

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-8>

УДК 338.2:004

ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕСОМ

ECONOMIC ADVANTAGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS MANAGEMENT

Гуржій Владислав Вікторович

аспірант кафедри економіки,
Державний торговельно-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9208-4097>

Hurzhii Vladislav

State University of Trade and Economics

У статті досліджується зростаючий ринок генеративного штучного інтелекту (ШІ) та його вплив на бізнес. Проаналізовані інвестиції у ШІ, які в США за першу половину 2024 року досягли 56 мільярдів доларів, а також прогнози майбутньої зацікавленості компаній у таких інвестиціях. На основі ресурсів, необхідних для ведення бізнесу, а саме фінансах, часі, людському та матеріальному активів, розглянуто ефективність впровадження ШІ для забезпечення скорочення витрат на виконання технічних задач і спрямування акумульованих коштів на подальший розвиток. Стаття розглядає переваги оптимізації, зменшення витрат та підвищення продуктивності завдяки використанню ШІ. На прикладах компаній IBM, NetPeak та інших показано, як застосування ШІ призводить до значних фінансових вигод і змін у структурі робочої сили, і як результат створює нові можливості для розвитку бізнесу.

Ключові слова: ШІ, інвестиції, управління ресурсами, економічний розвиток, аналітика.

The article analyzes the growing market for generative artificial intelligence (AI) and its impact on the business environment. According to PitchBook, US AI investment will reach \$56 billion in the first half of 2024, a 57% year-over-year increase. A Deloitte survey revealed that 70% of businesses were utilizing AI technologies by 2020, with 85% experimenting with AI by 2024. This trend suggests a growing reliance on AI for operational efficiency and cost reduction. The main goal of the article is to research the costs of companies implementing AI in business processes and estimate the financial benefits that can be obtained from this implementation. The authors identify four key resources: finances, time, human and material resources that affect business performance. Based on it the effectiveness of the implementation of AI is overlooked to ensure the reduction of technical tasks costs and the direction of the accumulated funds for further development was considered. The article examines the benefits of optimization, cost reduction and productivity improvement with AI. It aims to analyze the financial implications of AI integration into business processes, focusing on the potential benefits versus the investments required. Key findings indicate that the main uses of AI in business include data processing and content analysis. The examples of IBM, NetPeak, in sectors like healthcare and defense and others show how the application of AI leads to significant financial benefits and changes in the structure of the workforce, and how the result creates new opportunities for business development. Also AI can significantly reduce labor costs. IBM is forecast to cut up to 30% of jobs thanks to AI integration, which could save about \$278.5 million. In the case of the Ukrainian IT company NetPeak, the developed AI program allows saving more than 100 thousand dollars per year. Ultimately, the paper highlights that while the adoption of AI comes with risks to the labor market, the benefits of its use in business management outweigh the potential for growth and development. It is necessary for businesses to adopt AI technologies to stay competitive. Companies that strategically implement AI stand to gain not only in terms of efficiency but also through new revenue streams, illustrating the necessity of integrating AI into modern business practices.

Keywords: AI, investments, resource management, economic development, analytics.

Постановка проблеми. Ринок програм генеративного штучного інтелекту (далі – ШІ) продовжує активно зростати. Чи не щомісяця з'являється нове або оновлене про-

грамне забезпечення, компанії-гіганти, такі як Microsoft та Adobe пропонують своїм користувачам в допомогу ШІ. Згідно досліджень компанії PitchBook за першу половину 2024 року

лише у США інвестиції у ШІ досягли цифри 56 мільярдів доларів, «що є на 57% більше ніж минулого року» [11]. Якщо ж брати світ в цілому – ці цифри набагато вище. Лише один китайський концерн Alibaba ставить собі за мету стати «індустрією, чия вартість досягає 1 трильйон доларів і до 2030 року стати світовим лідером у галузі ШІ» [13].

Станом на 2020 рік з опитаних компаній Deloitte 8949 фірм програмами ШІ вже користувалося 70%, 24% – не користувалися взагалі. Між тим лише 17% з тих, хто користувалися, використовували «значні» потужності ШІ [5, с. 53–54]. Згідно звіту PMI (Project Management Institute) за 2024 рік, процент компаній, які активно не лише використовують, але й експериментують із ШІ-програмами зріс на 85% [15, с. 7].

Прогнозовано, кількість компаній, що почнуть використовувати ШІ у щоденній практиці буде лише зростати. Тож вже зараз потрібно оцінювати, які переваги застосування ШІ та чи варте його впровадження зусиль, часу та значних вкладень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наразі тема штучного інтелекту підіймається як у наукових колах, так і в бізнес-виданнях. Задля розкриття теми та саме практичного аналізу фінансової складової застосування ШІ було переглянуто актуальні матеріали, розміщені на платформах Forbes [1; 2; 14], Bloomberg [9], New York Times [11], Facebook [3] тощо. Також було проаналізовано звіти консалтингової компанії Deloitte за 2020 рік [5], коли ними був зроблений акцент саме на вплив технологій ШІ на робочі місця та бізнес-процеси; звіт Project Management Institute за 2024 [15] з аналізом розвитку впроваджених технологій ШІ, процентними співвідношеннями виконуваними ним задачами; звіт IBM по прибуткам компанії 2024 року станом на кінець третього кварталу [12], який демонструє превалювання розвитку ШІ-технологій, а також зріст прибутків у цій сфері; керівництво ВООЗ за 2021 [8] по впровадженню та використанню ШІ тощо. Загальна інформація щодо розвитку технологій ШІ та їх практичного використання подана у монографіях Даґоґо Олтрейда [4] та Бернарда Марра спільно з Метом Вордом [13].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає у простеженні витрат компаній на впровадження програм ШІ у бізнес-процеси, та прогнозування переваг та фінансових вигод, які отримують компанії,

використовуючи програми генеративного ШІ для вирішення повсякденних задач.

Виклад основних результатів дослідження. Для ефективної роботи та розвитку бізнесу має бути наявно щонайменше чотири ресурси – це фінанси, час, працівники та матеріальний ресурс (включно з інформаційним та технологічним). Кожен з них так чи інакше впливає на інший. Якщо говорити про основні цілі використання ШІ в управлінні бізнесом – головною є за рахунок оптимізації часу та більш ефективного управління інформаційним й людським ресурсом скоротити фінансові витрати. На сьогодні основними напрямками застосування ШІ є обробка та аналіз даних (64%) й підбиття підсумків та огляд контенту (53%) [15, с. 18].

Не дивлячись на суттєві досягнення ШІ саме у цих сферах, як зазначає директорка розпорядництва IMF (International Monetary Fund), «близько 60 відсотків професій відчує вплив ШІ. Близько половини може виграти від інтеграції ШІ, збільшивши продуктивність. Для іншої половини... це може призвести до зниження попиту на робочу силу, що призведе до зниження заробітної плати та скорочення найму» [10]. Таким чином, ШІ вплине на людський ресурс, що дасть можливість компаніям, перш за все з економічно розвинених країн, спрямувати збережені кошти на подальший розвиток чи підвищення умов праці наявних працівників. До таких компаній, зокрема, належить ІТ-консалтинговий гігант IBM.

Одна з озвучених генеральним директором IBM Крішною Арвіндом в одному з інтерв'ю в 2023 році стратегій – скорочення найму. Він зазначив, що впродовж 5 років планується, що ШІ замінить щонайменше 30% робочих місць у компанії. Як підраховали у Bloomberg – це приблизно 7800 вакансій, які не беруть безпосередню участь у спілкуванні з клієнтами [9].

Спираючись на тенденції застосування ШІ у бізнес-процесах, можна припустити, що 35% з усіх скорочених позицій займатиме бізнес-аналітика. Оплата за цю посаду коливається, в залежності від регіону. В Індії середня зарплата бізнес-аналітика складає 800 доларів / місяць, в Україні – 900–1000 доларів / місяць, тоді як в Америці, спираючись на дані сайту Indeed [7], найнижча заробітна плата на цій посаді складатиме орієнтовно 3500 доларів / місяць. Тож теоретично IBM зможе зекономити за рахунок скорочення посад лише

бізнес-аналітиків та заміни їх на програми ШІ в середньому 278, 5 мільйонів доларів за п'ять років.

Враховуючи, що IBM розробляє власні продукти ШІ та має фахівців, що розбираються в технології, ці додаткові вивільнені ресурси компанія матиме змогу спрямувати або на подальший розвиток нових напрямків, на інвестиції в стартапи чи на підвищення комфорту наявних співробітників.

Однак цей тип вигоди із застосування та розробки програм ШІ займе чи не найменший сегмент за прибутком IBM. Хоч лише у розробку на навчання своєї програми ШІ Watsons. ai IBM планує вкласти близько трьох мільярдів доларів [6], інші інвестиції у ШІ вже приносять доходи компанії. Станом на завершення третього кварталу 2024 року [12] загальний прибуток компанії склав 15 мільярдів доларів, з яких 6,5 мільярди належить сегменту програмного забезпечення. 570 мільйонів принесла компанії розробка IBM Z, а 5,2 мільярди – сегмент консультування, в якому ШІ «відіграє ключову роль» [14]. Таким чином, постійно інвестуючи у розробку програмного забезпечення на базі ШІ та підтримуючи стартапи, IBM отримує від них вже сьогодні більше половини своїх прибутків, входячи таким чином у ті 17% компаній, які активно використовують ШІ як для регулювання процесів в середині компанії, так і у якості продукту.

Якщо у випадку з компанією IBM підрахунок економії за рахунок скорочення вакансій і заміни працівників штучним інтелектом є гіпотетичним, кейс української ІТ-компанії NetPeak цілком практичний. Розроблена ними програма ШІ також знаходиться в площині аналізу даних та покликана обробляти «текстову версію 5–20-хвилинного відео розмови кандидата» [1] на певну вакансію.

Для створення цієї програми на основі опитувань та аналізу 20 менеджерів різного рівня ефективності, що працюють в NetPeak, було виведено інструкцію для ШІ на 77 сторінок та 110 рис, за якими програма має оцінювати потенційних працівників. У лютому 2024 року цю програму було протестовано у 75% вакансій, 52% з яких відсіяли на першому етапі.

За підрахунками директорки з рекрутингу Юлії Сініціни, враховуючи обсяги незакритих вакансій та необхідності проведення інтерв'ю, програма ШІ за рік дозволить «заощадити понад 1000 годин технічних працівників... Це близько \$100 000 шляхом скорочення другого етапу співбесід і роботи HR...» [1].

Також компанія могла б зберегти понад 170 тисяч доларів, якби дослухалася до ШІ при наймі топменеджера, з яким пізніше довелося розірвати контракт. За вже звичною практикою, після успішного використання програми ШІ всередині компанії, NetPeak планує запустити її на ринок, як продукт. Вартість становитиме орієнтовно 50 тисяч доларів.

Таким чином, хоч ніде й не зазначається початкова вартість самого продукту, а рівень економії значно поступається компаніям-гігантам, все ж, враховуючи великий штат компанії у 1200 працівників та капітал у 50 мільйонів доларів, економія у розмірі 100 тисяч доларів на рік, а також додатковий дохід з продукту може з часом цілком покрити до 2% капіталу компанії.

Щодо ефективності обробки інформації та швидкості цього процесу – найбільшими споживачами ШІ у цій сфері перш за все є медичні установи та військові, адже від цього напряму залежить ефективність виконання завдань і, як результат, збереження життя людей.

Зокрема, у 2018 році були проведені експерименти, що виявили – «два довільно вибрані офтальмологи погоджувалися з діагнозом лише в 60% випадків. ... якщо дати будь-якому офтальмологові те саме зображення, яке він дивився кілька годин тому, він погодиться з власним діагнозом лише в 65%» [4, с. 311]. Це спонукало розробляти програми ШІ, які б аналізували дані та могли поставити більш точний діагноз. Наразі ШІ вдається виявляти навіть «рак стравоходу на ранній стадії з точністю 90%. ... Крім того ... глибинне навчання ШНМ (*штучної нейронної мережі* – прим. автора) займає в 10 000 разів менше часу, ніж навчання рентгенологів» [4, с. 311].

Таким чином, залучення ШІ до аналізу даних та прогнозування у медичній сфері є не лише більш точним щодо діагнозів, але займає менше часу при навчанні самої програми та обробці наявної інформації та може суттєво знизити фінансове навантаження на сектор. ВООЗ також акцентує увагу на можливість використання ШІ для попередження хвороб, а саме «інструменти ШІ можуть використовуватися для ідентифікування бактеріального забруднення водоочисних споруд, спростити їх виявлення та знизити витрати. Сенсори також можна використовувати для покращення стану навколишнього середовища, наприклад, аналізуючи моделі забруднення повітря або використовуючи

машинне навчання, щоб формувати висновки між фізичним середовищем і здоровою поведінкою» [8].

У військовому секторі обертів набирає впровадження програмного забезпечення на базі ШІ для управління дронами. В Україні вже працює оборонний стартап Swarmer, який вже отримав 2,7 мільйонів доларів інвестицій задля удосконалення та підвищення продуктивності цієї дешевої та новітньої зброї.

Один з продуктів компанії – Stux AI «дозволяє управляти відразу декількома безпілотниками, що підвищує ефективність одного пілота» [2]. Подальше удосконалення продукту за планом має за підтримки ШІ розширити можливість пілота керувати роєм з сотні безпілотників.

Як зазначила керівна партнерка ініціативи D3 Евелін Бучацький, такі передові технології «зменшують кількість людей в ланцюгу прийняття рішень» [2], що відповідно скорочує час та дозволяє оперативніше виконувати задачі, зберігаючи життя захисників. Наразі фондом D3 акумульовано 30 мільйонів доларів для українського оборонного сектору.

Ще одним напрямком, що покликаний зменшити витрати – гуманітарне розмінування територій України. Компанія «НІБУЛОН» на своїй сторінці у Facebook анонсувала розвиток цього сектору та «залучення ШІ-аналізу аерофотозйомки із метою ідентифікації наземних мін та ВВП, використовуючи інструмент Safe Pro Group Inc., що в свою чергу призведе до зниження собівартості та процесу ухвалення рішень через розуміння реальної ситуації на потенційно забруднених полях та процесів розмінування в цілому» [3].

Таким чином у медичній та оборонній сфері акцент при використанні ШІ ставиться не на фінансовій вигоді, як у приватному секторі, а на прискоренні рішень за рахунок скорочення чисельності залучених людей та уможливлення оперування однією людиною великою кількістю обробленої ШІ інформації.

Висновки. Розглянувши та проаналізувавши досвід застосування програм ШІ на міжнародному на українському ринку в приватних компаніях та в державному секторі на прикладі медицини та оборони, можна стверджувати, що усі вкладенні, які наразі йдуть на вивчення ШІ вже почали себе окупати. З цього можна зробити висновок, що компанії з довгостроковою стратегією не лише виграють у конкурентів, скоротивши чисельність персоналу та період виконання технічних й аналітичних задач, тим самим зекономивши фінансові ресурси, але й матимуть можливість отримувати прибуток завдяки просуванню та продажу вже апробованих ними технологій ШІ.

Це говорить лише про те, що незалежно від типу та сфери діяльності компанії, якщо нею ще не було розроблено стратегію впровадження у бізнес-процеси технологій ШІ, вона вже значно відстає від конкурентів. Наразі, згідно опрацьованим звітам консалтингових компаній та всесвітніх організацій, вже розпочався 5-річний період активного впровадження ШІ у роботу більшої кількості організацій. Що лише підкреслює актуальність вивчення та залучення ШІ у вибрані процеси для отримання фінансової вигоди – чи то зі сторони економії, чи то з позиції прибутку, а також для підвищення продуктивності та креативності людини-працівника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Балашова Л. Штучний відбір. Netpeak Group використовує ШІ, щоб наймати найкращих фахівців та уникати помилок. *Forbes*. URL: <https://forbes.ua/innovations/shtuchniy-vidbir-netpeak-vikoristovue-shishchob-naumat-naykrashchikh-fakhivtsiv-ta-unikati-pomilok-yak-kompaniya-planue-zaoshchaditi-na-tsomu-1-00-000-12032024-19783> (дата звернення: 27.10.2024)
2. Мельник Т. Український оборонний стартап Swarmer залучив \$2,7 млн інвестицій від американських фондів. *Forbes*. URL: <https://forbes.ua/news/ukrainskiy-oboronniy-startap-swarmer-zaluchiv-26-mln-investitsiy-vid-amerikanskikh-fondiv-16092024-23628> (дата звернення: 26.10.2024)
3. «НІБУЛОН» використовуватиме ШІ для зменшення вартості гуманітарного розмінування. *Facebook*. URL: <https://www.facebook.com/share/p/1GLG2D14Ao/> (дата звернення: 26.10.2024)
4. Олтрейд Д. Нове мислення. Від Айнштайна до штучного інтелекту: наука і технології, що змінили наш світ / пер. з англ. І. Возняка. Харків : Віват, 2021. 368 с.
5. 2020 Global Human Capital Trends: The social enterprise at work. *Deloitte*. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/human-capital/deloitte-cn-hc-trend-2020-en-200519.pdf> (дата звернення: 25.10.2024)

6. Coleman L. IBM Invests \$200 Million in Watson IoT Blockchain Development. *CCN*. URL: <https://www.ccn.com/ibm-invests-200-million-in-iot-blockchain-development/?ref=exo-insight.ghost.io> (дата звернення: 28.10.2024)
7. Data analyst salary in United States. *Indeed*. URL: <https://www.indeed.com/career/data-analyst/salaries> (дата звернення: 31.10.2024)
8. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. *World Health Organization*. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341996/9789240029200-eng.pdf?sequence=1> (дата звернення: 31.10.2024)
9. Ford Br. IBM to Pause Hiring for Jobs That AI Could Do. *Bloomberg*. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-01/ibm-to-pause-hiring-for-back-office-jobs-that-ai-could-kill?embedded-checkout=true> (дата звернення: 25.10.2024)
10. Georgieva Kr. AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity. *IMF Blog*. URL: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity> (дата звернення: 26.10.2024)
11. Griffith E. Investors Pour \$27.1 Billion Into A.I. Start-Ups, Defying a Downturn. *New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2024/07/03/technology/ai-startups-funding.html> (дата звернення: 29.10.2024)
12. IBM 3Q 2024 Earnings Announcement. IBM. URL: <https://www.ibm.com/investor/events/earnings-3q24> (дата звернення 26.10.2024)
13. Marr, B., Ward, M. *Artificial Intelligence in Practice* (1st ed.). Wiley, 2019. URL: <https://www.perlego.com/book/991892/artificial-intelligence-in-practice-how-50-successful-companies-used-ai-and-machine-learning-to-solve-problems-pdf> (дата звернення: 28.10.2024)
14. McDowell St. AI Drives IBM's Quarterly Results Amid Economic Challenges. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/stevemcdowell/2024/07/24/ai-drives-ibms-quarterly-results-amid-economic-challenges/> (дата звернення 27.10.2024)
15. Pushing the Limits. Transforming Project Management With GenAI Innovation. *PMI*. URL: https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/genai-pushing-limits-report_final.pdf?rev=632f361cf28d4579afd52a0ab80d4060 (дата звернення: 31.10.2024)

REFERENCES:

1. Balashova L. (March 12, 2024). Shtuchnyi vidbir. Netpeak Group vykorystovuie ShI, shchob naimaty nai-krashchikh fakhivtsiv ta unykaty pomylak [Artificial selection. Netpeak Group uses AI to hire the best professionals and avoid mistakes]. *Forbes*. Available at: <https://forbes.ua/innovations/shtuchniy-vidbir-netpeak-vikorystovue-shi-shchob-naymaty-naykrashchikh-fakhivtsiv-ta-unykati-pomilok-yak-kompaniya-planue-zaoshchaditi-na-tsomu-100-000-12032024-19783> (accessed October 27, 2024)
2. Melnyk T. (September 16, 2024). Ukrainyskyi oboronnyi startup Swarmer zaluchyv \$2,7 mln investysii vid amerykanskykh fondiv [Ukrainian military startup Swarmer attracted \$2.7 million in investment from American funds]. *Forbes*. Available at: <https://forbes.ua/news/ukrainskiy-oboronniy-startup-swarmer-zaluchiv-26-mln-investitsiy-vid-amerikanskikh-fondiv-16092024-23628> (accessed October 26, 2024)
3. «NIBULON» vykorystovuvatyme ShI dlia zmeshennia vartosti humanitarnoho rozminuvannia [“NIBULON” will use AI to reduce the cost of humanitarian demining]. *Facebook*. Available at: <https://www.facebook.com/share/p/1GLG2D14Ao/> (accessed October 26, 2024)
4. Altraide D. (2021). Nove myslennia. Vid Ainshtaina do shtuchnoho intelektu: nauka i tekhnolohii, shcho zmi-nyly nash svit [New Thinking: From Einstein to Artificial Intelligence, the Science and Technology, that Transformed Our World]. Kharkiv: Vivat. 368 p. (in Ukrainian)
5. 2020 Global Human Capital Trends: The social enterprise at work. *Deloitte*. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/human-capital/deloitte-cn-hc-trend-2020-en-200519.pdf> (accessed October 25, 2024)
6. Coleman L. (March 4, 2021). IBM Invests \$200 Million in Watson IoT Blockchain Development. *CCN*. Available at: <https://www.ccn.com/ibm-invests-200-million-in-iot-blockchain-development/?ref=exo-insight.ghost.io> (accessed October 28, 2024)
7. Data analyst salary in United States. *Indeed*. Available at: <https://www.indeed.com/career/data-analyst/salaries> (accessed October 31, 2024)
8. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. *World Health Organization*. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341996/9789240029200-eng.pdf?sequence=1> (accessed October 31, 2024)

9. Ford Br. (May 2, 2023). IBM to Pause Hiring for Jobs That AI Could Do. *Bloomberg*. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-01/ibm-to-pause-hiring-for-back-office-jobs-that-ai-could-kill?embedded-checkout=true> (accessed October 25, 2024)
10. Georgieva Kr. (January 14, 2024). AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity. *IMF Blog*. Available at: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity> (accessed October 26, 2024)
11. Griffith E. (July 3, 2024). Investors Pour \$27.1 Billion Into A.I. Start-Ups, Defying a Downturn. *New York Times*. Available at: <https://www.nytimes.com/2024/07/03/technology/ai-startups-funding.html> (accessed October 29, 2024)
12. IBM 3Q 2024 Earnings Announcement. IBM. Available at: <https://www.ibm.com/investor/events/earnings-3q24> (accessed October 26, 2024)
13. Marr B., Ward M. (2019). *Artificial Intelligence in Practice* (1st ed.). Wiley. Available at: <https://www.perlego.com/book/991892/artificial-intelligence-in-practice-how-50-successful-companies-used-ai-and-machine-learning-to-solve-problems-pdf> (accessed October 28, 2024)
14. McDowell St. (July 24, 2024). AI Drives IBM's Quarterly Results Amid Economic Challenges. *Forbes*. Available at: <https://www.forbes.com/sites/stevemcdowell/2024/07/24/ai-drives-ibms-quarterly-results-amid-economic-challenges/> (accessed October 27, 2024)
15. Pushing the Limits. Transforming Project Management With GenAI Innovation. *PMI*. Available at: https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/genai-pushing-limits-report_final.pdf?rev=632f361cf28d4579afd52a0ab80d4060 (accessed October 31, 2024)