

УДК 004.8/007:159.955

АНДРОЩУК Г.О., кандидат економічних наук, доцент, головний науковий співробітник
НДІ інтелектуальної власності НАПрН України.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0781-9740>.

РІВЕНЬ ДОВІРИ ДО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ГЛОБАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА СТАН В УКРАЇНІ *

Анотація. У статті, на основі аналізу матеріалів глобальних досліджень, визначено та оцінено рівень довіри та ставлення до штучного інтелекту (ШІ) серед людей різних країн, національностей, статі, вікових груп, соціального статусу. Досліджено вплив таких факторів, як рівень освіти, місце проживання, ступінь ознайомлення з новими технологіями, зокрема генеративним ШІ, та чинники, що впливають на сприйняття ШІ. Розглянуто чотири різні “шляхи до довіри” – інституційний, мотиваційний, зменшення невизначеності та шлях знань, визначено їх важливість у прогнозуванні довіри. Оцінено рівень довіри до ШІ в Україні порівняно зі світовими тенденціями, розглянуто важливі аспекти довіри: прозорість, надійність, зрозумілість, обізнаність, конфіденційність, етика, точність, можливість контролю тощо. Показані ризики і загрози генеративного ШІ, виділено три сегменти, які необхідно контролювати з точки зору управління корпоративними ризиками: інтелектуальна власність, конфіденційність даних та кібербезпека, запропоновано способи та інструменти сприяння довіри до ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, рівень довіри, оцінка ризиків, загрози, безпека технології, регулювання, контроль.

Summary. The article, based on the analysis of global research materials, defines and evaluates the level of trust and attitude towards artificial intelligence (AI) among people of different countries, nationalities, gender, age groups, and social status. The influence of such factors as the level of education, place of residence, the degree of familiarity with new technologies, in particular generative AI, and factors affecting the perception of AI were studied. Four different “paths to trust” are considered - institutional, motivational, uncertainty reduction and knowledge path, and their importance in predicting trust is determined. The level of trust in AI in Ukraine compared to global trends was assessed, important aspects of trust were considered: transparency, reliability, comprehensibility, awareness, confidentiality, ethics, accuracy, controllability, etc. The risks and threats of generative AI are shown, three segments that need to be controlled from the point of view of corporate risk management are highlighted: intellectual property, data privacy and cyber security, methods and tools for promoting trust in AI are proposed.

Keywords: artificial intelligence (AI), generative AI, intellectual property, level of trust, threats, regulation, control.

Постановка проблеми. Протягом останніх років штучний інтелект (далі – ШІ) активно застосовується практично у всіх сферах людського життя, зокрема медицині, транспортуванні, навчанні, електронній комерції, оборонній сфері тощо. ШІ здатен виконувати надскладні завдання, робити прогнози, планувати та аналізувати дані.

Високорозвинені країни, такі як США та Китай, щорічно вкладають величезні кошти у розробки пов’язані зі ШІ, для того щоб здобути конкурентні переваги та бути першими у світовій гонці за новими технологіями. Згідно з даними консалтингової компанії PwC, інвестиції в ШІ у США перевищують показники КНР у шість разів, склавши

© Андрощук Г.О., 2023

* Стаття підготовлена в рамках виконання теми НДР “Інтелектуальна власність в цифровій економіці” (РК № 0118U007601), яку виконує НДІ інтелектуальної власності НАПрН України.

цьогоріч 26,6 млрд. доларів проти 4 млрд. доларів Пекіна [1]. Особлива увага почала приділятися ШІ у сфері оборони, починаючи з передиктивного обслуговування техніки та завершуючи автономною зброєю. ШІ може також автоматично розпізнавати образи, що зменшує ризик для військовослужбовців та аналізувати дані, що допомагає швидко знаходити інформацію про ворожі дії та приймати точні рішення. Загалом нові розробки можуть бути корисними для проведення успішних військових операцій в Україні. Попри те, що ШІ приносить багато позитивних змін у повсякденне життя, питання довіри користувачів до ШІ та їх готовності на повну використовувати його потенціал є досить гострим та потребує детального аналізу.

Однією з проблем, пов'язаних із використанням ШІ в різних галузях, є досить низький рівень довіри та насторожене ставлення до нього населення. Такі настрої не дивні, адже існує багато історій пов'язаних з тим наскільки небезпечним може бути ШІ та які наслідки може спричинити. Саме тому виникає питання: чому люди не довіряють ШІ і які основні чинники на це впливають? По-перше, багато людей ставлять під сумнів надійність і точність ШІ, особливо коли потрібно врахувати фактори, які є суб'єктивними та неочевидними, що може призвести до неправильної інтерпретації даних. По-друге, дехто має страх втратити своє робоче місце та бути усуненим з посади через розробку технологій, які будуть виконувати роботу швидше і ефективніше. Ще однією значимою причиною є необізнаність людей. Вони не розуміють що таке ШІ, як з ним взаємодіяти та які основні принципи його роботи. Як наслідок споживачі або недооцінюють або ж переоцінюють можливості та потенціал ШІ.

Результати аналізу наукових публікацій. Протягом останнього десятиріччя була проведена досить велика кількість досліджень, пов'язаних з рівнем довіри до ШІ. Багато вчених-авангардистів (наприклад, Стівен Хокінг) та бізнес-лідери (наприклад, Ілон Маск, Білл Гейтс) вважають, що складні рішення ШІ несуть у собі серйозні загрози для суспільства. Так у статті “Довіра до штучного інтелекту: від базової системи довіри до нових можливостей для досліджень” (Trust in artificial intelligence: From a Foundational Trust Framework to emerging research opportunities) [2] автори досліджують проблему довіри до ШІ та пропонують фреймворк (англ. framework – “каркас”) – програмне середовище, яке спрощує та прискорює створення програмного забезпечення) для того, щоб розібратися з цим поняттям. У статті виділяють основні елементи довіри, а саме прозорість, етику, технічну безпеку та інформаційну конфіденційність. На основі цього було розроблено фреймворк, що містить такі поняття як особистість, технічні аспекти та контекст. Завдяки цьому можна проаналізувати взаємодію між людиною та ШІ, виявити роль етики у прийнятті рішень, зрозуміти як різні рівні ШІ впливають на довіру, а також дослідити зв'язок між довірою та рівнем користування ШІ. Крім цього, у роботах [3 – 5] здійснено аналіз публікацій на тему довіри до ШІ, які відкривають нові можливості у проведенні майбутніх досліджень щодо розвитку ШІ, його впливу на громадськість та способів підвищення рівня довіри.

У 2023 році було опубліковано результати дослідження “Довіра до штучного інтелекту: глобальне дослідження” (Trust in artificial intelligence: A global study) [6]. У ньому аналізується рівень довіри та ставлення громадськості до використання ШІ, а також очікування щодо управління ШІ у 17 країнах. Звіт надає вичерпну глобальну інформацію про довіру та сприйняття систем ШІ, висвітлює передбачувані переваги та ризики використання ШІ, очікування спільноти, регулювання та управління ШІ. З дослідження видно як люди ставляться до використання ШІ на роботі, наскільки громадськість є обізнаною щодо ШІ та зміна ставлення до ШІ з часом. Загалом результати опитування пропонують методи надійного та відповідального використання

систем ШІ та його впровадження в економіку і суспільство. Ці висновки є актуальними для вироблення політики та побудови стратегії щодо ШІ в бізнесі, уряді та неурядових організаціях, а також для інформування про стандарти щодо ШІ на загальнодержавному та міжнародному рівнях. Питання правового регулювання сфери цифрових технологій та ШІ в Україні досліджують такі вчені як О. Баранов, В. Брижко, О. Вінник, О. Костенко, О. Радутний, В. Пилипчук, М. Стефанчук, О. Харитоновна та інші. Проте динамічність змін у цій сфері, комплексний, міждисциплінарний характер проблематики потребує нових досліджень.

Нещодавно у видавництві Варшавського політехнічного університету вийшла монографія “Довіра до систем штучного інтелекту” (“Zaufanie do systemów sztucznej inteligencji”). Ця праця, за редакцією Марека Якуб’яка та Павла Стацевича, була створена в рамках роботи дослідницької групи “Гуманістичні аспекти штучного інтелекту”, яка працює на кафедрі економічного права та економічної політики WAI NS RW, а її співавторами є вчені з різних академічних центрів. Метою авторів було привернути увагу до зростаючої міждисциплінарності сучасних досліджень ШІ. Попри те, що інформатика є основою ШІ, експерти зазначають, що рівень довіри людини до ШІ також залежить від виконання умов, визначених гуманістами, зокрема психологами, соціологами та філософами [7].

У своїх попередніх роботах [8; 9] автор дає аналіз рівня довіри до ШІ на основі національного, вікового та статевого складу людей в п’яти розвинених країнах світу. Виявлено, що такі драйвери як віра в правильне правове регулювання, позитивний вплив ШІ на робочі місця, доступність для розуміння принципів роботи та позитивний вплив ШІ на суспільство загалом є ключовими для підвищення рівня довіри. Підкреслюється важливість розуміння людьми того, що системи ШІ не є повністю автономними і що, як правило, є люди, які забезпечують контроль та управління ними. У підсумку надається цінний огляд досліджень з проблеми довіри до систем ШІ як в міжнародному контексті, так і в межах України. В них наголошується на важливості розуміння людьми того, як саме працюють ці системи та який контроль здійснюється за ними.

У 2022 році в 28 країнах було проведене глобальне опитування “Global opinions and expectations about artificial intelligence”, в якому взяли участь 19504 чоловік [10]. На основі аналізу даних зроблено такі висновки: більшість людей у всьому світі чули про ШІ, але лише невелика частина добре розуміє його можливості; люди загалом позитивно ставляться до ШІ, лише меншість висловлює стурбованість його негативними наслідками; населення найбільше зацікавлене в тому, щоб ШІ використовувався для покращення сфери охорони здоров’я, розширення можливостей для навчання та підвищення безпеки транспортування; довіра людей до ШІ є відносно низькою, і лише меншість висловлює високий рівень довіри; основні чинники, що впливають на довіру, включають прозорість, зрозумілість і підзвітність; люди вважають, що ШІ слід регулювати, щоб забезпечити його відповідальне використання.

Метою статті є визначення стану довіри людей щодо розробки, використання та управління, а також їх ставлення до рішень ШІ, та які зміни відбулися протягом 2022 – 2023 років у зазначеній сфері. Завдяки цьому можна виявити фактори, що впливають на рівень довіри, існуючі ризики та загрози, запропонувати способи покращення довіри.

Серед завдань роботи визначимо такі: виявити та оцінити рівень довіри до ШІ серед людей різних національностей, статі, вікових груп, соціального статусу та країн; дослідити вплив таких факторів, як рівень освіти, місце проживання, ступінь ознайомлення з новими технологіями, зокрема генеративним ШІ, та чинники, що

впливають на сприйняття ШІ; оцінити рівень довіри до ШІ в Україні та порівняти зі світовими тенденціями; розглянути важливі аспекти довіри: прозорість, надійність, зрозумілість, обізнаність, конфіденційність, етика, точність, можливість контролю тощо; запропонувати способи та інструменти сприяння довірі до ШІ.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб дослідити рівень довіри людей до ШІ, визначимо що таке ШІ. Згідно Вікіпедії, штучний інтелект (англ. Artificial Intelligence – AI) – розділ комп’ютерної лінгвістики та інформатики, що опікується формалізацією проблем та завдань, які подібні до дій, що виконує людина. Це поняття ввів у 1956 р. професор Дартмутського коледжу Джон МакКарті, який цікавився, чи можна навчити машину, як і дитину – оперувати абстрактними поняттями, використовувати мову і самостійно вдосконалюватись методом спроб і помилок. Відомий український дослідник інформаційного права д.ю.н. О.А. Баранов дає таке визначення: *“штучний інтелект – це певна сукупність методів, способів, засобів та технологій, насамперед, комп’ютерних, що імітує (моделює) когнітивні функції, які мають критерії, характеристики та показники еквівалентні критеріям, характеристикам та показникам відповідних когнітивних функцій людини”* [11, с. 46]. ШІ – це здатність машин навчатися, міркувати, здійснювати планування, аналізувати, приймати рішення та робити відповідні висновки. ШІ може імітувати людські когнітивні здібності та навички, такі як розпізнавання мови, візуальне сприйняття, самовдосконалення, творчість та покращення власних алгоритмів. ШІ включає в себе різноманітні техніки, такі як нейронні мережі, машинне навчання, генетичні алгоритми та інше. За допомогою цього ШІ може адаптуватися до різних ситуацій, вирішуючи складні завдання. **Поняття довіри до ШІ можна визначити як впевненість та віра користувача в те, що дії ШІ та рішення які він буде пропонувати, відповідатимуть стандартам якості, безпеки, надійності та етики.** Саме тому довіра до ШІ залежить від кількох факторів та принципів, основними з яких є:

1. Надійність та точність. Для того, щоб люди довіряли ШІ, вони повинні переконатися в тому, що ШІ працює надійно та точно. Цього можна досягти шляхом високої якості результатів роботи ШІ, відстежуючи виконання завдань.

2. Прозорість та зрозумілість: Прозорість ШІ – це можливість пояснити, як ШІ прийняв своє рішення та які джерела він використовував для свого аналізу.

3. Безпека та конфіденційність даних: ШІ має бути захищено від несанкціонованого доступу та зловживань. Дані, які використовуються для ШІ, повинні зберігатися в безпеці, використовуватись лише для конкретної мети і не передаватися іншим програмам або третім особам без дозволу. Для забезпечення безпеки, ШІ має використовувати надійні методи шифрування та захисту даних.

4. Нагляд. Має існувати належний нагляд і контроль за системами ШІ та їхнім впливом людьми, які мають необхідні для цього знання та ресурси. Системи ШІ мають регулярно перевірятися щоб переконатися, що вони працюють надійно.

5. Підзвітність та оспорюваність. Повинна існувати чітка підзвітність і відповідальність у разі збою в системі ШІ. Будь-який користувач може оскаржити результати системи ШІ через справедливий і доступний процес перевірки людьми.

6. Етика: ШІ має дотримуватися етичних стандартів. Це означає, що він має бути побудований на принципах правосуддя, довіри та рівності.

7. Зменшення ризику та впливу. Усі ризики та потенціал шкоди від системи ШІ повинні адекватно оцінюватися та пом’якшуватися при проведенні нових розробок та вдосконаленні існуючих систем.

8. ШІ-грамотність. Людям надається підтримка в розумінні систем ШІ, зокрема, коли їх доречно використовувати, і етичних міркувань їх використання.

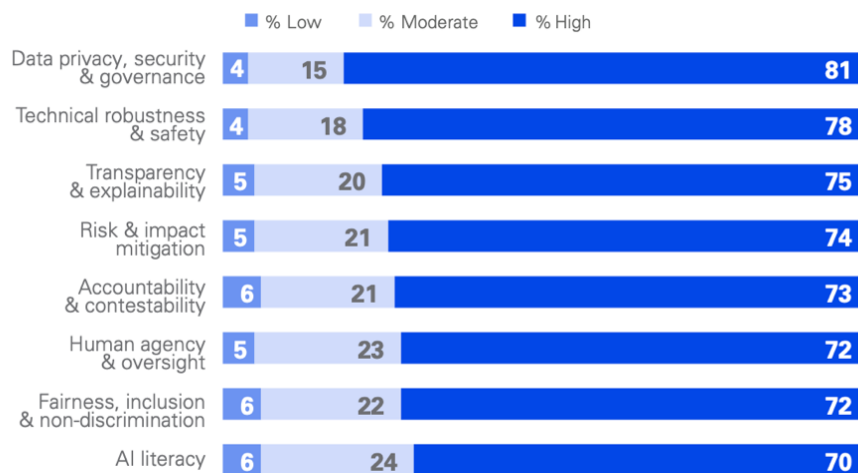


Рис. 1. Важливість принципів довіри до ШІ.

Джерело: “Trust in artificial intelligence: A global study” (2023). URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>

Згідно з дослідженням Trust in artificial intelligence (“Довіра до штучного інтелекту: глобальне дослідження”) попри те, що всі вісім принципів є важливими *конфіденційність даних, безпека та практики управління вважаються найважливішими для довіри до систем ШІ в усіх країнах*, крім Китаю, де він посів друге місце [12].

На противагу, практика грамотності ШІ вважається найменш важливою у більшості країн. Досить значимими факторами довіри до ШІ є також технічна стійкість і безпека та прозорість і зрозумілість, що займають відповідно друге та третє місце.

Окрім принципів та факторів довіри, варто звернути увагу на драйвери / шляхи до довіри, що впливають на прийняття ШІ. Саме вони є важливою ланкою побудови довіри до систем ШІ. Розглянемо, згідно дослідження (див. Рис. 2), чотири різні *шляхи до довіри* – *інституційний, мотиваційний, зменшення невизначеності та шлях знань*, а також визначимо їх важливість у прогнозуванні довіри.

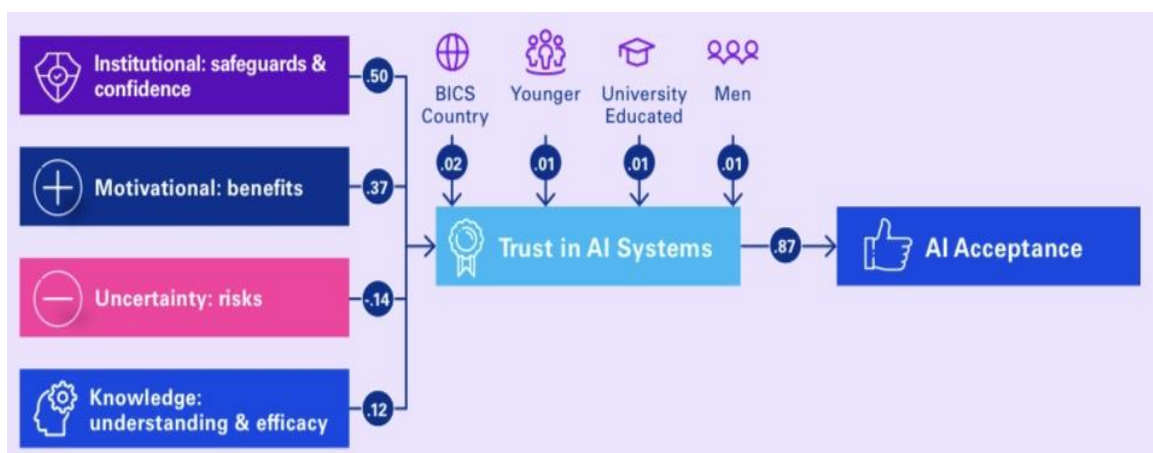


Рис. 2. Модель ключових факторів довіри та сприйняття систем ШІ.

Джерело: “Trust in artificial intelligence: A global study” (2023). URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>

Інституційні драйвери включають запобіжні заходи – віра людей в те, що діючих законів та правил достатньо для забезпечення безпеки використання ШІ. Довіра до уряду і технологічних/комерційних організацій щодо розробки, використання та управління ШІ.

Мотиваційні чинники – це передбачувані переваги ШІ – ступінь, до якої користувачі очікують отримати переваги від використання системи ШІ.

Факторами невизначеності є передбачувані ризики ШІ – ступінь занепокоєності людей щодо низки ризиків, пов'язаних із використанням систем ШІ.

Драйвери знань включають суб'єктивні знання – ступінь, до якої люди відчують, що вони розуміють ШІ, а також коли і де він використовується, за умов оцінки людьми своєї здатності використовувати цифрові технології та онлайн-сервіси.

Інституційні гарантії є найсильнішими рушіями довіри, адже люди часто покладаються на авторитетні джерела та очікують, що вони гарантуватимуть безпеку та надійність нових технологій. Як показано в моделі, *люди більше довіряють системам ШІ, коли вони вірять, що діючих норм і законів достатньо для безпечного використання ШІ*. Інституційний шлях є найсильнішим драйвером довіри ($B = 0,50$) і значно важливішим, ніж інші фактори.

Мотиваційний шлях є другим найсильнішим драйвером довіри ($B = 0,37$) і є більш значимим фактором, ніж передбачувані ризики ШІ. Це допомагає пояснити, чому люди готові використовувати ті технології, які забезпечують негайну вигоду, попри побоювання щодо потенційних ризиків.

Аналіз моделі показує, що чим більше люди стурбовані передбачуваними ризиками використання ШІ, тим менша ймовірність, що вони довірятимуть системам ШІ ($B = 0,14$). Це включає як технічні ризики, пов'язані з використанням ШІ (наприклад кібербезпека та конфіденційність), так і ширші суспільні ризики (наприклад, маніпуляції, декваліфікація). Це третій найсильніший фактор довіри, що підкреслює важливість постійних дій для пом'якшення ризиків, пов'язаних із ШІ [13]. Згідно з аналізованою моделлю, люди з більшою ймовірністю довірятимуть ШІ, якщо відчуватимуть, що розуміють, коли і як використовується ШІ, і мають достатньо навичок для використання цифрових технологій ($B = 0,12$).

Шлях знань є четвертим чинником довіри та підкреслює важливість підтримки технологічної та цифрової грамотності.

Якщо ж брати до уваги інші фактори (демографічні та вікові відмінності), то вони мали менший вплив на довіру: Люди в країнах ВІСБ більше довіряють ШІ ($B = 0,02$). Молоде покоління більше довіряє ШІ ($B = 0,01$), Люди з вищою освітою більше довіряють ШІ ($B = 0,01$). Чоловіки більше довіряють ШІ ($B = 0,01$).

Глобальне опитування *Global opinions and expectations about artificial intelligence* (“Глобальні думки та очікування щодо штучного інтелекту”), що проводилося для Всесвітнього економічного форуму, дослідило обізнаність людей щодо ШІ та рівень довіри у відповідності до демографічних чинників, рівня освіти та доходу. Було встановлено, що у “середньому з усіх 28 опитаних країн майже дві третини (64 %) стверджують, що вони добре розуміють, що таке ШІ, але лише половина (50 %) знають, які типи продуктів і послуг використовують ШІ” [13].

Обізнаність зі ШІ найвища серед осіб, що приймають бізнес-рішення (74 %), які є власниками бізнесу (73 %), ті, хто має вищу освіту (71 %), і тих, хто має високий рівень доходу (71 %). Серед чоловіків він також помітно вищий, ніж серед жінок (на 9 %).

У звіті також здійснено аналіз кореляції (статистичного взаємозв'язку) (Рис.3) між рівнем довіри та сприйняттям (розумінням) ШІ.



Рис. 3. Аналіз кореляції між рівнем довіри та сприйняттям (розумінням) ШІ.
Джерело: IPSOS. Global opinions and expectations about artificial intelligence (January 2022).
URL: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-01/Global-opinions-and-expectations-about-AI-2022.pdf>

Як видно з діаграми на Рис. 3, лише половина опитаних довіряють компаніям, що використовують ШІ, так само, як і іншим компаніям. З іншого боку жителі країн, що розвиваються, значно частіше, ніж жителі країн з високим рівнем доходу, повідомляють про те, що вони обізнані з ШІ, довіряють компаніям, які використовують ШІ, і позитивно сприймають вплив ШІ на продукти та послуги. Майже у всіх країнах, що розвиваються населення однаково довіряє звичайним компаніям і тим, що використовують ШІ. Найбільше в Китаї (76 %), Саудівській Аравії (73 %) та Індії (68 %). На противагу, лише третина громадян з високим рівнем доходу так само довіряє компаніям, що використовують ШІ, включаючи Канаду (34 %), Францію (34 %), США (35 %), Велику Британію (35 %) та Австралію (36 %).[10].

В дослідженні Trust in artificial intelligence 2023 р. також був проведений аналіз довіри населення до ШІ за демографічними показниками. Отримані результати співвідносяться з показниками глобального опитування “Глобальні думки та очікування щодо штучного інтелекту”. Дослідження виявило також значні відмінності в рівні довіри та сприйнятті систем ШІ в різних країнах.

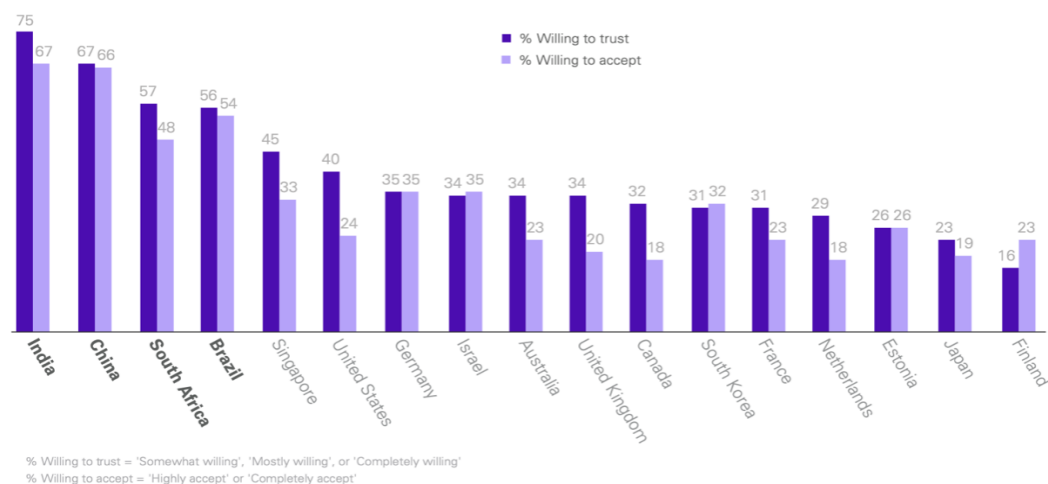


Рис. 4. Готовність довіряти та сприймати системи ШІ в різних країнах
Джерело: “Trust in artificial intelligence: A global study” (2023). URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>

Як видно з Рис. 4 рівень довіри до ШІ найвищим є в Індії, Китаї, Бразилії та Південній Африці. Кожна з цих країн є частиною альянсу BICS (Brazil, India, China and South Africa) із великими економіками, що розвиваються. Альянс цих країн показав суттєво відмінні результати від інших країн світу. У країнах BICS більшість людей (56 – 75 %) довіряють системам ШІ, при цьому жителі Індії повідомляють про найбільше бажання довіряти. За Індією слідує Китай та Південна Америка. Найменше з досліджуваних країн довіряють ШІ громадяни Фінляндії (лише 16%). Подібна тенденція щодо довіри до ШІ прослідковується також у процесі сприйняття ШІ. Країни BICS значно краще сприймають ШІ : 48 – 67% людей у цих країнах повідомляють про високий рівень сприйняття. Серед лідерів знову Індія та Китай, де 66 – 67 % опитаних повідомили про високе сприйняття ШІ, порівняно з лише 18 % у Нідерландах та Канаді відповідно. Загалом у всіх західних країнах спостерігається досить низький рівень сприйняття ШІ, причому Німеччина повідомляє про найвищий рівень схвалення (35 %).

Більш висока довіра та визнання ШІ в країнах BICS, ймовірно, може бути пов'язана з прискореним впровадженням систем ШІ в цих країнах і дедалі важливішою економічною роллю розвитку нових цифрових технологій. Люди в країнах BICS позитивно ставляться до ШІ, бачать у ньому найбільшу користь і потенціал, повідомляючи про найвищий рівень впровадження та використання ШІ на роботі.

Якщо розглядати рівень довіри до ШІ в межах України, то досить детальний аналіз був здійснений автором у роботі “Ступінь довіри до штучного інтелекту: аналіз результатів досліджень” [8]. Результати були отримані на основі аналізу соціологічного дослідження: “Штучний інтелект: український вимір”(дата проведення 2 – 20 вересня 2018 р.), в якому взяло участь 1000 респондентів віком від 16 до 65 років [14]. Загалом населення України є обізнаним із терміном “штучний інтелект”. Так, 84,7 % опитаних відповіли, що чули цей термін. В частини (34,8 %) він викликає асоціації, пов'язані з роботами та робототехнікою. Велика частина (18,2 %) асоціюють ШІ з комп'ютерами та комп'ютерними програмами. Дослідження показало також, яке відчуття виникає у них думка про існування ШІ, який може сам мислити і навчатися.

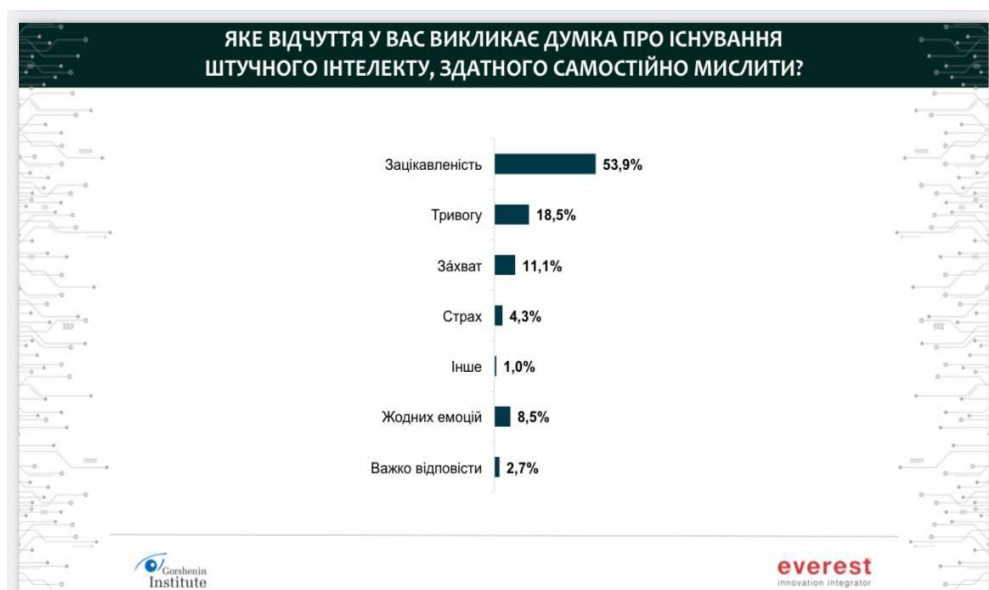


Рис. 5. Відчуття, що викликає думка про існування ШІ, здатного мислити самостійно.
Джерело: Everest. “Штучний інтелект: український вимір”. URL: <https://gorshenin.ua/wp-content/uploads/2018/12/Iskusstvennyj-intellekt.pdf>

Відповідно до показників на Рис. 5 більшість населення (53,9 %) ставиться до ШІ із зацікавленістю, хоча 18,5 % громадян відчують тривогу. Ще однією досить поширеною емоцією є захват (11,1 %). Окремі опитані (8,5 %) не відчують нічого. Це свідчить про недостатню обізнаність щодо роботи та можливостей ШІ і відповідно ризиків та загроз. Досить невелика кількість людей в Україні (4,3 %) стикаються з відчуттям страху при думці про ШІ. Це свідчить, що українці цікавляться цифровими технологіями та розвитком ШІ і вбачають в ньому значний потенціал та можливість застосування в певних сферах економіки. [8; 14].

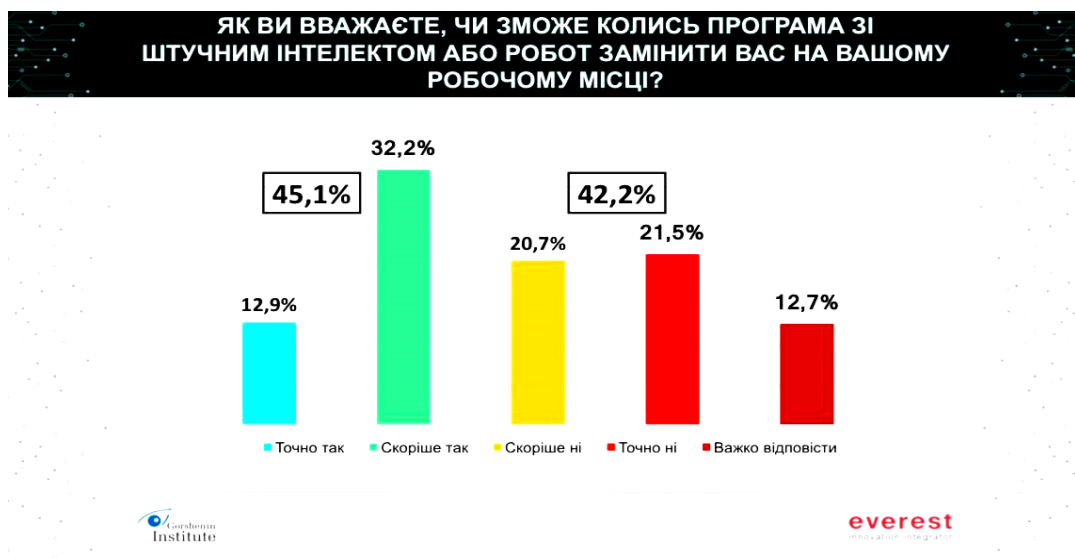


Рис. 6. Чи зможе програма зі ШІ або робот замінити Вас на робочому місці?
Джерело: Everest. “Штучний інтелект: український вимір”. URL: <https://gorshenin.ua/wp-content/uploads/2018/12/Iskusstvennyj-intellekt.pdf>

Попри велику зацікавленість ШІ, досить велика кількість респондентів (45,1 %) (Рис. 6), вважають, що роботи зможуть замінити їх на робочому місці. Однак, 21,5 % опитаних впевнені у тому, що програма зі ШІ не замінить їх на робочому місці [8; 9; 14]. З того часу пройшло п'ять років, з'явилися нові технології. Які зміни у рівні довіри і ставленні до ШІ відбулися за цей час?

Наведемо результати нового дослідження щодо ставлення українців до ШІ.

Соціологічна служба Центру Разумкова на замовлення українського суспільно-політичного тижневика Дзеркало тижня (ZN.UA) з 23 до 28 червня 2023 р. провела дослідження серед 2018 українців віком від 18 років про те, чи використовують вони ШІ та як ставляться до нього. Теоретична похибка вибірки не перевищує 2,3 % [15]. Ось головні показники дослідження.

Обізнаність про ШІ. Майже 34 % опитаних відповіли негативно на питання “Чи знаєте ви, що таке штучний інтелект?”. Це переважно люди старше 50 років. Серед респондентів віком 30 – 39 років: 20 % не знають, що це таке; 24 % впевнені, що добре знають, про що йдеться; 42 % мають приблизне уявлення про цю технологію.

Використання ШІ. Водночас 64 % респондентів відповіли, що не використовують чат-ботів, а 8,7 % не знають, що це таке. Решта ж дійсно грається із технологією (переважно це люди від 18 до 39 років): 10,2 % опитаних використовують їх для ознайомлення; 12 % – у приватних цілях; 5,6 % – у навчанні; 8,6 % – у роботі.

Ставлення до ШІ. Серед тих, хто розуміє, що таке ШІ, на запитання, чи має держава обмежувати використання чат-ботів та інших подібних технологій ШІ, понад 27 % респондентів обрали варіант “не знаю”; 32,4 % вважають, що жодних обмежень технологія не потребує; 34 % кажуть, про потребу контролювати та обмежувати технологію; 3 % переконані, що технології треба заблокувати повністю.

Для порівняння, у США людей, переконаних, що технологія ШІ завдасть більше шкоди, ніж принесе користі, за даними AI Index Report'2023, складеного у Стенфордському університеті, наразі близько 65 % [16].

Загалом у світі складається досить схожа ситуація. Відповідно до глобального дослідження “Довіра до штучного інтелекту: глобальне дослідження” більшість людей (55 %) сприймають використання ШІ на роботі як доповнення та автоматизацію завдань і інформування про прийняття управлінських рішень, якщо ШІ не буде використовуватися для цілей управління чи контролю персоналу. Люди хочуть, щоб ШІ знаходився під повним контролем. Лише велика частина населення Китаю та Індії вважає, що ШІ забере більше робочих місць, ніж створить.

Важливе значення у ставленні людей до ШІ та довіри до його систем відіграє регулювання та контроль.

Якщо розглядати це у межах України, то більшість громадян (61,7 %) під час першого опитування вважала, що Україні потрібна власна стратегія, подібна до Національної стратегії розвитку технологій штучного інтелекту до 2030 року, яку було прийнято в Китаї. (Зазначимо, що нині у нас діє лише Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні, а повноцінна стратегія відсутня). З них 41,3 % вибрали відповідь “радше так”, а 20,4 % – “точно так” Схожа ситуація спостерігається в міжнародному контексті. 97% людей у всьому світі вважають, що принципи та практики, на яких ґрунтуються системи ШІ, є важливими для довіри. Ці принципи повинні надавати організаціям план того, що вони мають впровадити для забезпечення довіри до використання ШІ.

Більшість людей (71 %) вважають, що регулювання ШІ є необхідним. Люди очікують певної форми зовнішнього незалежного нагляду, але лише 39 % вважають, що поточне управління, правила та закони достатні, щоб захистити людей і зробити використання ШІ безпечним.

Досить важливою складовою дослідження “Довіра до штучного інтелекту: глобальне дослідження” було виявити, які зміни відбулися у ставленні до ШІ протягом 2022 – 2023 років. Основою праці було порівняти тенденції щодо довіри до ШІ в Австралії, Великобританії, США, Канаді та Німеччині. Бажання довіряти системам ШІ суттєво зросло з 2020 по 2022 рік. Найбільше зростання відбулося щодо оцінки надійності систем ШІ в цілому, яка зросла з 35 % тих, хто погоджується, що системи ШІ є надійними у 2020 році, до 56 % у 2022 році. Підвищення відбулося в усіх країнах, з найбільшим зростанням у Німеччині. Довіра до ШІ в цілому зросла з 28 % до 36 %. Це зростання довіри, швидше за все, пов'язане із збільшенням використання, розуміння та ознайомлення з ШІ.

Можна спостерігати, що обізнаність і об'єктивне розуміння ШІ з часом зросли. Більше людей повідомляють, що користуються звичайними програмами на основі ШІ, такими як соціальні мережі чи навігаційні додатки (зросло з 56 % до 67 %), і більше людей знають, що ці програми використовують ШІ (46 % проти 56 % знають). Частка людей, які читали або чули про ШІ, також зросла (62 % до 78 %). Зокрема, люди більше обізнані про використання ШІ щодо розпізнавання тексту, облич, віртуальних помічників і додатків для навігації на дорогах. Хоча обізнаність і використання зросли в усіх країнах, найбільше зрушення відбулося у Німеччині. Попри підвищення обізнаності про ШІ, суб'єктивне розуміння людьми того, як і коли використовується ШІ, з часом не

покращилося. Не відбулося жодних змін ні в сприйнятті адекватності нормативних актів, законів і заходів безпеки для захисту людей від ризиків та загроз ІІІ, ні в довірі людей до організацій щодо розробки, використання та управління ІІІ.

Дослідити зміни у ставленні людей до ІІІ в межах України досить складно через війну (за кордон виїхали понад 6,2 млн. українців), нестачу інформації та статистичних даних. Насторожує те, що майже 34 % опитаних українців не знають що таке ІІІ. Водночас, більшість дослідників вважають, що наразі спостерігається позитивний тренд щодо використання ІІІ та довіри до нього. В Україні ІІІ активно використовують у різних напрямках. Зокрема на основі ІІІ Мінцифри України розробляє віртуального помічника в мобільному застосунку “Дія”. ІІІ допомагатиме Держстату України обробляти та аналізувати дані.

Окремий тренд – використання ІІІ у сфері військових технологій. Мінцифри спільно з Міноборони представили національну військову платформу Delta, яка відповідає стандартам НАТО, надаючи об’ємне розуміння поля бою в режимі реального часу: збирає дані від противника і представляє їх на цифровій мапі. ІІІ допомагає фіксувати переміщення техніки та особового складу окупантів, збивати ворожі ракети, ефективніше наводити на цілі БПЛА тощо. ІІІ використовують в розмінування деокупованих територій [17]. Уряд ухвалив рішення про запуск так званої “регуляторної пісочниці” (sandbox) для розробників ІІІ. Сформувався і відповідний ринок кадрів: майже 10 тис. ІТ-інженерів спеціалізуються на системах ІІІ. В Україні створюють умови, щоб топові міжнародні компанії, які займаються ІІІ, приходили на український ринок.

Ризики і загрози генеративного ІІІ. Генеративний штучний інтелект (далі – ГШІ) – це новий різновид ІІІ. Він не лише інтерпретує інформацію, а й створює оригінальний контент, поєднує в собі можливості машинного навчання, глибокого навчання та ІІІ для створення тексту, відео, аудіо, коду та зображень. Популярний чат ChatGPT – один із прикладів ГШІ. Найчастіше ним користуються представники покоління бебі-бумерів – 53,5 % із них. (Бебі-бумери є демографічною когортою, яка пришла після мовчазного покоління і передує поколінню Х. Покоління бебі-бумерів визначають як осіб народжених між 1946 та 1964 роками). Більше того, до 70 % з них готові звернутися за порадою до ГШІ щодо особистих стосунків або життєвих та професійних планів. ГШІ використовується для створення аудіоконтенту, зображень, текстів та відео. Він має потенціал виконувати завдання, які досі були доступні тільки людям. Популярність його інструментів – ChatGPT, Midjourney чи DALL-e 2 – постійно зростає. ChatGPT зараз має понад 100 млн. користувачів. DALL-e 2, який використовується для створення зображень, знадобилося близько 2,5 місяців, щоб охопити 1 млн. людей. Згідно з звітом Carpegini, “Чому споживачі люблять генеративний ІІІ?” 51 % споживачів знають останні тенденції в галузі ГШІ та використовували його інструменти. 35 % знають про існування ІІІ, але не використовували його на практиці. Цікаво, що люди із покоління бебі-бумерів демонструють найвищий рівень використання цих інструментів (53,5 %). Це більше, ніж у молодших представників поколінь Х (51,7 %), Z (50,8 %) та міленіалів (50,2 %). Користувачі найчастіше використовують ГШІ для створення контенту (52 %) та мозкового штурму (28 %). З погляду статі результати дуже схожі. Жінки (49,7 %) та чоловіки (51,9 %) знають останні тенденції у ГШІ та використовують такі інструменти, як ChatGPT або DALL-E. Найвищий відсоток користувачів (56,5 %), які використовували інструменти ГШІ, знаходиться у Японії. Сінгапур посідає друге місце (54,4 %), а Швеція – третє (54,3 %).

Чи довіряють користувачі інструментам ГШІ? Рівень довіри до ГШІ надзвичайно високий: 73 % респондентів довіряють контенту з генеративних платформ, навіть за такими складними темами, як фінанси, медицина чи міжособистісні стосунки. Найбільшу ступінь

довіри мають норвежці (79 %) та іспанці (75 %). Звіт показує, що 53 % опитаних довіряють фінансовому плануванню на основі ГШІ. 67 % могли б отримати користь від медичних консультацій, що ґрунтуються на ГШІ. Однак не всі (66 %) користувачів, були б готові отримати пораду від ГШІ щодо особистих взаємодій або відносин (робота, дружба, романтичні відносини), а також кар'єри. Так бєбі-бумери частіше (70 %) звертаються за порадою щодо особистих стосунків чи планів життя та кар'єри, ніж респонденти молодого покоління. Однак, це небезпечно – надто висока довіра. На думку авторів звіту, високий рівень довіри може наразити людей, які використовують ГШІ, на небезпеку, що походить від фейкових новин, дипфейків, кібератак та плагіату. ГШІ вже масово використовується для створення фейкових новин. Нещодавно у Китаї арештували чоловіка за використання ChatGPT для створення фейкової статті про катастрофу поїзда, якого ніколи не було. Напередодні майбутніх президентських виборів у США у 2024 р. експерти попереджають про можливість ГШІ поширювати дезінформацію, яка може маніпулювати громадською думкою. Попри дедалі частіші заклики до обмеження довіри до ГШІ, майже половину (49 %) респондентів проблема фейкових новин не турбує. Автори доповіді “Чому споживачі люблять генеративний ШІ?” підсумовують: експериментуючи з ГШІ, важливо пам'ятати, що це технологія, що зароджується, яка ще не готова діяти автономно в будь-якій ситуації. Організації, які розробляють або використовують ГШІ, повинні гарантувати, що результати їх діяльності є неупередженими, надійними, безпечними та поважають конфіденційність. Людський нагляд є ключем до спільного вирішення проблем, що виникають після появи генеративного ШІ [18].

7 вересня 2023 р. ЮНЕСКО оприлюднило перше керівництво щодо застосування генеративного штучного інтелекту (GenAI) у сфері освіти (Guidance for generative AI in education and research), в якому закликала уряди контролювати технологію, зокрема захищати приватність даних та встановлювати вікові обмеження для користувачів [19].

Опитування: 66 % ризик-менеджерів назвали ГШІ загрозою для організацій. ГШІ став одним із головних ризиків для організацій, що впливає з опитування Gartner. Його згадали 66 % респондентів. Опитування провели серед 249 керівників служб управління корпоративними ризиками у другому кварталі 2023 року. ГШІ вперше потрапив до цього рейтингу. До топ-5 основних ризиків для організацій за частотою згадок увійшли: життєздатність контрагентів (67 %); масова доступність ГШІ (66 %); невизначеність фінансового планування (62 %); концентрація операцій у хмарі (62 %); напруженість у торгівлі з Китаєм (56 %). У зв'язку з розвитком ГШІ можна виділити три сегменти, які необхідно контролювати з точки зору управління корпоративними ризиками: *інтелектуальна власність, конфіденційність даних та кібербезпека.*

Економічний потенціал ГШІ. Опублікований нещодавно звіт компанії McKinsey про економічний потенціал ГШІ [20] свідчить про його значний вплив на підвищення продуктивності. У звіті вивчено 16 бізнес-функцій та розглянуто 63 сценарії використання, в яких технологія може вирішувати конкретні бізнес-завдання, приносячи один або кілька вимірюваних результатів. Серед головних прогнозів варто відзначити такі: На думку аналітиків, ГШІ може щорічно додавати до світового ВВП від 2,6 до 4,4 трлн. дол., що, для прикладу, перевищує ВВП Італії. Загалом це збільшить віддачу всього ШІ на 15 – 40 %. ГШІ вплине на всі галузі. Банківська справа, високі технології та медико-біологічні науки входять до числа індустрій, які можуть отримати від застосування таких технологій найбільший ефект у відсотковому відношенні до своїх доходів. Близько 75 % цінності, яку можуть принести рішення на основі ГШІ, припадає на чотири області: клієнтські операції, маркетинг та продаж, розробка ПЗ та науково-дослідні роботи. ГШІ здатний змінити анатомію праці, розширивши можливості окремих працівників за рахунок автоматизації

деяких видів їхньої діяльності. Нині ця та інші технології здатні автоматизувати трудову діяльність, що займає 60 – 70 % робочого часу працівників. Прискорення темпів автоматизації багато в чому пов'язане з розширенням можливостей ГШІ з розуміння природної мови, що необхідно для виконання робіт, на які припадає 25 % загального робочого дня. Темпи трансформації робочої сили, ймовірно, прискорюватимуться з огляду на зростання потенціалу автоматизації. Згідно з оновленими сценаріями McKinsey, що включають розвиток технології, економічну доцільність та терміни поширення, половина сучасних видів трудової діяльності може бути автоматизована в період з 2030 по 2060 рр., з медіаною у 2045-му, що приблизно на десятиліття раніше, ніж у попередніх оцінках. Загалом експерти впевнені, що ГШІ здатний суттєво підвищити продуктивність праці в усій економіці, однак для цього будуть потрібні інвестиції на підтримку працівників при зміні видів діяльності або місця роботи. У період до 2040 року ГШІ може забезпечити зростання продуктивності праці на 0,1 – 0,6 % на рік, залежно від темпів впровадження технології та перерозподілу робочого часу на користь інших видів діяльності.

AI Index Report'2023. У річному звіті AI Index за 2023 рік Стенфордського інституту ШІ відстежуються, зіставляються та візуалізуються дані, що стосуються ШІ. Їх аналіз дозволяє особам, які приймають рішення, робити відповідні висновки та вживати дії для відповідального та етичного розвитку ШІ з урахуванням інтересів людини. Цього року звіт включав новий аналіз базових моделей, їхню геополітику та витрати на навчання, вплив систем ШІ на навколишнє середовище, освіту в галузі ШІ та тенденції громадської думки в галузі ШІ. Індекс ШІ також розширив відстеження глобального законодавства в галузі ШІ з 25 країн у 2022 році до 127 у 2023 році. Зростає інтерес політиків до ШІ. Аналіз законодавчих актів 127 країн показує, що кількість законопроектів, що містять термін “штучний інтелект”, які були прийняті як закон, зросла з 1 у 2016 році до 37 у 2022 році. Аналіз парламентських протоколів щодо ШІ також у 81 країні показує, що з 2016 року кількість згадок про ШІ у світових законодавчих процедурах зросла майже в 6,5 разів [16].

Висновки.

Сфера ШІ продовжує стрімко розвиватися, попри те, що сам ШІ існує вже кілька десятиліть. Враховуючи нещодавнє стрімке зростання ГШІ та автоматизації на основі ШІ, ця еволюція, схоже, рухається вже з подвійною швидкістю – або навіть швидше. Водночас, попри підвищення обізнаності про ШІ, суб'єктивне розуміння людьми того, як і коли використовується ШІ, з часом не покращилося. Не відбулося змін ні в сприйнятті адекватності нормативних актів, законів і заходів безпеки для захисту людей від ризиків та загроз ШІ, ні в довірі людей щодо розробки, використання та управління ШІ. Довіра та ставлення до ШІ відрізняються в залежності від країни, рівня освіти, статі та рівня доходу. Західні країни, а також Японія, Південна Корея та Ізраїль, як правило, мають нижчу довіру та менш позитивне ставлення до ШІ, ніж люди в країнах з економікою, що розвивається. Різні рівні довіри та сприйняття ШІ в країнах в основному спричинені трьома ключовими факторами:

– Відмінності у сприйнятті переваг ШІ та ступеня, до якого вони переважають потенційні ризики: люди в західних країнах, Японії, Південній Кореї та Ізраїлі менш схильні вірити, що переваги ШІ перекривають ризики в порівнянні з людьми в країнах BISC і Сінгапурі.

– Уявлення про інституційні гарантії: дослідження показують, що між країнами існують відмінності в сприйнятті адекватності гарантій і правил для безпечного використання ШІ, а також у довірі до установ, які повинні бути відповідальними до дотримання всіх правил. Лише невелика кількість людей у західних країнах, Японії,

Південній Кореї та Ізраїлі вважають чинні закони та правила щодо захисту ШІ достатніми. Також вони повідомляють про набагато меншу довіру до компаній щодо розробки, використання та управління ШІ порівняно з жителями Бразилії, Індії, Китаю та Сінгапуру.

– Ознайомлення зі ШІ та розуміння принципів роботи: люди в західних країнах зазвичай повідомляють про те, що вони менше використовують ШІ на своїх робочих місцях, а також менше користуються ШІ в звичайних програмах порівняно з людьми в країнах ВІСІ та Сінгапурі.

Встановлено, що інституційні гарантії та довіра до суб'єктів використання та управління ШІ є найсильнішим рушієм довіри. На жаль, інституційні процеси підтримки ШІ відстають і не встигають за очікуваннями суспільства. Враховуючи, що громадськість найбільше довіряє університетам і дослідницьким організаціям у розробці, використанні та управлінні системами ШІ, потенційним рішенням для бізнесу та уряду є співробітництво з цими організаціями щодо ініціатив ШІ. Ще однією практикою підвищення довіри є збереження участі людей щодо нагляду за рішеннями, які впливають на користувача ШІ. Важливим елементом впливу на довіру є також демонстрація відчутного позитивного впливу ШІ на людей і суспільство. Це підкреслює важливість наявності чіткої корисної мети на початку створення проєктів ШІ.

Загалом Європейський Союз і Канада вважаються лідерами в області ШІ, управління даними та етики. У Європейському Парламенті зробили важливий крок до регулювання ШІ, визначивши потенційно шкідливі наслідки цієї технології. ЄС до 2025 р. збирається ухвалити закон Artificial Intelligence Act. Одна з головних цілей документа полягає у захисті прав і свобод осіб, які підлягають впливу ШІ. Закон визначає принципи та правила для оброблення персональних даних, використання систем автоматизованого прийняття рішень та інших аспектів ШІ, забезпечуючи прозорість, справедливість і законність оброблення даних. Прийняття акта безпосередньо вплине і на регулювання ШІ в Україні, адже країни-кандидати до ЄС повинні будуть імплементувати його норми у своє законодавство. Хоча рівень довіри до ШІ в Україні протягом останніх років дещо зростає, питання правового регулювання ШІ залишається відкритим. Попри це Україна має великі перспективи виростання ШІ в різних сферах економіки і в т. ч. в оборонній сфері, що зможе прискорити перемогу. Україні варто здійснити такі необхідні кроки: розробити Стратегію розвитку ШІ, дослідити особливості та основні вимоги законопроекту ЄС (AI Act) для підготовки до його імплементатії; розпочати роботу із розробки державних стандартів України у галузі ШІ, Кодексу етики ШІ, запровадження законодавчого закріплення роботи “регуляторних пісочниць” (sandbox) з ШІ; організувати роботу експертних груп спеціалістів у сфері ГШІ та законотворення, які визначають основні сфери правового регулювання ШІ та підготують відповідні законопроекти; визначити регуляторний орган у сфері ГШІ з основною функцією контролю за дотриманням законодавства.

Використана література

1. Китай вступив у перегони зі США у сфері штучного інтелекту. – (Bloomberg). Цьогорічні інвестиції в штучний інтелект у Сполучених Штатах перевищують показники КНР у шість разів. URL: https://lb.ua/tech/2023/06/28/562639_kitay_vstupiv_peregoni_zi_ssha_sferi.html

2. Roman Lukyanenko, Wolfgang Maass, Veda C. Storey. Trust in artificial intelligence: From a Foundational Trust Framework to emerging research opportunities. URL: <https://libraopen.lib.virginia.edu/downloads/pz50gw351>

3. Wolfgang Maass, Veda C. Storey. Trust in artificial intelligence: From a Roman Lukyanenko Foundational Trust Framework to emerging research opportunities. 28 November 2022. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12525-022-00605-4.pdf?pdf=button>
4. Ella Glikson, Anita Williams Woolley. Human trust in artificial intelligence: review of empirical research. 2020. URL: <https://leeds-faculty.colorado.edu/dahe7472/OB2022/glickson2021.pdf>
5. René Riedl. Is trust in artificial intelligence systems related to user personality? Review of empirical evidence and future research directions. 11 February 2022. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12525-022-00594-4.pdf?pdf=button>
6. Professor Nicole Gillespie, Dr Steve Lockey, Dr Caitlin Curtis and Dr Javad Pool. Trust in artificial intelligence: A global study (2023). URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>
7. Monografia Zaufanie do systemów sztucznej inteligencji. URL: <https://www.ans.pw.edu.pl/Aktualnosci/Monografia-Zaufanie-do-systemow-sztucznej-inteligencji>
8. Андрощук Г.О. Ступінь довіри до штучного інтелекту: аналіз результатів дослідження. URL: https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2021/Conf_20.09.21/3.pdf
9. Андрощук Г.О. Рівень довіри і ставлення до штучного інтелекту: аналіз результатів досліджень. *Часопис Київського університету права*. 2021. № 3. С.195-201.
10. IPSOS. Global opinions and expectations about artificial intelligence. January 2022. URL : <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-01/Global-opinions-and-expectations-about-AI-2022.pdf>
11. Баранов О.А. Визначення терміну “штучний інтелект”. *Інформація і право*. № 1(44)/2023. С. 32-49.
12. Trust in artificial intelligence: A global study (2023). URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>
13. GLOBAL OPINIONS AND EXPECTATIONS ABOUT ARTIFICIAL INTELLIGENCE A Global Advisor survey. URL: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-01/Global-opinions-and-expectations-about-AI-2022.pdf>
14. Everest. “Штучний інтелект: український вимір”. Київ, 2018. URL: <https://gorshenin.ua/wp-content/uploads/2018/12/Iskusstvennyj-intellekt.pdf>
15. Як українці ставляться до ШІ. – (Опитування ZN.UA та Центру Разумкова). URL: <https://media maker.me/news/yak-ukrayinczi-stavlyatsya-do-shi-opytuvannya-zn-ua-ta-czentru-razumkova>
16. THE AI INDEX REPORT Measuring trends in Artificial Intelligence. URL AI Index Report 2023 – Artificial Intelligence Index (stanford.edu)
17. Кацімон О. Україна почала роботу над правовим регулюванням штучного інтелекту. URL: <https://suspilne.media/543113-ukraina-pocala-robotu-nad-pravovim-reguluvannam-stucnogo-intel-ektu-fedorov>
18. Gartner Survey Shows Generative AI Has Become an Emerging Risk for Enterprises. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-08-08-gartner-survey-shows-generative-ai-has-become-an-emerging-risk-for-enterprises>
19. Supantha Mukherjee UNESCO seeks regulation in first guidance on GenAI use in education. URL: UNESCO seeks regulation in first guidance on GenAI use in education | Reuters
20. Дослідження: генеративний ШІ прискорить темпи трансформації робочої сили. URL: https://www.pcweek.ua/themes/detail.php?ID=167311&THEME_ID=13880

~~~~~ \* \* \* ~~~~~