



**IEDC**

**Proceedings  
of the 2nd International  
Scientific Conference**

---

**Advances in Science,  
Technology, and  
Society**



Oxford, United Kingdom  
January 11, 2026

UDC 001.1

DOI: <https://doi.org/10.64076/iedc260111>

ISBN 978-1-291-87895-0

**Advances in Science, Technology, and Society: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference (Oxford, United Kingdom, 11 January 2026). Lulu Press, Inc., 2026.**

The collection includes the proceedings of the 2nd International Scientific Conference "Advances in Science, Technology, and Society", which took place on 11 January 2026. This collection is intended for scientists, educators, students, government officials, business representatives, and the general public.

Working language of the conference: English.

The conference proceedings are published in the original language and as submitted by the authors. The collection has been formatted and prepared for publication in a unified style, without altering the content of individual contributions. The authors are fully responsible for the accuracy of the facts, proper names, quotations, statistical data, industry terminology, and other information presented in their materials.

**Research  
Europe.org**



**IEDC**

- International Education Development Center, 2026
- Research Europe, 2026

Official website: [researcheurope.org](https://researcheurope.org)

Aspects of Applying Modern Generative AI Tools in Solving and Analyzing Economic and Mathematical Models. ....	50
<i>Olena Lysenko</i>	
Education as a Factor of Ukraine’s Economic Recovery: European Approaches and National Priorities. ....	54
<i>Olga Demydiuk, Olha Kyrylchuk, Andrii Zavazhenko</i>	
Fiscal Paradiplomacy: Ukraine’s Gateway to EU Cohesion Funds. ....	58
<i>Pavlo Logvinov</i>	
Developing Critical Thinking in Future Economists in the Context of Using Artificial Intelligence Services. ....	61
<i>Roman Tyzhnenko</i>	
The Role of Fiscal Policy in Stimulating Small Business Development. ....	64
<i>Yuri Zhrebko</i>	
<b>Culture and Art</b>	
Transformation of the Melody “Shchedryk”: Synthesis of Traditions and Modernity. ....	68
<i>Iryna Tsiurliak</i>	
Ukrainian Cultural Heritage as a Manifestation of National Achievement. ....	71
<i>Martlia Dovhan</i>	
<b>Earth Sciences</b>	
Assessment of the Ecological State of Soils in the Dnipro Region for the Content of Heavy Metals for 2022–2025. ....	77
<i>Anna Shkollarenko, Natalia Smitluk</i>	
<b>Pedagogical Sciences</b>	
Approach to Learning Machine Science by Future Technology Teachers. ....	83
<i>Anatolii Ivanchuk</i>	
General Foundations of the Formation of Communicative Competence of Future Physical Education Teachers. ....	87
<i>Anzhela Korol, Bohdan Tytarenko</i>	

UDC 330.46:004.8

## Aspects of Applying Modern Generative AI Tools in Solving and Analyzing Economic and Mathematical Models

Olena Lysenko

National University of Food Technologies, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0003-0482-2477>

**Abstract.** *The paper presents aspects of using modern generative artificial intelligence tools in mathematical modeling of economic processes using linear programming methods and algorithms. The research showed inaccurate results of solving linear programming problems using both graphical and simplex methods. A fairly thorough economic analysis of the results obtained from solving the economic and mathematical problems was revealed.*

**Keywords:** *economic and mathematical methods, artificial intelligence, analysis.*

## Аспекти застосування сучасних інструментів генеративного ШІ в розв'язанні та аналізі економіко-математичних моделей

Олена Лисенко

Національний університет харчових технологій, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0003-0482-2477>

**Анотація.** *В роботі представлені аспекти використання сучасних інструментів генеративного штучного інтелекту в математичному моделюванні економічних процесів за допомогою методів та алгоритмів лінійного програмування. Проведені дослідження показали неточні результати розв'язання задач лінійного програмування як графічним так і симплекс-методом. Виявлено достатньо ґрунтовний економічний аналіз отриманих результатів розв'язання поставлених економіко-математичних задач.*

**Ключові слова:** *економіко-математичні методи, штучний інтелект, аналіз.*

Актуальність використання можливостей штучного інтелекту в економіко-математичному моделюванні складних економічних систем, які відображають багатофакторні взаємозв'язки між показниками з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності не підлягає сумніву. Однією із переваг сучасних інструментів штучного інтелекту є автоматизація процесу побудови та аналізу економіко-математичних моделей за допомогою існуючих алгоритмів, підвищення точності прогнозування, оптимізації розв'язання задач лінійного програмування та забезпечення більш глибокого аналізу великих масивів як вихідних економічних даних так і результатів розв'язання оптимізаційних задач.

Дослідження наукових публікацій, кількість яких останнім часом невинно зростає, показали різноманітність сфер використання сучасних можливостей представлених на ринку інформаційних технологій інструментів штучного інтелекту.

Так, в своїй роботі [3] автори оцінюють можливості інтеграції методів штучного інтелекту у процес економіко-математичного моделювання сценаріїв розвитку підприємництва в Україні з метою забезпечення нового рівня гнучкості та точності аналізу, дозволяючи створювати адаптивні прогностичні моделі. В роботі [2] автори провели порівняльний аналіз традиційних математичних методів та новітніх підходів штучного інтелекту, що використовуються в економіці та менеджменті для підтримки прийняття рішень.

Науковець Корнієк А. присвятив свою роботу дослідженням підвищення продуктивності економістів при використанні переваг генеративного штучного інтелекту для автоматизації мікрозадач [5]. В роботі [4] аналізуються рівноважні моделі, розв'язання яких традиційними підходами не дає бажані результати у зв'язку із проблемою розмірності, яку можна вирішити використовуючи сучасні інструменти штучного інтелекту.

Більшість наукових досліджень присвячені використанню інструментів штучного інтелекту для аналізу статистичних даних, що мають великі розміри, так звані BIG-DATA, які є ключовою технологією для обробки таких даних в реальному часі, що включають інтеграцію ШІ та ML для аналітики в економіці, бізнесі та управлінні [6, 8]. Автором в роботі [2] були проведені дослідження побудови та аналізу економетричної функції Кобба-Дугласа на основі статистичних даних виробництва з використанням генеративного штучного інтелекту ChatGPT і були визначені переваги та недоліки застосування можливостей, що надають ШІ-інструменти.

Враховуючи існуючі алгоритми, закладені в сучасні інструменти генеративного штучного інтелекту, виникла необхідність дослідити їх можливості для побудови та аналізу аналітичних економіко-математичних

моделей з використанням розроблених методів їх розв'язання. Дослідження були проведені для найбільш простих моделей лінійного програмування [7].

Так, по-перше, було з'ясовано, що не існує поки достатньо достовірного ШІ-інструменту, що дозволяє знайти розв'язки задач лінійного програмування графічним методом. Генеративний штучний інтелект (ChatGPT, Copilot, Gemini тощо) на запит про розв'язання задачі лінійного програмування не змогли представити точного розв'язку поставленої задачі: від неправильного графіку до помилок в знаходженні оптимального плану. Єдиною перевагою можна зазначити тільки спрощення представлених систем обмежень, шляхом вираження одних змінних через інші у випадку задання простих виразів. В якості алгоритму знаходження оптимуму генеративний штучний інтелект проводить повний перебір всіх кутових точок.

При розв'язанні задачі лінійного програмування, яка включає більше двох змінних, симплекс-методом сучасні ШІ-інструменти спочатку спрощують систему обмежень, по можливості зводячи її до системи з двох змінних і розв'язуючи нову перетворену задачу лінійного програмування будь-яким доступним алгоритмом. Таким чином від дослідника-економіста вимагається додаткові знання та навички фундаментальних природничих дисциплін для аналізу отриманих результатів, які не відображають змодельованій спочатку економічний процес повністю.

При спробі розв'язати класичну транспортну задачу [7], крім початкового опису та аналізу щодо її збалансованості виникли труднощі, як у побудові першого опорного плану, так і знаходженні оптимального плану. Подальші спроби уточнення промтів до ШІ-інструменту не дозволили довести процес до адекватного результату.

Відповідно при розв'язанні більш задач лінійного програмування з достатньо великою кількістю змінних генеративний ШІ пропонував або використати електронну таблицю MS Excel або використати десь написаний готовий код, написаний на Python. В обох випадках надані результати не задовольняють очікування і вимагають подальших уточнень та перевірок.

Єдине, що може бути прийнятним для практиків в області економіки та управління – це аналіз готових результатів розв'язання поставлених задач. Для більш ефективного аналізу рекомендується звести результати розв'язання задачі лінійного програмування в таблицю, яка включає дані до та після оптимізації. Дані можливості більш придатні для навчання, або у випадку необхідності створення звіту аналізу оптимізації для асортиментних задач великої розмірності.

Отже, навіть для таких простих аналітичних економіко-математичних моделей сучасні інструменти штучного інтелекту ще не мають можливостей

щодо їх адекватного розв'язання, відбувається плутанина, що не дозволяє науковцю-практику довіряти результатам, які надаються. Проте, зважаючи на бурхливий розвиток сучасних ШІ-інструментів, їх постійне навчання, виправлення помилок та написання більш детальних промтів є надія, що використання економіко-математичних методів до розв'язання оптимізаційних задач стане можливим і відповідно будуть створені інструменти ефективного їх застосування в аналізі економічних процесів з метою прийняття оптимального управлінського рішення. Також, необхідно зауважити, що ще однією перевагою використання штучного інтелекту є зменшення суб'єктивного впливу на результати досліджень, підвищення ефективності економічного аналізу і як результат адаптації побудованих економіко-математичних моделей до умов постійно змінюваного зовнішнього середовища.

### Список використаних джерел

1. Куклінова Т.В., Чегурна О.Є., Мельник Є.Б. Економіко-математичне моделювання: синергія аналітики, менеджменту та штучного інтелекту. *Статий розвиток економіки*. 2025. №4(55). С. 231-236. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-31>.
2. Лисенко О.А. Використання генеративного штучного інтелекту в моделюванні та економічному аналізі економетричних моделей. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2025. Вип. 56. С. 43-48. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2025-56-6>.
3. Щербініна С.А., Шевченко О.М. Штучний інтелект в економіко-математичному моделюванні сценаріїв розвитку підприємництва в Україні. *Економічний простір*. 2025. №201. С. 241-245. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.201.241-245>.
4. Fernández-Villaverde Jesús Deep Learning for Solving Economic Models. *NBER Working Paper* 34250. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3386/w34250>.
5. Korinek Anton Generative AI for Economic Research: Use Cases and Implications for Economists. *Journal of Economic Literature*. 2023. Vol. 61, no. 4. Pp. 1281-1317. DOI: [10.1257/jel.20231736](https://doi.org/10.1257/jel.20231736).
6. Selvarajan Karthikeyan Next-generation AI-driven big data platforms. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2025. Vol. 26(01). P. 3484-3493. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.26.1.1435>.
7. Taha Hamdy Abdelaziz Operations Research: An Introduction – Global Edition. 11-th ed. UK : PEARSON Education Limited, 2024. 1160 p.
8. Wołoszyn Jacek, Bukowski Sławomir The Impact of AI on Economic Modelling. *European Research Studies Journal*. 2025. Vol. XXVIII, Issue 1. Pp. 640-660. DOI: [10.35808/ersj/3927](https://doi.org/10.35808/ersj/3927).