду для розвитку ШІ є: 1) зобов’язання приватних компаній та наукових центрів інформувати уряд у можливостях ШІ у військовій сфері; 2) можливість надати додаткові ресурси для співпраці національної безпеки та приватним сектором; 3) визначити ті програми ШІ, що треба обмежити міжнародними договорами. Також виділено 160 млн дол. США у вигляді грантів. Упродовж наступних п’яти років загальні обсяги фінансування складуть понад 1 млрд дол. США. США все ще залишаються лідером у сфері ШІ: розвиток ШІ тут оцінюється в 33 % від світового рівня розвитку. Затверджено тимчасову Комісію національної безпеки в ШІ. Засновано також Об’єднаний центр ШІ, який консолідує зусилля національного військового сектору в галузі ШІ та має стати проміжною ланкою між розробниками і користувачами ШІ. Особливу роль ШІ приділяють у військовому секторі. На програми ШІ у військовій сфері на наступні п’ять років виділено 1,7 млрд дол. США. У 2019 р. опубліковано Національну стратегію Міністерства оборони США у сфері ШІ. Пріоритетними задачами у військовій сфері є: використання ШІ для посилення військових переваг; утримання лідерства в обороні; залучення до розвитку ШІ кваліфікованого



**Рис. 2.** Сила стратегії ШІ країн G20 [2]

персоналу; взаємодія з приватними, комерційними та міжнародними партнерами. Першочергово ШІ використовуватимуть у логістиці для координації та розміщенні військової техніки. [8] ШІ також аналізуватиме всю наявну інформацію для виявлення потенційних загроз. До того ж, ШІ буде використовуватись приватними компаніями для власного зростання. Для досягнення всіх цілей створено спеціальний комітет з ШІ, що консультуватиме уряд у міжвідомчих пріоритетах у галузі ШІ. Пріоритетними напрямками застосування ШІ є військова галузь, кібербезпека, промисловість, сфера охорони здоров'я, судова система та ІТ-сфера [9; 10].

*Пріоритетними цілями уряду США є [8]:* 1) утримання лідерства у сфері ШІ; 2) підтримка робочого класу США; 3) проведення суспільних досліджень та розробок; 4) ліквідування всіх бар'єрів для інновацій. США мають багато переваг для розвитку ШІ: 1) американські компанії є лідерами у сфері ШІ; 2) ШІ є національним пріоритетом і найвищим бюджетним пріоритетом для всіх американських органів влади; 3) кремнієва долина є найбільш технологічною територією у світі, де працює більшість всіх технологічних компаній; 4) національне законодавство має сприяти розвитку ШІ; 5) США досліджують усі можливі ризики, що можуть бути пов'язані з розвитком ШІ.

*Слабкі сторони США для розвитку ШІ:* 1) конкуренція з боку Китаю загрожує світовому лідерству США; 2) США необхідний постійний приплив нових кадрів з інших країн; 3) значна присутність у наукових колах представників із Китаю, які збирають інформацію про наукові досягнення, отримують кваліфікацію та виїжджають працювати в Китай.

*Можливі негативні наслідки розвитку ШІ:* 1) можливе збільшення рівня безробіття, оскільки ШІ замінить роботи значної кількості працівників; 2) розвинені країни отримають ще більше конкурентних переваг, унаслідок чого ці розвинені країни зможуть негативно впливати на менш розвинені країни; 3) застосування ШІ у військовій галузі в разі певних збоїв або помилок може призвести до негативного впливу на людей; 4) різноманітні кібератаки в майбутньому будуть основані на технології ШІ, що значно збільшує їх негативні наслідки. Відділом регулювання бюджету 17 листопада 2020 р. прийнято Постанову Федерального уряду. Федеральні агентства мають надати правила стосовно ШІ, що мають враховувати безпеку споживачів і дотримання антидискримінаційних дій. Федеральна рада директорів з інформаційних технологій має розробити керівництво та вимоги інвентаризації додатків ШІ. У рамках Закону про повно-

важення національної оборони (NDAA), Конгрес створив нове Національне управління ініціативи ШІ для федеральної координації технології ШІ.

Комісія з національної безпеки в галузі штучного інтелекту (NSCAI) 1 березня 2022 р. опублікувала Остаточний звіт Комісії національної безпеки зі штучного інтелекту (англ. Final Report National Security Commission on Artificial Intelligence) з рекомендаціями для президента Дж. Байдена, Конгресу, керівників бізнесу та уряду щодо збереження технологічного домінування США [11]. Автори звіту пропонують подвоїти витрати на дослідження та розробки в галузі ШІ до 2026 року. Комісія назвала 40 млрд дол. США інвестицій для демократизації досліджень і розробок у галузі ШІ "скромним початковим внеском за майбутні прориви". Група припускає, що найближчими роками федеральний уряд витратить на ШІ сотні мільярдів доларів. Також відомство закликала створити корпус для найму технічних фахівців, заснувати Академію цифрових послуг для підготовки держслужбовців і потроїти кількість національних дослідницьких інституцій ШІ. Для забезпечення національної безпеки рекомендують автоматизувати більшість завдань розвідки, визначити військовослужбовців із технічним мисленням, встановити відповідальних керівників ШІ в кожній агенції з національної безпеки та в кожному роді збройних сил. Приватному сектору запропоновано сформувати організацію, яка опікуватиметься питаннями усунення нерівності, а також розширити доступ до програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом для федеральних агентств, включаючи Пентагон. Автори звіту вважають, що Китай є головним викликом технологічній перевазі США, який загрожує економічній і військовій могутності вперше після закінчення Другої світової війни, закликають США створити коаліцію технологій, що розвиваються з союзниками, і підтримувати постійний дипломатичний діалог на високому рівні з китайським урядом для співпраці в розв'язанні глобальних проблем.

Таким чином, розвиток ШІ допоможе США в захисті американських технологій та інтересів, допоможе в національній та економічній безпеці. Попри деякі слабкі сторони для розвитку ШІ, США мають усі перспективи для подальшого розвитку та конкуренції з китайським ШІ.

**Стратегія розвитку ШІ Китаю.** Стратегія розвитку ШІ в Китаї є найбільш детальною з-поміж більшості національних стратегій. До 2020 р. Китай мав створити конкурентоспроможну індустрію ШІ, до 2025 р. Китай має стати світовим лідером у деяких сферах ШІ. Китай планує стати передовою країною та світовим

лідером до 2030 р. у галузі ШІ. Китайська стратегія включає наукові дослідження та розробки, освітні програми в галузі ШІ [12]. Уряд Китаю готовий вкласти 150 млн дол. США в розвиток ШІ та ще 1 млрд дол. США в пов'язані цифрові галузі. Також Китай планує залучати найбільш кваліфікованих працівників до технологій ШІ. До того ж, уряд розробляє та фінансує освітні програми з підготовки кваліфікованої вітчизняної робочої сили. Зрештою, Китай бажає бути одним із головних світових керівників з управління ШІ. Для досягнення лідерських позицій у галузі ШІ в стратегії виділено такі пріоритети розвитку: розробка інтелектуальних і мережевих продуктів (транспортні засоби; системи ідентифікації; роботи, що створені для обслуговування), розвиток системи забезпечення ШІ (нейронні мережі та розумні сенсори), розвиток інтелектуального виробництва, покращення інфраструктури для забезпечення роботи технології штучного інтелекту. Також уряд співпрацює з китайськими інноваційними цифровими компаніями, що мають перспективи для розвитку ШІ. Нині розвиток ШІ в Китаї оцінюється в 17 % від загального світового рівня розвитку ШІ. Китай інвестує найбільші кошти з державного бюджету в ШІ. Також уряд Китаю часто купує підприємство (або ж частину приватного підприємства) для посилення контролю над виконанням державних задач і пріоритетів.

*Переваги Китаю для розвитку ШІ:* зараз Китай є другою країною за розвитком ШІ; стратегія розвитку ШІ Китаю є тісно пов'язаною з більшістю інших стратегічних документів Китаю; економічний успіх є головною ціллю країни; державний контроль над даними, інформацією та національними компаніями в галузі ШІ; Китай досліджує стратегії, досвід, відкриття всіх передових країн; певна закритість країни від решти світу (інформація про китайських користувачів зберігається на території Китаю, національні стандарти зв'язку тощо).

*Пріоритетними напрямками застосування ШІ є:* сфера охорони здоров'я, військова промисловість, соціальна безпека, судова система та державний сектор. Першочерговими діями уряду є: підвищення ефективності програм залучення талантів і кваліфікованого персоналу з-за кордону; покращення доступності даних та інформації як важливого компоненту для розвитку національних компаній і покращення конкурентоздатності національних компаній з іноземними компаніями. Також Китай приділяє найбільшу у світі роль держави для сприяння розвитку ШІ [7; 13; 14].

Як заявив голова КНР і генсек китайської компартії Сі Цзіньпін, "штучний інтелект — це

нова рушійна сила технологічної революції та трансформації. Нам необхідно активізувати зусилля у сфері розвитку технологій штучного інтелекту нового покоління, щоб надати імпульсу якісному економічному зростанню країни".

Єдиним потужним конкурентом Китаю залишається США, які займають зараз лідерську позицію. Але, попри це, Китай намагається стати головною країною в галузі ШІ.

**Стратегія розвитку ШІ в країнах Європейського Союзу.** Комісія ЄС прийняла документ у 2018 р. стосовно розвитку ШІ. Пріоритетними цілями ЄС є: 1) збільшення технологічного та промислового потенціалу ЄС та використання ШІ в державному та приватному секторах; 2) підготовка громадян ЄС до змін у соціально-економічному житті викликаних застосуванням ШІ; 3) забезпечення необхідним законодавством цифрові галузі [15; 16]. Також очікується створення Європейського альянсу з ШІ, де будуть проводитися збори й обговорюватимуться всі питання, що пов'язані з ШІ на території європейських країн. Також у 2018 р. створено Групу експертів високого рівня з ШІ. Головне завдання цієї групи — це максимізація впливу інвестицій в країнах ЄС та покращення партнерства між країнами Європейського Союзу, обмін досвідом і науковими даними між країнами. Уже за перший рік роботи ця група експертів підготувала ключові принципи етики ШІ та рекомендації політики, що сприятиме інвестиціям і розвитку ШІ. ЄС планує інвестувати в ШІ до 2 млрд дол. США. Основна робота ШІ буде спрямована на забезпечення справедливості, безпеки та прозорості. Європейський Союз націлений на міжнародну співпрацю, оскільки європейські країни самостійно не можуть конкурувати з США та Китаєм. Ключовим завданням цієї стратегії розвитку ШІ є забезпечення глобальної конкурентоспроможності ЄС. Також комісією прийнято закон "Про цифрові ринки" та закон "Про цифрові послуги", що регулюватимуть ШІ на території ЄС. Європейський Союз має створити сприятливі умови для розвитку власних компаній і залучення висококваліфікованих працівників у сфері ШІ. Європейський Союз вживає найбільше заходів у світі для регулювання ШІ. Європейський Парламент прийняв резолюцію щодо цивільно-правового регулювання ШІ та робототехніки. Цей документ описує суспільні, економічні, питання стандартизації та регулювання розвитку, етичні та правові норми, що необхідно регулювати з розвитком цифрових технологій [12].

*Європейською Комісією розроблено ключові вимоги до ШІ,* з якими він має розвиватися на території ЄС: 1) людське посередництво та

контроль — людина має контролювати дії ШІ, а також має враховувати інтереси суспільства; 2) надійність та безпека — робота ШІ має бути стабільною та безпечною в разі різноманітних помилок; 3) конфіденційність — особисті дані та збереження приватності є дуже важливими в сучасному світі; 4) прозорість — дії та робота ШІ мають бути підконтрольними та зрозумілими людині; 5) справедливість — ШІ має враховувати всі інтереси людини та має бути справедливим у своїй роботі; 6) соціально-економічний добробут — ШІ має працювати на благо людини, покращуючи її соціально-економічне становище; 7) підзвітність — ШІ має бути підконтрольним і підзвітним для людини.

*Слабкі сторони ЄС для розвитку ШІ:* європейські компанії програють у конкуренції компаніям США та Китаю в галузі ШІ; значна міграція кваліфікованих працівників до США; інвестиції США та Китаю в ШІ значно більші ніж інвестиції ЄС.

*Проблеми ЄС для розвитку ШІ:* країни ЄС програють США та Китаю в розробках програмного забезпечення. Майже всі цифрові компанії, що працюють на території Європи, є американськими компаніями; більшість високотехнологічної продукції виробляється в США та в Китаї, а ЄС немає виробництва комп'ютерної техніки, що може негативно вплинути на розвиток ШІ в ЄС; цифрова інформація зберігається в різних форматах, що може значно ускладнити її використання комп'ютерними системами.

Зараз ЄС у сфері ШІ працює над такими задачами: посилення міжнародного співробітництва в галузі досліджень, інновацій і технологічних ринків; створенням спільної міжнародної правової основи розробки, використання та управління ШІ та технологічними системами; розробка нових інструментів для вирішення питання прямих іноземних інвестицій, що спрямовані в технологічні сфери; дослідження китайських цілей розвитку ШІ, державне субсидування технологічних компаній; розробка заходів підвищення ефективності європейських компаній у сфері технологічного виробництва; дослідження промислової політики Китаю та покращення обізнаності уряду ЄС у цій галузі; захист власної інформації та технологій. Президент Європейської комісії Урсула фон дер Ляйен зробила нагляд за ШІ своїм пріоритетом [17].

У квітні 2021 р. був опублікований проект Закону ЄС про штучний інтелект "Проект нормативно-правового акта Європейського парламенту та Ради Європи, який встановлює узгоджені правила щодо штучного інтелекту (Закон про штучний інтелект) та вносить зміни до деяких законодавчих актів ЄС" від 21 квіт-

ня 2021 р. (*англ.* Proposal for a regulation of the European parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts). Попри затримку через пандемію Covid-19, комісія працює над досягненням поставленої мети. Її пропозиції базуються на Білій книзі штучного інтелекту (*англ.* White Paper on Artificial Intelligence — A European approach to excellence and trust) і Керівних принципах етики для штучного інтелекту. [18]

Акценти, розставлені в наведених стратегічних документах, надають можливість дійти висновку, що головними завданнями ЄС у галузі ШІ є забезпечення рівного розподілу благ від використання цієї технології, мінімізація ризиків для всіх учасників відносин із розробки й експлуатації систем ШІ, а також побудова стабільної, надійної та високоефективної індустрії ШІ шляхом залучення до контролю над безпекою ШІ-систем як пересічних громадян, так і бізнесу та держави. Окрім того, окремо наголошується на важливості симетричного розвитку технологій ШІ в різних державах — членах ЄС на тлі створення єдиного інноваційного центру світового рівня, покликаного забезпечити Європі глобальне технологічне лідерство в цій сфері.

**Стратегія розвитку ШІ Франції.** Уряд Франції планує інвестувати 1,5 млрд євро протягом п'яти років для того, щоб зробити Францію глобальним лідером у галузі ШІ. Близько 700 млн євро планують інвестувати в дослідження ШІ: 100 млн — на інвестиції в приватні компанії та стартапи; решта — у промислові проекти в галузі ШІ [15]. Насамперед стратегією передбачено зміцнення французької екосистеми та залучення міжнародних кадрів. Також планується створення декількох дослідницьких інститутів по всій Франції. По-друге, розробляється політика заохочення використання ШІ в державному та приватному секторах. По-третє, створюється спеціальне законодавство для регулювання сфери ШІ. Пріоритетними галузями для впровадження ШІ у Франції вважають сферу охорони здоров'я, транспортну промисловість і військовий сектор. Головною галуззю розвитку ШІ має стати сфера охорони довкілля, де Франція має стати лідером до 2030 року.

**Стратегія розвитку ШІ Німеччини.** У 2018 р. в Німеччині було прийнято національну стратегію розвитку штучного інтелекту. Також уряд Німеччини планує створити спільний дослідницький центр у галузі ШІ разом із Францією. Планується застосування технологій ШІ в експортно-орієнтованих галузях експорту Німеччини. Пріоритетну роль для застосування ШІ уряд вбачає у



створенні розумних сервісів на базі технології ШІ. До 2025 р. уряд виділить 3 млрд євро на розробку та поширення ШІ [15]. Також уряд працюватиме над законодавством у сфері ШІ, посиленням міжнародної співпраці, підтримкою приватного сектору та розвиватиме державну співпрацю з приватним сектором.

#### **Стратегія розвитку ШІ Великої Британії.**

Власну стратегію “Стратегія промисловості в галузі штучного інтелекту” Велика Британія прийняла у 2018 році. У майбутньому країна має забезпечити своє світове лідерство в деяких сферах ШІ [15]. Згідно з національною стратегією розвитку ШІ Великої Британії, уряд інвестуватиме понад 400 млн дол. США в приватний сектор технологічних компаній. До 2027 р. загальні інвестиції в розробку мають становити до 2,4 % ВВП країни. Також інвестиції спрямовані на наукові дослідження, цифрову інфраструктуру, кадровий потенціал [19]. Нова національна стратегія ШІ Великої Британії відповідає планам уряду щодо підтримки робочих місць і економічного зростання за рахунок значних інвестицій в інфраструктуру, навички та інновації. Велика Британія вбачає зростання інвестицій у НДДКР завдяки урядовій дорожній карті досліджень і розробок, щоб до 2027 р. досягти 2,4 % ВВП. ШІ володіє винятковим потенціалом для вирішення деяких із найбільш серйозних проблем у науці, суспільстві та економіці. ШІ Великої Британії продовжує набирати обертів: у 2020 р. британські фірми, які впроваджують або створюють технології на основі ШІ, отримали фінансування в розмірі 1,78 млрд фунтів стерлінгів у порівнянні з 525 млн фунтів стерлінгів, залученими французькими компаніями, і 386 млн фунтів стерлінгів — залученими в Німеччині. ШІ життєво важливий для майбутнього економіки, безпеки і суспільства. Національна стратегія в галузі ШІ є ключем до визначення та реалізації цього бачення, а також розкриття потенціалу ШІ для стимулювання інновацій, економічного зростання, створення робочих місць і соціального блага. Підраховано, що до 2035 р. ШІ може додати економіці Великої Британії 814 млрд дол. США (630 млрд фунтів стерлінгів), збільшивши темпи зростання ВВП з 2,5 до 3,9 % на рік.

**Стратегія розвитку ШІ Данії.** Данія схвалила власну стратегію *Strategy for Denmark's Digital Growth* в 2018 році. Насамперед ця стратегія зорієнтована на використання ШІ в роботі з великими масивами даних. По-друге, це створення сприятливої інфраструктури для використання ШІ в державному та приватному секторах. Стратегія визначає чотири цілі щодо розвитку і використання ШІ в Данії: 1) Данія повинна мати загальну етичну і орієнтовану на людину осно-

ву для ШІ; 2) данські дослідники повинні досліджувати і розвивати ШІ; 3) данський бізнес має досягти зростання за рахунок розробки та використання ШІ; 4) державний сектор повинен використовувати ШІ, щоб пропонувати послуги світового класу. Пріоритетними діями уряду є сприяння приватним компаніям для використання ШІ у своїй роботі. Головним завданням ШІ є забезпечення достатку населення в цифровій економіці. Інвестиції в ШІ до 2025 р. мають скласти 25 млн дол. США. Ініціативи стратегії стосуються чотирьох головних напрямів, які допоможуть гарантувати, що робота над ШІ буде заснована на етичних принципах, з доступом до достовірних даних, сильних компетенцій і нових знань, а також, що можливості для інвестицій в технології поліпшуються. Сформульовані конкретні цілі в чотирьох пріоритетних сферах: охорона здоров'я, енергетика і комунальні послуги, сільське господарство і транспорт. Стратегія містить 24 ініціативи, які охоплюють державний і приватний сектори. На нові ініціативи в стратегії виділено 60 млн данських крон. Запропоновано запустити пілотний проект у вигляді інвестиційного пулу в розмірі 20 млн данських крон (3,1 млн євро), націлений на підприємства з бізнес-моделлю, заснованій на ШІ. Попередньою умовою є 50 % фінансування з боку приватного сектору в розмірі 40 млн данських крон (6,2 млн євро). Управлятиме фондом Данський фонд зростання ШІ [20].

**Політика розвитку ШІ Польщі.** “Політика розвитку штучного інтелекту в Польщі з 2020 року” (пол. *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*) описує дії, які Польща має здійснити, а також цілі, яких вона має досягти в короткостроковій (до 2023 р.), середньостроковій (до 2027 р.) та довгостроковій (після 2027 р.) перспективі, що спрямовані на розвиток польського суспільства, польської економіки та польської науки в галузі ШІ [21]. Усі цілі та інструменти поділені на шість напрямів: 1) ШІ та суспільство — діяльність, яка має зробити Польщу одним з основних бенефіціарів економіки, заснованої на даних, а поляків — суспільством, яке усвідомлює необхідність постійного вдосконалення знань та навичок, зокрема цифрових компетенцій; 2) ШІ та інноваційні компанії — діяльність, спрямована на підтримку польських підприємств ШІ, створення механізмів фінансування їхнього розвитку, збільшення кількості замовлень, співробітництво між стартапами й урядом і впровадження нових правил, що сприяють розвитку (цифрові пісочниці); 3) ШІ та наука — діяльність, що підтримує польське науково-дослідне співтовариство в розробці міждисциплінарних завдань чи рішень у галузі

ШІ з урахуванням гуманітарних і соціальних наук, а також створення відділів ШІ, навчання докторантів, присудження грантів дослідникам та інші заходи, що спрямовані на підготовку команди експертів, які здатні створювати рішення у сфері ШІ з урахуванням принципів етичного та безпечного використання цієї технології на благо економіки та благополуччя громадян; 4) ШІ та освіта — діяльність, що здійснюється від початкової освіти через початковий рівень до університетського рівня — програми курсів для людей, яким загрожує втрата роботи внаслідок автоматизації, що прогресує, та впровадження нових технологій, освітні гранти для допомоги в підготовці кращих кадрів для польської економіки, пов'язаної з ШІ; 5) ШІ та міжнародна співпраця — діяльність на міжнародній арені, яка підтримуватиме просування польського бізнесу в галузі ШІ та розвиток технологій ШІ з повагою до людської гідності та основних прав відповідно до стандартів ЄС та ОЕСР, а також цифрова дипломатична діяльність у галузі політики чи правил, що стосуються ШІ; 6) ШІ та державний сектор — діяльність з підтримки державного сектору у виконанні замовлень із ШІ, кращої координації діяльності, подальшого розвитку таких програм, як GovTech Polska, а також забезпечення адекватного захисту населення від загроз. Інші інструменти будуть віртуальні сховища даних або довіра до даних (тобто ініціативи у вигляді довірених просторів даних), державні хмарні обчислення, а також відкриття та надання для використання громадянами та компаніями якомога більшої кількості загальнодоступних даних. Метою Політики ШІ є підтримка суспільства, компаній, представників науки та державного управління у використанні можливостей, пов'язаних із розвитком ШІ, при забезпеченні захисту людської гідності та умов для чесної конкуренції в глобальній конкуренції. Ця Політика в галузі ШІ враховує міжнародний, юридичний та етичний аспекти, а також аспект технічних та організаційних стандартів, формулюючи вимоги та умови для досягнення переваг, пов'язаних із додатками ШІ впродовж усього їх життєвого циклу, включаючи проєктування, дослідження, розробку, впровадження, застосування, використання, виведення з експлуатації та утилізацію. Політика розвитку ШІ в Польщі передбачає всебічне впровадження ШІ майже в усіх сферах функціонування держави. Основна мета — входження до вузької групи 20–25 % країн, що будують ШІ. До 2025 р. в країні має бути створено понад 700 компаній ШІ. Для досягнення цих цілей до 2023 р. у Польщі потрібні інвестиції в будівництво та розвиток ШІ на суму приблизно 9,5 млрд злотих. Місія стратегічної

політики Польщі у сфері ШІ полягає в підтримці науки, досліджень та розвитку ШІ задля зростання інновацій і продуктивності економіки, заснованої на знаннях, а також у підтримці громадян у трансформації робочого середовища та покращенні компетенцій, враховуючи захист гідності людини та забезпечення умов для чесної конкуренції. Польща має потенціал динамічного переходу від ролі претендента до міжнародно визнаного лідера в галузі ШІ з брендом "+PL". Для реалізації цієї місії Польща приєднується до геополітичного суперництва з метою інтеграції центрів інтелектуальної власності та бізнес-досліджень, розташованих у Польщі, у глобальні ланцюги цінностей. Виконання наміченої місії потребує досягнення таких цілей: створення, впровадження, підтримка та динамізація польської екосистеми в рамках взаємопов'язаних дев'яти факторів успіху: 1) організація та управління екосистемою; 2) знання та компетенції; 3) дані; 4) фінансування соціальних програм, науки, досліджень, впровадження та трансферу технологій; 5) інфраструктура; 6) технічні та організаційні стандарти; 7) етичний вимір; 8) правовий вимір; 9) транскордонне співробітництво та міжнародний вимір [22; 23].

**Стратегія розвитку ШІ Фінляндії.** Фінляндія ще не прийняла власну стратегію розвитку ШІ. Нині Фінляндія має два документи ("Доба штучного інтелекту в Фінляндії" та "Робота в добу штучного інтелекту"), де описано переваги та недоліки сучасного стану Фінляндії в галузі ШІ та рекомендації, що сприяли б Фінляндії в розвитку ШІ. Однією з рекомендацій є створення Фінського центру з ШІ для розширення досліджень ШІ, розвитку талантів і співробітництву дослідницьких центрів. Також важливу роль приділяють використанню ШІ в державній роботі. ШІ має допомогти Фінляндії в економічному зростанні, зменшенні рівня безробіття, а також у покращенні рівня освіти та соціальної сфери.

**Стратегія розвитку ШІ Швеції.** Швеція прийняла власну стратегію розвитку ШІ "Національний підхід розвитку штучного інтелекту" в 2018 році. У ній визначено пріоритети Швеції в ШІ, викладено основи для розвитку ШІ. Швеція націлена також на залучення іноземних висококваліфікованих кадрів для роботи в шведських дослідницьких центрів, зацікавлена в національній освітній програмі для розвитку власних кваліфікованих спеціалістів. Уряд фінансує освітні програми, наукові парки ШІ та решту інноваційних проєктів, що пов'язані з розробкою та дослідженнями ШІ, прагне використовувати ШІ для зростання конкурентоздатності національної економіки на світовому рівні та покращення добробуту населення [24; 25].

**Стратегія розвитку ШІ Австралії.** Розвиток ШІ в Австралії є частиною стратегії розвитку цифрової економіки. ШІ є однією з головних технологій, у якій Австралія вбачає важливість для розвитку цифрової економіки. Уряд Австралії планує інвестувати понад 23 млн дол. США на підтримку розвитку технології ШІ. Уряд має створити Дорожню карту технологій, підходи для національної етичної структури ШІ для підтримки розвитку ШІ. Також уряд підтримує створення спільних Центрів дослідження ШІ. Найближчим часом держава планує створити правила для контролю над технологією ШІ, оскільки штучний інтелект є важливим для майбутнього економічного розвитку. ШІ має використовуватися для підвищення продуктивності австралійської промисловості, створення робочих місць, забезпечення економічного розвитку, поліпшення якості життя нинішніх і майбутніх поколінь. Технологічна спеціалізація має сприяти отриманню порівняльних переваг Австралії на світовому рівні. Пріоритетними галузями застосування ШІ є: сфера охорони здоров'я; використання ШІ для міст та для покращення інфраструктури; природні ресурси та охорона довкілля. ШІ зможе покращити інфраструктуру міст, безпеку, ефективність та економічність використання фінансових ресурсів, буде аналізувати та контролювати забруднення середовища. Також ШІ може зменшити витрати та підвищити продуктивність сільського господарства, гірничодобувної, рибної, лісової та екологічної діяльності. До того ж, уряд звертає увагу на підготовку висококваліфікованих кадрів і застосування ШІ для покращення роботи державного апарату.[26]

**Стратегія розвитку ШІ Канади.** Канада є однією з перших країн, що створила та почала реалізовувати власну стратегію розвитку ШІ. З 2017 р. уряд планує інвестувати понад 100 млн дол. США в дослідження та розвиток ШІ. Канадська стратегія має наступні цілі: 1) збільшення кількості вчених та дослідників сфери штучного інтелекту; 2) створення трьох кластерів наукового розвитку; 3) розвиток лідерства у сфері розуміння економічних, політичних та правових наслідків ШІ; 4) підтримка національних дослідницьких центрів дослідження ШІ. Серед пріоритетів канадської стратегії є збільшення кількості працівників у галузі ШІ, створення нормативно-правової бази регулювання сфери ШІ в Канаді. Також Канада найбільше у світі націлена на дослідження, розвиток талантів і вітчизняних професіоналів у сфері ШІ [27].

**Стратегія розвитку ШІ Індії.** Національна стратегія розвитку ШІ в Індії спрямована більше на застосування ШІ в соціальній сфері.

Національна стратегія Індії націлена на: розвиток та поширення можливості пошуку роботи; інвестування в дослідження та галузі, що можуть покращити економічне зростання країни; поширення рішень ШІ індійського виробництва для менш розвинених країн. Також Індія планує створення центрів із дослідження ШІ. У майбутньому Індія буде використовувати ШІ у сфері охорони здоров'я, сільському господарстві, освіті, у розумних містах. На думку уряду Індії, саме ці галузі найбільше виграють від застосування ШІ. Також планується окремо розробити принципи застосування ШІ для кожної галузі окремо [28].

**Стратегія розвитку ШІ Японії.** Японія стала другою країною, яка розробила національну стратегію ШІ. На основі вказівок прем'єр-міністра Абе під час державно-приватного діалогу щодо інвестицій у майбутнє. Наприкінці квітня 2016 р. було створено Стратегічну раду з технологій ШІ, щоб розробити "цілі досліджень і розробок і дорожню карту для індустріалізації ШІ. У березні 2017 р. було оприлюднено План "Стратегія технології штучного інтелекту". Дорожня карта індустріалізації передбачає ШІ як послугу та організовує розвиток в три етапи: використання та застосування даних (керований ШІ, розроблений у різних сферах), публічне використання ШІ та даних, розроблених у різних сферах, а також створення екосистем, що побудовані шляхом з'єднання багатьох доменів. Стратегія застосовує цю структуру до трьох пріоритетних сфер японської ініціативи "Суспільство 5.0" — продуктивність, здоров'я та мобільність — і окреслює політику для реалізації дорожньої карти індустріалізації. Ці політики включають нові інвестиції в дослідження та розробки, таланти, публічні дані та стартапи. Пріоритетними галузями застосування ШІ є сфера охорони здоров'я, підвищення продуктивності праці та транспортна галузь. Інвестиції спрямовані на наукові дослідження, інші наукові програми, а також на підтримку приватних компаній, що займаються розробкою ШІ. ШІ має базуватися на таких принципах: співпраця, прозорість, безпека, керованість, конфіденційність, захищеності, повазі до людини, допомозі користувачам, підзвітності [29].

**Стратегія розвитку ШІ Південної Кореї.** Уряд Республіки Південна Корея 17 грудня 2019 р. ухвалив Національну стратегію щодо ШІ. З баченням "На шляху до світового лідера ШІ за межами ІТ" (Towards a global leader in AI beyond IT), Корея прагне досягти цифрової конкурентоспроможності, створити величезний економічний ефект від ШІ та покращити якість життя людей до 2030 року. Програма охоплює

100 загальнодержавних завдань у рамках дев'яти стратегій у трьох сферах ШІ: екосистема, використання ШІ та ШІ, що орієнтований на людину. Уряд планує інвестувати 250 млн дол. США у наукові розробки в галузі ШІ. Головними напрямками національної стратегії Південної Кореї є: забезпечення кадрового потенціалу; фінансування пов'язаних із ШІ проєктів в обороні, медицині та науці; підтримка цифрових приватних компаній і стартапів. Південна Корея працює також над створенням нормативно-правової бази, що має сприяти залученню інвестицій та розвитку ШІ на власні території. Головною метою стратегії є забезпечення конкурентоспроможності Південної Кореї в галузі ШІ. Уряд також бажає створити спільні наукові та дослідницькі центри, освітні програми для розвитку власних кваліфікованих кадрів. Державна політика має сприяти розвитку та застосуванню ШІ в приватному секторі, а державний апарат має використовувати ШІ для оптимізації своєї роботи, контролю міграції, а також в оборонній галузі [30].

**Стратегія ШІ Об'єднаних Арабських Еміратів.** ОАЕ одна з перших країн, що створила національну стратегію розвитку ШІ. Вона спрямована на розвиток ШІ до 2030 р., коли ОАЕ мають вже використовувати ШІ в державному секторі. Це перша країна, яка створила Міністерство з питань штучного інтелекту. На початкових етапах ШІ планують використовувати для збільшення продуктивності роботи уряду. Пріоритетними напрямками для інвестування є транспортна галузь, система охорона здоров'я, аерокосмічна галузь, наукові дослідження, освіта, енергетика, охорона довкілля. Уже зараз держава ініціює освітні програми для державних службовців і молоді у сфері ШІ. Також уряд планує створити умови для залучення компаній з інших країн і кваліфікованих кадрів, що будуть зареєстровані та працюватимуть в ОАЕ. До того ж, Міністерство штучного інтелекту ОАЕ має програми, де уряд разом із приватним сектором обговорює майбутню політику сприяння розвитку ШІ [31].

**Стратегія розвитку ШІ росії.** Уряд росії розробив власну стратегію розвитку ШІ, яка має стати окремим федеральним проєктом — частиною національної програми “Цифрова економіка”. Згідно з ціллю стратегії, росія має стати одним із міжнародних лідерів у питаннях розвитку ШІ для: 1) зростання благополуччя та підвищення якості життя населення росії; 2) стимулювання економічного зростання національної економіки; 3) забезпечення національної безпеки та забезпечення охорони правопорядку. До 2024 р. частка компаній і державного сектору, що використовуватимуть ШІ,

має складати 10 %, а до 2030 р. — 20 %. Також виділено фактори, що сприяють розвитку ШІ: алгоритми, програмне забезпечення, інфраструктура, апаратне забезпечення, кваліфіковані кадри, нормативно-правова база. Визначено пріоритети стратегії ШІ. Першим пріоритетом є дослідження в алгоритмах і математичних методах. Для цього заплановано такі заходи: створення нових дослідницьких центрів і лабораторій; організація довгострокової фінансової підтримки досліджень; забезпечення доступу до обчислювальних ресурсів; участь у міжнародних конференціях; врахування вкладу дослідника в розробку програмного й апаратного забезпечення. Пріоритетом є розроблення програмних і технологічних рішень. Для його реалізації уряд планує такі заходи: стимулювання запровадження рішень ШІ; забезпечення фінансовою підтримкою молодих спеціалістів; розробка відкритих бібліотек; створення спеціальних тестових зон. Наступним пріоритетом стратегії є збір, збереження та обробка даних. До 2024 р. було заплановано створити онлайн-платформи з державними та приватними даними, а до 2030 року. Заплановано було увійти до десятки країн за обсягом державних, корпоративних і користувацьких даних. Ще одним пріоритетом є розробка спеціального апаратного забезпечення. До 2024 р. необхідно забезпечити доступність обчислювальних ресурсів, створити російський чіп ШІ, що має бути схожим на іноземні аналоги. До 2030 р. заплановано вивести на ринок засоби, що будуть працювати на російських чіпах ШІ. Для цього заплановано такі заходи: підтримка фундаментальних досліджень у розробці нових обчислювальних архітектур; організація фінансової підтримки дослідженням; підтримка розвитку центрів з обробки даних для задач ШІ. Пріоритетом також є підготовка кваліфікованих кадрів у галузі ШІ, що вимагатиме проведення таких заходів: розробка програм формування навичок аналізу даних ШІ; надання можливості отримування безкоштовної другої освіти в галузі ШІ; забезпечення необхідних умов праці. Останнім пріоритетом стратегії є створення нормативно-правової бази в галузі ШІ. Для цього пропонуються такі заходи: створення правових умов для доступу даних, що збирає державний сектор; розробка механізму спрощеного тестування та впровадження розробок ШІ; забезпечення підтримки компаній, що інвестують в ШІ; забезпечення правових та етичних правил використання ШІ. Ця стратегія потребує більше 1 млрд дол. США протягом наступних п'яти років. Уряд, окрім власних інвестицій, планує залучити 2 млрд дол. США від міжнародних партнерів [32].



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Przegląd strategii rozwoju sztucznej inteligencji na świecie [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.telix.pl/rynek/raporty-prezentacje/2018/07/przegląd-strategii-rozwoju-sztucznej-inteligencji-na-swiecie/>.
- Vats A. G20 AI: National Strategies, Global Ambitions [Electronic resource] / Antara Vats and Nikhila Natarajan // Observer Research Foundation and Observer Research Foundation America. — 2022, July. — Access mode: <https://www.orfonline.org/research/g20-ai-national-strategies-global-ambitions/>.
- Симонова В. Правовое регулирование искусственного интеллекта в Казахстане и за рубежом [Электронный ресурс] / В. Симонова, А. Сеитова. — Режим доступа: <https://www.dentons.com/ru/insights/articles/2022/june/8/legal-regulation-of-artificial-intelligence-in-kazakhstan-and-abroad/>.
- Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
- Cambridge dictionary [Electronic resource]. — Access mode: <https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/artificial-intelligence>.
- Artificial Intelligence in Asia and the Pacific [Electronic resource]. — Access mode: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj69tT0h6nvAhVT9IUkHZIPA0MQFjACegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.unescap.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FESCAP\\_Artificial\\_Intelligence.pdf&usq=AOvVaw3\\_rqNM4Jp5vx\\_VDjomeB3X](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj69tT0h6nvAhVT9IUkHZIPA0MQFjACegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.unescap.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FESCAP_Artificial_Intelligence.pdf&usq=AOvVaw3_rqNM4Jp5vx_VDjomeB3X).
- Развитие искусственного интеллекта в странах мира: США, Китай, Великобритания [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://d-russia.ru/razvitie-iskusstvennogo-intellekta-v-stranah-mira-ssha-kitaj-velikobritaniya.html>.
- Artificial Intelligence for the American People [Electronic resource]. — Access mode: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/ai/>.
- Top 10 Countries Leading the Artificial Intelligence Race [Electronic resource]. — Retrieved from: <https://www.analyticsinsight.net/top-10-countries-leading-the-artificial-intelligence-race/>. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cognitive-technologies/ai-investment-by-country.html>.
- The Different Challenges and Approaches to AI by Country [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.unite.ai/the-different-challenges-and-approaches-to-ai-by-country/>.
- Final Report National Security Commission on Artificial Intelligence [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.nsc.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf>.
- Андрощук Г. Тенденції розвитку технологій штучного інтелекту: економіко-правовий аспект / Г. Андрощук // Теорія і практика інтелектуальної власності. — 2019. — № 3. — С. 84–101. — Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Triv\\_2019\\_3\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Triv_2019_3_11).
- Вінникова Н. А. Штучний інтелект як чинник геополітичного впливу / Н. А. Вінникова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. — 2021. — Вип. 40. — С. 21–28. (Серія “Питання політології”).
- Кіктенко В. О. Розробка штучного інтелекту в Китаї як шлях до глобального технологічного лідерства [Електронний ресурс] / В. О. Кіктенко. — Режим доступу: <https://sinologist.com.ua/kiktenko-v-o-rozrobka-shtuchnogo-intelektu-v-kytai-yak-shlyah-do-globalnogo-tehnologichnogo-liderstva/>.
- Развитие искусственного интеллекта в мире: ЕС, Франция, Германия, Израиль [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://d-russia.ru/razvitie-iskusstvennogo-intellekta-v-mire-es-frantsiya-germaniya-izrail.html>.
- Костенко О. В. Аналіз національних стратегій розвитку штучного інтелекту / О. В. Костенко // Інформація і право. — 2022. — № 2(41). — С. 58–69.
- Штучний Інтелект в США і ЄС: нова стратегія управління і контролю [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://uisgda.com/ua/iskusstvennyj-intellekt-v-ssha-i-es-novaya-strategiya-upravleniya-i-kontrolya.html>.
- White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust [Electronic resource]. — Access mode: [https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust\\_en](https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en).
- New strategy of AI in UK [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.gov.uk/government/news/new-strategy-to-unleash-the-transformational-power-of-artificial-intelligence>.
- Denmark's National Strategy for Artificial Intelligence [Electronic resource]. — Access mode: <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/denmarks-national-strategy-for-artificial-intelligence/>.
- Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020 [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.gov.pl/web/ai/polityka-dla-rozwoju-sztucznej-inteligencji-w-polsce-od-roku-2020>.
- Андрощук Г. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Польщі [Електронний ресурс] / Геннадій Андрощук // Юридична газета online. — 2021. — Режим доступу: <https://jur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyivlasnosti-avtorske-pravo/strategiya-rozvitkush-tuchnogo-intelektu-v-polshchi-.html>.
- Андрощук Г. Політику розвитку штучного інтелекту в Польщі прийнято. Що далі? [Електронний ресурс] / Геннадій Андрощук. — Режим доступу: <https://jur-gazeta.com/golovna/politiku-rozvitkush-tuchnogo-intelektu-v-polshchi-priynyato-shchodali.html>.
- Sweden AI Strategy Report [Electronic resource]. — Access mode: [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/sweden-ai-strategy-report\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/sweden-ai-strategy-report_en).
- National strategies on Artificial Intelligence A European perspective in 2019 [Electronic resource]. — Country report — Sweden. — Access mode: <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/sweden-ai-strategy-report.pdf>.
- AI policy — Australia [Electronic resource]. — Access mode: <https://futureoflife.org/ai-policy-australia/>.
- Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy [Electronic resource]. — Access mode: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiiuLxzsbvAhVFXhoKHS4oDCkQFjAFegQICxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.jaist.ac.jp%2F~bao%2FAI%2FOtherAIstrategies%2FPan-Canadian%2520Artificial%2520Intelligence%2520Strategy.pdf&usq=AOvVaw0eqj0F59X2AbfZ\\_O76XcFc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiiuLxzsbvAhVFXhoKHS4oDCkQFjAFegQICxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.jaist.ac.jp%2F~bao%2FAI%2FOtherAIstrategies%2FPan-Canadian%2520Artificial%2520Intelligence%2520Strategy.pdf&usq=AOvVaw0eqj0F59X2AbfZ_O76XcFc).

28. AI policy India [Electronic resource]. — Access mode: <https://futureoflife.org/ai-policy-india/>.
29. AI Policy — Japan [Electronic resource]. — Access mode: <https://futureoflife.org/ai-policy-japan/>.
30. National Strategy for Artificial Intelligence — South Korea [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=eng&mId=10&mPid=9&bbsSeqNo=46&nttSeqNo=9>.
31. AI Policy — United Arab Emirates [Electronic resource]. — Access mode: <https://futureoflife.org/ai-policy-united-arab-emirates/>.
32. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://base.garant.ru/72838946/#block\\_1000](https://base.garant.ru/72838946/#block_1000).

## REFERENCES

1. Przegląd strategii rozwoju sztucznej inteligencji na świecie. Retrieved from: <https://www.telix.pl/rynek-raporty-prezentacje/2018/07/przeglad-strategii-rozwoju-sztucznej-inteligencji-na-swiecie/>.
2. Vats, A., & Natarajan, N. (2022). G20 AI: National Strategies, Global Ambitions. *Observer Research Foundation and Observer Research Foundation America*. Retrieved from: <https://www.orfonline.org/research/g20-ai-national-strategies-global-ambitions/>.
3. Simonova, V., & Seitova, A. Pravovoe regulirovanie iskusstvennogo intellekta v Kazahstane i za rubezhom [Legal regulation of artificial intelligence in Kazakhstan and abroad]. Retrieved from: <https://www.dentons.com/ru/insights/articles/2022/june/8/legal-regulation-of-artificial-intelligence-in-kazakhstan-and-abroad> [in Russ.].
4. Kontseptsia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Concept of artificial intelligence development in Ukraine]. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> [in Ukr.].
5. Cambridge dictionary. Retrieved from: <https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/artificial-intelligence>.
6. Artificial Intelligence in Asia and the Pacific. Retrieved from: [https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwJ69tT0h6nvAhVT9IUkHZIPA0MQFjACegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.unescap.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FESCAP\\_Artificial\\_Intelligence.pdf&usq=AOvVaw3\\_rqNM4Jp5vx\\_VDjomeB3X](https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwJ69tT0h6nvAhVT9IUkHZIPA0MQFjACegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.unescap.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FESCAP_Artificial_Intelligence.pdf&usq=AOvVaw3_rqNM4Jp5vx_VDjomeB3X).
7. Razvitie iskusstvennogo intellekta v stranah mira: SSHA, Kitaj, Velikobritaniya [Development of artificial intelligence in the countries of the world: USA, China, Great Britain]. Retrieved from: <https://d-russia.ru/razvitie-iskusstvennogo-intellekta-v-stranah-mira-ssha-kitaj-velikobritaniya.html> [in Russ.].
8. Artificial Intelligence for the American People. Retrieved from: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/ai/>.
9. Top 10 Countries Leading the Artificial Intelligence Race. Retrieved from: <https://www.analyticsinsight.net/top-10-countries-leading-the-artificial-intelligence-race/> <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cognitive-technologies/ai-investment-by-country.html>.
10. The Different Challenges and Approaches to AI by Country. Retrieved from: <https://www.unite.ai/the-different-challenges-and-approaches-to-ai-by-country/>.
11. Final Report National Security Commission on Artificial Intelligence. Retrieved from: <https://www.nsc.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf>.
12. Androschuk, H. (2019). Tendentsii rozvytku tekhnolohii shtuchnoho intelektu: ekonomiko-pravovyi aspekt [Trends in the development of artificial intelligence technologies: economic and legal aspect] *Teoriia i praktyka intelektualnoi vlasnosti* [Theory and practice of intellectual property], 3, 84–101. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpiv\\_2019\\_3\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpiv_2019_3_11) [in Ukr.].
13. Vinnikova, N. A. (2021). Shtuchnyi intelekt yak chynnyk heopolitychnoho vplyvu [Artificial intelligence as a factor of geopolitical influence]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina* [Bulletin of Kharkiv National University named after V. N. Karazin], 40, 21–28. [in Ukr.].
14. Kiktenko, V. O. Rozrobka shtuchnoho intelektu v Kytai yak shliakh do hlobalnoho tekhnolohichnoho liderstva [Development of artificial intelligence in China as a path to global technological leadership]. Retrieved from: <https://sinologist.com.ua/kiktenko-v-o-rozrobka-shtuchnogo-intellekta-v-kytayi-yak-shlyakh-globalnogo-tehnologichnogo-liderstva/> [in Ukr.].
15. Razvitie iskusstvennogo intellekta v mire: ES, Franciya, Germaniya, Izrail' [Development of artificial intelligence in the world: EU, France, Germany, Israel]. Retrieved from: <https://d-russia.ru/razvitie-iskusstvennogo-intellekta-v-mire-es-frantsiya-germaniya-izrail.html> [in Russ.].
16. Kostenko, O. V. (2022). Analiz natsionalnykh stratehii rozvytku shtuchnoho intelektu [Analysis of national strategies for the development of artificial intelligence]. *Informatsiia i pravo* [Information and Law], 2 (41), 58–69. [in Ukr.].
17. Artificial Intelligence in the USA and the EU: a new management and control strategy. Retrieved from: <https://uisgda.com/ua/iskusstvennyj-intellekt-v-ssha-i-es-novaya-strategiya-upravleniya-i-kontrol-ya.html>.
18. White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust. Retrieved from: [https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust\\_en](https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en).
19. New strategy of AI in UK. Retrieved from: <https://www.gov.uk/government/news/new-strategy-to-unleash-the-transformational-power-of-artificial-intelligence>.
20. Denmark's National Strategy for Artificial Intelligence. Retrieved from: <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/denmark-s-national-strategy-for-artificial-intelligence/>.
21. Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020. Retrieved from: <https://www.gov.pl/web/ai/polityka-dla-rozwoju-sztucznej-inteligencji-w-polsce-od-roku-2020>.
22. Androschuk, H. (2021). Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Polshchi. [Strategy for the development of artificial intelligence in Poland]. *Yurydychna hazeta online* [Legal newspaper online]. Retrieved from: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/strategiya-rozvitku-shtuchnogo-intellekta-v-polshchi-.html> [in Ukr.].
23. Androschuk, H. Polityka rozvytku shtuchnoho intelektu v Polshchi pryniato. Shcho dali? [The policy of artificial intelligence development in Poland has been adopted. What's next?]. Retrieved from: <https://yur-gazeta.com/golovna/politiku-rozvitku-shtuchnogo-intellekta-v-polshchi-priynyato-shcho-dali.html> [in Ukr.].

24. Sweden AI Strategy Report. Retrieved from: [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/sweden-ai-strategy-report\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/sweden-ai-strategy-report_en).
25. National strategies on Artificial Intelligence A European perspective in 2019 Country report — Sweden. Retrieved from: <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/sweden-ai-strategy-report.pdf>.
26. AI policy — Australia. Retrieved from: <https://futureoflife.org/ai-policy-australia/>.
27. Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy. Retrieved from: [http%3A%2F%2Fwww.jaist.ac.jp%2F~bao%2FAI%2FOtherAIstrategies%2FPan-Canadian%252](https://www.google.com/url?sa=t&rc=t=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiiucLxzsbvAhVFxhoKHS4oDCKQFjAFegQICxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.jaist.ac.jp%2F~bao%2FAI%2FOtherAIstrategies%2FPan-Canadian%252).
28. AI policy India. Retrieved from: <https://futureoflife.org/ai-policy-india/>.
29. AI Policy — Japan. Retrieved from: <https://futureoflife.org/ai-policy-japan/>.
30. National Strategy for Artificial Intelligence — South Korea.
31. AI Policy — United Arab Emirates. Retrieved from: <https://futureoflife.org/ai-policy-united-arab-emirates/>.
32. National strategy for the development of artificial intelligence for the period until 2030. Retrieved from: [https://base.garant.ru/72838946/#block\\_1000](https://base.garant.ru/72838946/#block_1000).

**H. O. ANDROSHCHUK**, PhD in Economics, Associate Professor

## **POLICIES AND STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE COUNTRIES OF THE WORLD: QUO VADIS? (part 1)**

**Abstract.** *The organizational and economic and legal aspects of the development and implementation of policies and strategies for the development of artificial intelligence (AI) in the leading countries of the world have been studied. All major economies (more than 60 countries) have developed national policies (strategies) for the development of AI. The following countries are considered advanced in the implementation of national AI strategies: USA, China, Canada, UK, Japan, UAE, France, Germany, South Korea, India and most countries of the European Union (EU). The structure of AI development strategies, priorities, funding models were considered, the main principles of the development and use of AI technologies, priority directions, goals and objectives of the use of AI were analyzed. The problems associated with the use of AI are highlighted: these are issues of data for processing AI, control over the use of AI, tracking AI decisions and responsibility for their adoption, control over confidentiality, ensuring the protection of personal data. Comparing the Ukrainian concept of AI development with the strategies of developed countries, we can conclude that it will not contribute to the effective development of AI, since investments in AI technologies differ hundreds of times, incentive tools and specific actions for the development of AI are not provided. The Institute of Artificial Intelligence Problems of the Ministry of Education and Science of Ukraine and the National Academy of Sciences of Ukraine have developed a project of the Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine for 2022–2030. The Cabinet of Ministers of Ukraine needs to take measures to adopt the Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine. It is concluded that there is a process of formation of two large spaces in the field of AI technologies in the international arena: the first unites the OECD countries with the unconditional financial, technological and value-normative dominance of the USA and the EU. The second is formed around China, in whose orbit countries fall, for which cooperation with the West is complicated due to a wide range of international conflicts (including Russia). Countries that are unable to resist the technological hegemony of China and the United States are faced with the dilemma of choosing between two large technological spaces.*

**Keywords:** *intellectual property, artificial intelligence, legislation, development strategy, priorities, computer technology, state regulation, digital infrastructure.*

### **ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА**

**Андрощук Геннадій Олександрович** — канд. екон. наук, доц., головний науковий співробітник, Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України, вул. Казимира Малевича, 11, корп. 4, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 200-08-76; genandro1@gmail.com; ORCID: 0000-0003-0781-9740

### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Androshchuk H. O.** — PhD in Economics, Associate Professor, Chief Researcher, Scientific Research Institute of Intellectual Property of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine; Kazymira Malevycha Str., 11, 4, Kyiv, 03680; genandro1@gmail.com; +38 (044) 200-08-76; ORCID: 0000-0003-0781-9740

