

Література:

1. Christensen C.M. «The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail». Harvard Business Review Press, 1997.
2. OECD. «Trends Shaping Education 2022». *OECD Publishing*, 2022.
3. Veletsianos G. «Learning Online: The Student Experience». *Routledge*, 2020.
4. Дергачова Г.В. «Дистанційне навчання як інструмент забезпечення якості освіти». *Освіта і управління*. 2021.
5. Андріїв Н.М. «Цифрова трансформація підприємства: теоретичний базис». *Ефективна економіка*. 2022. № 4.

ЕТИЧНІ ТА ОПЕРАЦІЙНІ ВИКЛИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ШІ В БІЗНЕСІ

Бойко Я.М., кандидат економічних наук, доцент,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет» м. Ужгород, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4404-9709>

Незважаючи на свої переваги, впровадження ШІ створює значні етичні ризики. Системи розпізнавання обличчя демонструють расові упередження в 12 % випадків, що призводить до неправомірної ідентифікації в контексті безпеки та найму [1]. Нормативно-правові рамки, такі як Закон ЄС «Про штучний інтелект», висувають суворі вимоги щодо прозорості, змушуючи компанії документувати джерела навчальних даних і логіку прийняття рішень, — процес, який збільшує витрати на відповідність на 25 % [3]. Це перший у світі закон про ШІ, що регулює правила у сфері штучного інтелекту (набув чинності 1.08.2024 р./) [2]. Він надає розробникам і розгортачам систем чіткі вимоги та зобов'язання щодо конкретного використання штучного інтелекту, одночасно зменшуючи адміністративний і фінансовий тягар для бізнесу. Зобов'язання, передбачені відповідним Законом, можуть стосуватися як постачальників (наприклад, розробника інструменту для перевірки резюме), так і користувачів систем штучного інтелекту (наприклад, банку, який купує цей інструмент перевірки). Підхід, викладений у даному законі враховує оцінку ризиків по штучному інтелекту, а також запроваджує єдину його структуру для всіх країн ЄС (мінімальний, обмежений, високий і неприйнятний рівні ризику).

Так, при мінімальному ризику більшість систем штучного інтелекту, таких як спам-фільтри та відеоігри з підтримкою штучного інтелекту, не стикаються із зобов'язаннями, відповідно до Закону про штучний інтелект, але компанії можуть добровільно прийняти додаткові кодекси поведінки.

Системи штучного інтелекту з високим ризиком, такі як медичне програмне забезпечення на основі штучного інтелекту або системи штучного інтелекту, що використовуються для підбору персоналу, повинні відповідати суворим вимогам, включаючи системи зниження ризиків, високу якість наборів даних, чітку інформацію про користувачів, людський нагляд тощо.

Європейський Союз почав застосовувати перші вимоги в рамках Закону про штучний інтелект (AI Act), вводячи заборону на використання систем ШІ, що становлять «неприйнятний ризик». До неприйнятних видів ШІ належать:

- ШІ для створення соціального рейтингу (створення профілів ризику на основі поведінки);

- ШІ, що маніпулює рішеннями людей підсвідомо або обманним шляхом;

- ШІ, що експлуатує вразливості, такі як вік, інвалідність або соціально-економічний статус;

- ШІ, що намагається передбачати злочини на основі зовнішності;

- ШІ, що використовує біометрію для визначення характеристик, таких як сексуальна орієнтація;

- ШІ, що збирає біометричні дані в реальному часі в громадських місцях для правоохоронних цілей;

- ШІ, що намагається розпізнати емоції людей на роботі або в школі;

- ШІ, що створює або розширює бази даних розпізнавання обличчя шляхом збору зображень з інтернету або з камер відеоспостереження.

Компанії, що використовують заборонені додатки ШІ в ЄС, будуть піддаватися штрафам у розмірі до 35 млн. євро або 7 % від їхньої річної виручки, залежно від того, що більше [3]. Хоча формально вимоги набули чинності 2 лютого 2025 р., штрафи почнуть діяти пізніше, коли буде визначено компетентні органи та процедури. Також закон передбачає деякі винятки. Наприклад, правоохоронні органи можуть використовувати системи збору біометричних даних у громадських місцях для проведення цілеспрямованого пошуку, наприклад, жертви викрадення, але для цього потрібен дозвіл від відповідних органів. ШІ, що визначає емоції, також може бути дозволений у медичних або терапевтичних цілях.

Залежність штучного інтелекту від величезних наборів даних наражає бізнес на складні кібератаки. Змагальні атаки машинного навчання маніпулюють вхідними даними, щоб ввести в оману моделі, спричиняючи неправильну класифікацію в системах виявлення

пахрайства. У 2025 році 43 % компаній повідомили про порушення даних, пов'язаних зі штучним інтелектом, часто через недостатнє шифрування навчальних даних [1].

Хоча штучний інтелект автоматизує 27 % повторюваних завдань, він загострює дефіцит навичок у сфері науки про дані та етику ІІІ. Дослідження показують, що у 2025 році 40 % робочих місць потребують перекваліфікації, особливо на адміністративних і виробничих посадах [4]. Прогресивні компанії (до прикладу, Siemens) інвестують у програми підвищення кваліфікації на базі AR, використовуючи цифрових близнюків для навчання співробітників робочим процесам, доповненим ІІІ. Однак лише 18 % організацій мають комплексні стратегії перенавчання [1]. Це спричиняє ризик витіснення співробітників і оперативного паралічу.

Застарілі системи залишаються перешкодою для 60 % підприємств, оскільки застарілі платформи ERP і CRM не можуть інтегруватися з сучасними інтерфейсами програмування застосунків ІІІ [1]. Впровадження Edge AI зростає на 45 % щорічно, що дозволяє обробляти дані в реальному часі на периферійних пристроях (як смартфони), не покладаючись на хмарні обчислення, і цим самим досягнути вищого рівня конфіденційності. Edge AI, здешевлення моделей та їхня здатність працювати навіть на звичайних комп'ютерах відкривають доступ до передових технологій для малого бізнесу і стартапів.

Міжгалузеве партнерство прискорює розвиток ІІІ. Автомобільні гіганти, такі як Toyota, співпрацюють зі стартапами зі штучним інтелектом для вдосконалення алгоритмів автономного водіння.

Підприємства дедалі більше віддають пріоритет етиці штучного інтелекту. Так, платформа сталого розвитку Patagonia на основі штучного інтелекту оптимізує повторне використання матеріалів у всьому ланцюжку поставок, зменшуючи викиди вуглецю на 30 % [5]. Такі ініціативи підкреслюють потенціал штучного інтелекту щодо узгодження мотивів отримання прибутку з добробутом планети та суспільства.

Оскільки штучний інтелект пронизує глобальні бізнес-екосистеми, його подвійна роль – як руйнівника, так і творця – стає незаперечною. Підприємства, які борються з етичними складнощами, інвестуючи в масштабовану інфраструктуру, домінуватимуть на ринках завдяки підвищеній гнучкості та інноваціям. Проте успіх залежить від розгляду штучного інтелекту не як окремого рішення, а як інструменту спільної роботи – такого, який розширює людську винахідливість, а не замінює її.

Література:

1. TOP-10 AI challenges for business in 2025. URL: <https://www.sparkouttech.com/ai-challenges-for-businesses/> (date of application: January 18, 2025).
2. Набув чинності Європейський закон про штучний інтелект. *Liga Zakon*. URL: https://biz.ligazakon.net/analitics/229699_nabuv-chinnosti-vropeyskiy-zakon-pro-shtuchniy-ntelekt-pro-osnovn-vimogi-ta-zobovyazannya-pri-vikoristann-shtuchnogo-ntelektu (дата звернення: 03.02.2025).
3. Шелудько М. ЄС ввів повну заборону ШІ з неприйнятним ризиком. URL: <https://processer.media/ua/ies-vviv-povnu-zaboronu-shi-z-neprijnyatnim-rizikom/> (дата звернення: 03.02.2025).
4. How AI Is Used in Business. URL: <https://www.investopedia.com/how-ai-is-used-in-business-8611256> (date of application: January 18, 2025).
5. Artificial Intelligence Applications in 2025. URL: <https://www.ssbm.ch/artificial-intelligence-applications-in-2025-transforming-industries-and-lives/> (date of application: January 29, 2025).

ІННОВАЦІЇ БІОЕКОНОМІКИ В ПЕРСПЕКТИВІ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Будякова О.Ю., кандидат економічних наук, доцент,
Київський національний університет технологій
та дизайну, м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6028-2650>

Головною проблемою, що гальмує розвиток високотехнологічного сектору економіки, залишається неналежне фінансування, недостатньо ефективна державна інноваційна політика, відсутність інноваційної культури та якісної системи мотивації та управління інноваційною діяльністю на мікро- та макрорівнях, що ускладнює отримання економічного ефекту у вигляді формування завершених інноваційних пропозицій та їх реалізації у сферах вітчизняної економіки [1].

Наразі зростає усвідомлення того, що біоекономіка та її виробнича частина — «біоіндустрія» — відіграють все більш важливу роль у забезпеченні сталого розвитку та боротьби зі зміною клімату, у забезпеченні сталих, кліматично нейтральних рішень за допомогою біоінновацій, що не впливають на клімат. Біоіндустрії, використовуючи наукові дослідження та інноваційні розробки, сприяють прискоренню розгортання на ринку широкого спектру циркулярних біологічних рішень [2].