

DOI: [10.32702/2307-2105-2022.1.6](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.6)

УДК 658:338.2

*Д. В. Дорошкевич,
д. е. н., доцент, завідувач кафедри менеджменту та інновацій,
Міжнародний університет фінансів
ORCID ID: 0000-0003-0421-0630*

*І. С. Литвиненко,
аспірант, Міжнародний університет фінансів
ORCID ID: 0000-0002-3954-0202*

АНАЛІЗ ВИКЛИКІВ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ЧЕРЕЗ АКТИВІЗАЦІЮ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІДЖИТАЛ СУСПІЛЬСТВІ

*D. Doroshkevych
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Management and Innovation, International University of Finance
I. Lytvynenko
Postgraduate student, International University of Finance*

ANALYSIS OF CHALLENGES FOR MANAGEMENT THROUGH THE ACTIVATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE IN DIGITAL SOCIETY

Представлена стаття описує ситуацію, яка сталася в сьогоденньому діджиталізованому суспільстві та пов'язана з розвитком практик впровадження в діяльність компаній технології штучного інтелекту. Ці зміни впливають як на суспільство, так і на менеджмент компаній. То ж особливо актуально на сьогоднішній день сформулювати основні виклики, які постають перед менеджментом компаній під час або після впровадження рішень на основі штучного інтелекту, та обгрунтувати їх.

В статті описано тенденції сьогодення в напрямку штучного інтелекту, причини їх виникнення, описані теоретичні основи явища та систематизовано основні виклики для менеджерів компаній. На основі цієї інформації вдалося структурувати виклики, що також допомогло виявити компетенції, якими повинен володіти сучасний менеджер.

The presented article describes the situation that has occurred in today's digitalized society and is related to the development of practices in the introduction of artificial intelligence technology in the activities of companies. The COVID-19 pandemic was one of the important factors that contributed to the intensification of the integration of artificial intelligence into business processes. The pandemic has accelerated the growth of information and radicalized changes in the environment. Being in critical conditions, companies have revised their strategic plans and intensified the introduction of modern information technology in the practice of all departments and branches of enterprises. These changes affect both society and company management. It is also especially important today to formulate the main challenges facing the management of companies during or after the implementation of solutions based on artificial intelligence, and to justify them. The introduction of tools based on artificial intelligence or the development of such business solutions is influenced by factors such as accelerating the pace of development of the external

environment, which leads to incorrect management decisions; the growing importance of creating scientifically sound forecasting models that mimic the activities of functional units of the enterprise or a set of interconnected business processes; rapid pace of change in the needs of the target audience, which leads to violations in the formation of managers' perception of requests for development based on artificial intelligence.

Realizing that the above problems are only the beginning of challenges to management, the article comprehensively addresses this issue.

The article also describes current trends in the direction of artificial intelligence, the reasons for their emergence, describes the theoretical foundations of the phenomenon and systematizes the main challenges for company managers. Based on this information, it was possible to structure the challenges, which also helped to identify the competencies that a modern manager should have.

Ключові слова: *штучний інтелект, діджиталізація, діджитал суспільство, діджитал економіка, сучасний менеджмент.*

Key words: *artificial intelligence, digitalization, digital society, digital economy, modern management.*

Постановка проблеми. Актуальність теми статті визначається в першу чергу підвищеним інтересом до питань, пов'язаних зі штучним інтелектом, як в науковому, так і в суспільному середовищі, що неуклібно зростає за останні роки. Майже щодня з'являються відомості про нові винаходи, нові способи застосування даних технологій, інвестори надають перевагу бізнесам, в основі яких лежать технології штучного інтелекту, а капіталізація компаній, які їх вже імплементували, збільшується в десятки разів. Наразі триває бурхливий період розвитку даної галузі і в найближчий час може стати зрозуміло, яким кардинальним змінам піддається світ.

Окремим важливим чинником, що посприяв активізації інтегрування штучного інтелекту до бізнес-процесів підприємств, стала пандемія COVID-19. Пандемія призвела до пришвидшення темпів зростання обсягів інформації та до радикалізації змін у навколишньому середовищі. Знаходячись у критичних для себе умовах, підприємства переглянули свої стратегічні плани та активізували впровадження сучасних інформаційних технологій у практику всіх відділів та гілок підприємств.

То ж варто зазначити, що живучи в епоху інформаційних технологій, коли електронні обчислювальні машини стають розрахунковою базою для прийняття управлінських рішень, коли світ розвивається зі швидкістю, передбаченою ще в законі Мура [1], а компетенції співробітника в діджитальному суспільстві докорінно змінюються [2], використання технологій на базі штучного інтелекту є необхідністю. Проте актуальним є питання викликів, які постають перед менеджментським складом підприємства під час впровадження технологій штучного інтелекту та після цього процесу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні поняття «штучний інтелект» набуває все більш прямого значення. Мається на увазі, що розробки відповідають суті терміну, тобто створюється системи, які можуть обробляти інформацію, що надходить до них, пов'язувати її зі знаннями, які вони вже мають і формувати власне уявлення про об'єкти пізнання.

Але на початку формування такого явища, як штучний інтелект, термін мав іншу форму трактовки відповідно до змісту і суті винаходів того часу. Штучний інтелект міг визначатися, як «пристрій для посилення розумових здібностей». Прикладом штучного інтелекту на початку свого існування є механічна цифрова обчислювальна машина Вільгельма Шиккарда (пристрій, схожий за функціоналом на калькулятор, який міг додавати та віднімати шестизначні числа, сповіщаючи дзвоником при переповненні), створення якої датується 1623 роком. Наприкінці XVIII ст. австрійським винахідником Фрідріхом фон Кнаусом сконструйовано серію машин, які вміли писати пером досить довгі тексти. Наступним, хто досяг успіху у створенні тогочасного штучного інтелекту був англійський математик Чарльз Беббідж, який придумав концепцію складного цифрового калькулятора - аналітичної машини, яка могла б розраховувати ходи для гри в шахи [3].

Алан Тьюринг – англійський математик, логік і криптограф – зробив вагомий внесок у розвиток штучного інтелекту завдяки своїй теорії штучного інтелекту і відомому тесту Тьюринга, суть якого полягала у наступному: один або кілька людей повинні задавати питання двом таємним співрозмовникам і на підставі відповідей визначати, хто з них машина, а хто людина. Якщо не вдавалося розкрити машину, що маскувалася під людину, передбачалося, що машина розумна.

Спіраючись на досягнення Тьюринга, можна виділити нове визначення, яке і сформував сам Тьюринг – інтелектуальна машина, і, водночас, штучний інтелект – машина, яку користувач, в процесі спілкування з нею, не зможе відрізнити від людини.

Перехідним моментом в історії становлення штучного інтелекту як такого, яким ми його знаємо, або ж маємо про нього уявлення на сучасному етапі, можна вважати 1956 рік, коли професор Дартмутського коледжу Джон МакКарті очолив невелику команду вчених, щоб визначити, чи здатні машини навчатися, так, як діти – методом спроб і помилок, що згодом дасть змогу розвинути формальне мислення. Метою проекту було

з'ясувати, як змусити машини використовувати мову, абстрактні форми, вирішувати проблеми, які зазвичай вирішують люди та вдосконалюватися.

Тоді ж і було вперше введено поняття «штучний інтелект».

Але, повертаючись до сучасних тенденцій розвитку штучного інтелекту, можна виділити наступні визначення даного терміну:

– галузь інформатики, що займається моделюванням інтелектуальної поведінки в комп'ютерах - Merriam-Webster Dictionary[4];

– вивчення того, як виробляти машини, які мають певні якості людського розуму, такі як здатність розуміти мову, розпізнавати зображення, вирішувати проблеми та вчитися - Cambridge Dictionary[5];

– моделювання процесів людського інтелекту машинами, особливо комп'ютерними системами. Ці процеси включають навчання (придбання інформації та правила використання інформації), міркування (використання правил для досягнення приблизних чи визначених висновків) та самокорекції. Особливі програми штучного інтелекту включають експертні системи, розпізнавання мовлення та бачення машини – TechTarget[6].

Останнє визначення є найбільш точним з поданих трьох, якщо мова йдеться про створення роботів-гуманоїдів, які наслідують людину з точки зору інтелектуальних здібностей. Перше ж характеризує суть сучасного штучного інтелекту загалом, маючи на увазі ботів, автономні автівки, голосовий пошук тощо.

Тож, розуміючи відмінність в характері побудови штучного інтелекту, можна виділити наступні 3 базові підходи до його використання керівництвом підприємств:

1. Штучний інтелект в першому підході має подібний до людини вигляд і розвивається шляхом взаємодії з іншими та накопичує знання і навички в процесі досвіду. На реальному підприємстві мова йде про застосування роботів та роботизованих машин, які можуть використовуватись на виробництвах, у процесі обслуговування клієнтів, у складській логістиці тощо.

2. Штучний інтелект матиме вигляд самостійної мислячої платформи. Вона знаходиться всередині серверів і не має «тілесної» оболонки. Інформацію такий штучний інтелект буде отримувати через Інтернет. Подібні системи на основі штучного інтелекту вже сьогодні розповсюджені для аналізу великого масиву інформації в компаніях Google, Facebook, Amazon тощо.

3. Синтез двох перших підходів – на код машини накладається «відсканована» свідомість людини. Необов'язково подібні рішення мають фізичну реалізацію, часто вони візуалізуються за допомогою віртуальної реальності.

Метою представленої статті є на основі теоретичних та практичних прикладів застосування штучного інтелекту в бізнес-практиці сформулювати основні виклики, які з'являються перед менеджментом компаній під час або після впровадження рішень на основі штучного інтелекту.

Виклад основного матеріалу. Не зважаючи на те, що з моменту появи у людей уявлення про штучний інтелект і перші спроби реалізації цих уявлень пройшло досить багато часу, реальний інтерес і попит на нього виник саме зараз. Причиною є безпрецедентний обсяг інформації. За останні кілька років було створено 90% світових даних. Ще у 2013 році ця статистика згадується в дослідженні корпорації ІВМ [7] і ця тенденція залишається постійною. Кожен 2 роки протягом останніх трьох десятиліть обсяг даних у світі збільшується приблизно в 10 разів. А, між тим, обчислювальна потужність постійно зростає і здатна оброблювати величезний об'єм даних. Тому, враховуючи ці 2 причини, стає зрозуміло, що потреба у практичному використанні штучного інтелекту наразі є великою.

Збільшується не тільки попит, але і використання даних технологій звичайними людьми. Однак, за даними дослідження проведеного профільною компанією HubSpot nm [8], 63% людей не усвідомлюють повсякденне значення штучного інтелекту. Можливо, це відбувається через некоректне уявлення людей про штучний інтелект.

На впровадження інструментів на основі штучного інтелекту або ж на розробку таких рішень бізнесом впливає:

1) Пришвидшення темпів розвитку зовнішнього середовища, що призводить до прийняття неправильних управлінських рішень;

2) Зростання важливості створення науково обґрунтованих прогностичних моделей, що імітують діяльність функціональних підрозділів підприємства або ж сукупність пов'язаних між собою бізнес-процесів;

3) Швидкі темпи змін у потребах цільової аудиторії, що призводить до порушень у формуванні менеджерами уяви про запити до розробок на основі штучного інтелекту.

Розуміючи, що вищезокреслені проблеми є лише верхівкою айсбергу викликів до менеджменту, розглянемо це питання з усіх сторін (рис. 1).

ВИКЛИКИ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ЧЕРЕЗ АКТИВІЗАЦІЮ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІДЖИТАЛ СУСПІЛЬСТВІ	Зміни кадрового складу через впровадження штучного інтелекту
	Управління безперервною роботою
	Нерівність та усвідомлення працівниками проблеми нерівності
	Вплив штучного інтелекту на поведінку людей та взаємодію з ними
	Безпечний штучний інтелект
	Збереження контролю над складною інтелектуальною системою

Рисунок 1. Виклики для менеджменту через активізацію застосування штучного інтелекту в діджитал суспільстві

Джерело: побудовано авторами

Виклик №1. Зміни кадрового складу через впровадження штучного інтелекту.

Вже 40 років триває ера активної автоматизації та інформатизації бізнес-процесів, то ж однієї сторони менеджерам не звикати до змін кадрового складу та їх функціональних обов'язків через діджиталізацію бізнес-процесів. Проте штучний інтелект впливає на зміни кадрового складу у іншій площині. Якщо автоматизація рутинних процесів або бізнес-процесів, що регулярно та багатократно повторюються, вплинуло на перехід людей на вищий щабель посад, переходячи від фізичної роботи, яка домінувала в індустріальному ХХ сторіччі, до більш інтелектуальної роботи, то поширення штучного інтелекту значно вплине на розподіл посад на цьому рівні. Люди будуть змушені виконувати більш складні ролі у суспільстві та переходити до інтелектуальної аналітики, яка характеризує стратегічну та адміністративну роботу в глобалізованому суспільстві.

Компанія McKinsley [9] провела дослідження у 46-ти країнах світу, в яких було охоплено понад 800 професій. Згідно з цим дослідженням загальна кількість фахівців, що можуть втратити своє робоче місце через впровадження штучного інтелекту, становила 800 млн. людей. І це у термін до 2030 року. Це означає, що кожна п'ята людина, яка зараз працює, втратить роботу, не говорячи про те, скільки людей змінять вектор своєї професійної діяльності, щоб зберегти робоче місце. Вирішення кадрового питання, а також багаточисленних питань, які будуть пов'язані з прийняття рішень щодо того, які саме бізнес-процеси треба автоматизувати за допомогою штучного інтелекту, буде одним з основних викликів сучасного менеджера.

Виклик №2. Управління безперервною роботою.

Штучний інтелект, що замінить певні робочі позиції, призведе до того, що частина робочих завдань буде виконуватись безупинно або з невеликими простоями. Відповідно, управління такими процесами також повинно здійснюватися безперервно, що призведе до перевантаження менеджерського складу.

Розглянемо приклад самокерованих вантажівок, проекти яких вже реалізуються і компанією Tesla Ллона Маска, і компаніями Volvo та Mercedes-Benz. Самокерована вантажівка – це приклад штучного інтелекту, який створюється одразу для багатьох цілей:

- Етична ціль – зменшити кількість аварій та зменшити ризик їх виникнення;
- Кадрова ціль – прибрати людський фактор (водія) з процесу вантажоперевезень;
- Бізнесова ціль – збільшити кількість вантажоперевезень через збільшення кількості та часу поїздок і як наслідок – збільшити дохід вантажоперевізника.

Збільшення кількості поїздок самокерованої вантажівки призведе до збільшення кілометражу, що вона проїхала, та до кількості виконаних перевезень. А це автоматично означає збільшення логістичного навантаження та примноження годин безперервної роботи менеджера, що керує цим процесом. В свою чергу високий рівень завантаженості логіста призведе до необхідності генерації нових мотиваційних інструментів та до підвищення вимог щодо стресостійкості та швидкості обробки інформації працівником. Наступний крок - автоматизація даного бізнес-процесу за допомогою штучного інтелекту і повернення до першого виклику.

Виклик №3. Нерівність та усвідомлення працівниками проблеми нерівності.

Той, хто багато працює – отримує багато. Це твердження є основою ринкової економіки. Обсяг робіт співробітників прямо чи опосередковано залежить від кількості годин, протягом яких виконує роботи працівник. То ж розраховуючи витратну частину, компанії орієнтуються на рівень заробітної плати, що потрібно виплати. Але використовуючи штучний інтелект, потреба в людській робочій силі буде скорочуватись, а це означатиме, що складова заробітної платні буде зменшуватись, а прибуток компаній збільшуватиметься. Таким чином власники компаній, які активно імплементують технології штучного інтелекту, в майбутньому будуть заробляти значно більше.

Це вже відбувається. Так, за даними Forbes [10], найбагатшою людиною світу є засновник компаній Amazon Джеф Безос, зростання компанії якого напряму пов'язане з активізацією використання штучного інтелекту у пошуковому інструментарію найбільшого світового онлайн ритейлера. Також, аналізуючи першу тридцятку цього рейтингу, можна побачити, що 19 мільярдирів з них активно та відкрито застосовують технології штучного інтелекту у своїх бізнесах.

Таким чином, розрив у доходах стає все більшим. І значним викликом перед менеджментом компаній стає те, що інформація про доходи власників та акціонерів компаній є публічною. То ж співробітники можуть самостійно оцінити розрив у доходах між найманним спеціалістом на їх власним доходом. Питання справедливості та правильної мотивації виходить на перший план.

Виклик №4. Вплив штучного інтелекту на поведінку людей та взаємодію з ними.

Однією з найперших задач, яку поставили розробникам штучного інтелекту, стала комунікація з реальними людьми в компаніях, які працюють в сегменті B2C. Отже, сучасні CRM-системи – системи, що управляють взаємовідносинами з клієнтами – вже не передбачають персональної комунікації, проте активно застосовують ботів, автоматичні відповіді та штучний інтелект. Безперечно, це впливає на управління комунікацією зі споживачами. Таке спілкування відрізняється від спілкування з реальним консультантом, що впливає на рівень лояльності споживача і може призвести до негативних наслідків.

З іншого боку розробники розуміють цю тенденцію та створюють штучний інтелект, який практично неможливо відрізнити від реальної людини. Так, у 215 році вперше тест Тьюрінга було пройдено штучним інтелектом на ім'я Юджин Густман [11]. При спілкуванні з Юджином більшість співрозмовників подумали, що він – жива людина. Ця подія стала проривом у створенні штучного інтелекту. Вона доводить, що розвиток штучного інтелекту настільки швидкий, що за 5-10 років, клієнти будуть дуже часто взаємодіяти з машинами у продажах та в обслуговуванні, ніби вони люди. Водночас реальні люди зі зростанням комп'ютеризації будуть обмежені в увазі та спілкуванні, боти на основі штучного інтелекту будуть направляти практично необмежені ресурси на побудову стосунків, в тому числі з метою лояльності або продажу товару.

І це вже потроху набуває обертів. Рекламні заголовки оптимізуються в залежності від наших запитів, A/B тестування є нормою у діджитал рекламі, відбувається оптимізація та алгоритмізація контенту, що бачить споживач, для привернення його уваги. Так, на фоні цього тренду ми можемо говорити про технологічну залежність. Проте це задача менеджерів – правильно використати технологічну залежність споживача на благо компанії та її продукту.

Виклик №5. Безпечний штучний інтелект.

З часів створення перших інформаційних управлінських систем вчені безупинно говорять про необхідність організації безпечного інформаційного середовища. Використання штучного інтелекту не стало виключенням. Питання кібербезпеки виходять на перший план, то ж чим потужнішою буде технологія штучного інтелекту, тим більше ресурсів потрібно буде витратити на організацію безпеки її використання.

Проте турботу викликає питання: що станеться, якщо штучний інтелект обернеться проти нас? Мова не йде про апокаліптичні наукові сценарії. Скоріше про управління технологією штучного інтелекту в розрізі виконання поставлених перед ним задач, які можуть призвести до непередбачуваних наслідків. Штучний інтелект – технологія, що здатна до саморозвитку та до самонавчання, то ж вона здатна запропонувати та імплементувати інноваційне рішення, яке може кардинально вплинути на бізнес-процеси, комунікацію з клієнтами або ж технологічні процеси. При цьому важливо пам'ятати, що штучний інтелект не має почуттів та не розуміє, де межа реалізації задач, то ж для менеджерів це може стати справжнім викликом.

Виклик №6. Збереження контролю над складною інтелектуальною системою.

Система створення штучного інтелекту передбачає не тільки програмування, але й фазу навчання, під час якої вони вчаться виявляти правильні шаблони дій та діяти відповідно до них, а також фазу тестування, де штучний інтелект отримує багато прикладів, з якими він може мати справу в реальному житті, що дозволяє нам відслідкувати його роботу. Проте у житті бувають нестандартні ситуації, які виникають рідко, але на них також має відреагувати штучний інтелект. То ж якщо ми покладаємось на цю технологію, що теоретично має створити для нас світ ефективності та безпеки, спершу ми повинні проконтролювати, що штучний інтелект працює згідно з планом та кодом.

Окрім того важливим є здійснювати контроль над штучним інтелектом. Враховуючи те, що саме цю управлінську функцію автоматизувати найлегше, доцільно прийти до усвідомлення, що повна автоматизація супутніх бізнес-процесів є недоцільною. Може бути неможливою ситуація, що ми просто «вимикаємо з розетки» штучний інтелект, бо ця технологія може це передбачити та захиститися. То ж сучасний менеджер має не тільки контролювати розвиток штучного інтелекту, але й передбачати вектор його розвитку.

Висновки. Таким чином, у представленій науковій роботі було систематизовано виклики, які постають перед сучасними менеджерами у реаліях діджиталізованої економіки у зв'язку з активним використанням штучного інтелекту в бізнес-практиці. Це впливає на підприємство з двох сторін: зсередини, бо використання штучного інтелекту призводить до змін у кадровому складі та до розвитку мотиваційного інструментарію; та ззовні, бо впливає на комунікацію зі споживачами, клієнтами та партнерами.

Важливо зауважити, що питання управління кібербезпекою сьогодні виходить на новий рівень. Не можна нехтувати можливостями штучного інтелекту до самонавчання та розвитку, то ж потрібно забезпечити стає функціонування цієї технології на благо підприємству, суспільству та державі. Штучний інтелект повинен бути контрольованим, що впливає на підбір кадрів та загальний рівень менеджменту.

Водночас, систематизація викликів до менеджменту призводить до появи нових вимог до компетенцій сучасного управлінця. Серед них можна виокремити:

- Гнучкість;
- Навички трендвотчінгу;
- Вміння приймати рішення швидко та неупереджено;
- Стресостійкість;
- Вміння напружено працювати довгий період часу;
- Ментальна стійкість;
- Емпатія;
- Вміння використати технічну залежність споживача на благо компанії;
- Здатність до безперервного саморозвитку.

Ми вже не можемо говорити про авторитарний стиль управління, навпаки, штучний інтелект провокує

до розвитку гнучкості, системності, збереження ментального здоров'я та безперервного розвитку особистості. То ж на нашу думку не можна сприймати вплив штучного інтелекту виключно на технологічному рівні. Треба розуміти глибину впливу цієї технології і наскільки великий прямий та опосередкований вплив вона може зробити на економіку в цілому.

Література:

1. Дорошкевич Д.В., Мокін Є.М. Економічне обґрунтування наукових закономірностей розвитку всесвітньої мережі інтернет. Ефективна економіка. 2017, №3. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=5468> (дата звернення 10.01.2022)
2. Інноваційні засади управління людськими ресурсами: можливості, виклики, пріоритети досягнення соціально- економічної безпеки : колективна монографія / за наук. редакцією д. е. н., професора Мішук Г. Ю. Рівне : НУВГП, 2020. 408 с.
3. Пчелянський Д.П., Воїнова С.А. Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку. Automation of technological and business processes. 2019, № 3, с. 59-64.
4. Artificial Intelligence. Essential Meaning. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence> (дата звернення 10.01.2022)
5. Artificial Intelligence. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> (дата звернення 10.01.2022)
6. What is Artificial Intelligence? URL: <http://searchcio.techtarget.com/definition/AI> (дата звернення 10.01.2022)
7. How to manage complexity and realize the value of big data? May, 2020. URL: <https://www.ibm.com/blogs/services/2020/05/28/how-to-manage-complexity-and-realize-the-value-of-big-data/> (дата звернення 10.01.2022)
8. Khokhar U. How HubSpot Uses Artificial Intelligence. 2019. URL: <https://www.hubbase.io/blog/hubspot/how-hubspot-uses-artificial-intelligence> (дата звернення 10.01.2022)
9. McKinsey Global Institute. Artificial Intelligence - the Next Digital Frontier. June, 2017. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Advanced%20Electronics/Our%20Insights/How%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx> (дата звернення 10.01.2022)
10. The Richest People in the World. 2021. URL: <https://www.forbes.com/billionaires/> (дата звернення 10.01.2022)
11. Eugene Goostman Wikipedia Page. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BD%D1%8F_%D0%93%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BC%D0%B0%D0%BD (дата звернення 10.01.2022)

References:

1. Doroshkevych, D.V. and Mokin, E.M. (2017), "Economic study of scientific laws of world wide web Internet", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 3, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=5468> (Accessed 10 January 2022)
2. Mischuk, G.U. (2020), *Innovaciyni zasady upravlinnya liudskymy resursami: mojlivosti, vyklyky, propryety dosyagnennya sotsialno-economichnoyi bezpeky* [Innovative principles of human resources management: opportunities, challenges, priorities of achievement], NUVGP, Rivne, Ukraine.
3. Pchelyanski, D.P. and Voynova, S.A. (2019), "Artificial intelligence: perspectives and trends of development", *Automation of technological and business processes*, vol. 3, pp. 59-64.
4. Merriam-Webster (2021), "Artificial Intelligence. Essential Meaning", Available at: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence> (Accessed 10 January 2022)
5. Cambridge Dictionary (2021), "Artificial Intelligence", Available at: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> (Accessed 10 January 2022)
6. TechTarget (2021), "What is Artificial Intelligence", Available at: <http://searchcio.techtarget.com/definition/AI> (Accessed 10 January 2022)
7. IBM (2020), "How to manage complexity and realize the value of big data?", Available at: <https://www.ibm.com/blogs/services/2020/05/28/how-to-manage-complexity-and-realize-the-value-of-big-data/> (Accessed 10 January 2022)
8. Khokhar, U. (2019), "How HubSpot Uses Artificial Intelligence", Available at: <https://www.hubbase.io/blog/hubspot/how-hubspot-uses-artificial-intelligence> (Accessed 10 January 2022)
9. McKinsey Global Institute (2017), "Artificial Intelligence - the Next Digital Frontier", Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Advanced%20Electronics/Our%20Insights/How%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx> (Accessed 10 January 2022)
10. Forbes (2021), "The Richest People in the World", Available at: <https://www.forbes.com/billionaires/> (Accessed 10 January 2022)
11. Wikipedia. (2020), "Eugene Goostman Wikipedia Page", Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BD%D1%8F_%D0%93%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BC%D0%B0%D0%BD (Accessed 10 January 2022).

Стаття надійшла до редакції 12.01.2022 р.