

Внукова Наталія Миколаївна

*доктор економічних наук, провідний науковий співробітник
НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрНУ,
професор кафедри банківської справи і фінансових послуг
ХНЕУ імені Семена Кузнеця,
ORCID: 0000-0002-1354-4838*

МІЖНАРОДНИЙ ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ІНДУСТРІЇ 4.0 НА ЕКОНОМІЧНУ БЕЗПЕКУ

Дослідження присвячено визначенню впливу технології Індустрії 4.0 на економічну безпеку. Розглянуто підходи до оцінки вченими різних країн вплив технологій Індустрії 4.0 на забезпечення безпеки. З використанням пошукової системи Google Trends визначено середній рівень зацікавленості темами Індустрії 4.0 та економічної безпеки (латиницею) в чотирьох країнах. Наочним прикладом виділено Німеччину. Україна за рівнем пошукових запитів щодо Індустрії 4.0 близька до Польщі

Ключові слова: економічна безпека, Індустрія 4.0, Google Trends.

Vnukova Nataliya

*Doctor of Economics (2nd PhD), Leading researcher of Scientific and Research
Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development of NALS of
Ukraine, Professor of the Department banking and financial services Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics
ORCID: 0000-0002-1354-4838*

INTERNATIONAL INFLUENCE OF INDUSTRY TECHNOLOGY 4.0 FOR ECONOMIC SECURITY

The study is dedicated to determining the impact of Industry 4.0 technology on economic security. Approaches to the assessment of the impact of Industry 4.0 technologies on security by scientists from different countries are considered.. Using Google Trends, the average level of interest in Industry 4.0 and economic security (Latin) in four countries was determined. Germany is an illustrative example. Ukraine is close to Poland in terms of search queries for Industry 4.0.

Key words: economic security, Industry 4.0, Google Trends

Актуальність. Міжнародне співтовариство намагається складові Індустрії 4.0 активно просувати через нові інструменти вирішення сучасних внутрішніх

та зовнішніх проблем держави [5], отже, забезпечуючи вплив на її економічну безпеку. Українські вчені 2021-2022 року відзначили, що Індустрії 4.0, визначені німецькими вченими, впливають на забезпечення економічної безпеки держави [2,4]. Ними доведено, що динамічний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій суттєво впливає на стан ділового середовища. Між тим надалі вони вважають, що варто зосередитися на аналізі економічної безпеки держави в умовах Індустрії 4.0 і визначити, як це відбувається на прикладі України за останні роки.

Мета – визначити приклади міжнародного впливу технологій Індустрії 4.0 на економічну безпеку держави і окремих суб'єктів господарювання.

Виклад основної частини. Німецькі вчені вважають, що виробничі системи та ланцюги створення вартості докорінно змінилися в умовах Індустрії 4.0 [7]. У ХХІ сторіччі виробничі компанії зіткнулися з новими поколіннями технологій, послуг і продуктів, заснованих на комп'ютерних технологіях. Вчені відзначили, що прозорість, яку пропонує технологія «Індустрія 4.0» за рахунок віртуалізації процесів, має суттєвий вплив на безпеку. Щодо економічної безпеки держави, то ланцюги постачання є стабільними, коли стикаються з політично та економічно потужними галузями і мають державну підтримку.

Проблеми інноваційного розвитку на мережевій основі, які лежать в основі кластерних ініціатив, і характерні для пришвидшення розвитку технологій Індустрії 4.0, потребують ефективних механізмів інноваційних комунікацій. Кооперативний маркетинг може бути розглянуто як організаційний аспект розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) інфраструктури. Фахівці вважають, впровадження ІКТ базується не лише на операційному підході до управління інноваціями як фактору ефективності внутрішніх комунікацій, а й на економіці знань та тенденціях розвитку Індустрії 4.0 [8]. Для безпекової складової створення інформаційного простору та комунікаційних інструментів для підтримки сталого розвитку інноваційної мережі та кооперації в дослідницькій діяльності пропонується створювати спеціалізовані платформи ІКТ [8].

У межах Індустрії 4.0 розглядається проблема використання нових технологій в управлінні економічними бізнес-партнерствами, що передбачає стратегічну взаємодію з ними, що впливає на безпеку як окремих суб'єктів господарювання, так і держави в цілому. Виявлений взаємозв'язок між стратегічно-економічними інтересами компанії та діловими партнерами закладає основу ризик-профілю підприємства з точки зору вертикальної стратегічної взаємодії в рамках Індустрії 4.0. Це дає змогу оцінити рівень безпеки /небезпеки бізнес-партнерів і, таким чином, візуалізувати будь-які ризики чи можливості, які можуть надати зовнішні зацікавлені сторони компанії, і допомогти у підвищенні обізнаності про зазначену взаємодію. Результати такого дослідження представляють інтерес для генерування відповідної інформації з метою розробки стабільної звітності компанії в рамках Індустрії 4.0, що підвищує економічну безпеку як компанії, так і держави [9].

Міжнародний аспект впливу Індустрії 4.0 на безпеку держави можна продемонструвати на польській допомозі розвитку в Республіці Молдова додаткової інвестиційної діяльності в крихкій державі [10]. Дані питання також стосуються способу реалізації заходів допомоги, зокрема характеристик моделей функціонування промоутерів проекту та системного підходу до індивідуальних грантів. Обсяг дослідження охоплює останні 10 років. Використано два методи дослідження: статистичний та формально-правовий аналіз. Реалізовані тут проекти відрізняються від європейського іміджу, який орієнтований на Індустрію 4.0, спрямовану на впровадження автоматизації, роботизації та передових технологій в економіку країни. Більшість грантів, що реалізуються на території республіки, стосуються базових потреб політичного, соціального та економічного характеру, що слабо впливає на її безпеку [10]. Тому враховуючи, що проекти мали завершальний інвестиційний прогрес, вони суттєво не вплинули ні на розвиток технологій Індустрії 4.0, ні безпекову складову. Отже, якраз пришвидшене впровадження технологій Індустрії 4.0 матиме визначальний вплив щодо економічної безпеки Молдови. Тому саме приклад Німеччини показує, що у теперішній час неможливо уявити світ без технологій,

які привнесла Індустрія 4.0. Розробка високотехнологічної та інноваційної стратегії для уряду Німеччини мала вплив на її систему економічної безпеки [7].

Для встановлення рівня зацікавленості темами Індустрії 4.0 та економічної безпеки використано пошуковий сервіс Google Trends [1,6], який дозволяє оцінити рівень попиту на тему в часовому і в регіональному вимірі. У табл.1 наведено результати пошуку.

Таблиця 1

Середня оцінка рівня зацікавленості темою Індустрії 4.0 та економічною безпекою за останній рік в деяких межуючих країнах

Країна	Середній рівень зацікавленості темою, %	
	Індустрія 4.0 Industry 4.0	Економічна безпека Economic Security
Україна	14	11
Пріоритетний регіон	Статистично не виявлено	
Німеччина	45	3
Пріоритетний регіон	Берлін	Статистично не виявлено
Польща	13	0
Пріоритетний регіон	Мазовецьке воєводство	Статистично не виявлено
Молдова	Статистично не виявлено	

Джерело: складено автором

Як видно з табл.1, під час пошуку виявлено певні закономірності, зокрема, щодо Німеччини, де високий попит на тему Індустрії 4.0 забезпечується низьким інтересом до теми економічної безпеки, тому що постійний розвиток технологій Індустрії 4.0 додає стабільності і безпеки. Центром Індустрії 4.0 виділено Берлін, а в Польщі – Мазовецьке воєводство з центром в столиці Польщі. Даний експеримент підтвердив польські дослідження щодо низького попиту на тему Індустрії 4.0 в Молдові. В Україні попит на тему Індустрії 4.0 зростає і превалює над темою економічної безпеки (латиницею). Але несподіваним є майже повна відсутність попиту на тему економічної безпеки в Польщі, тоді як тема Індустрії 4.0 однаково цікава як в Україні [3], так і Польщі, тому перспективи взаємодії у сфері виробництва між цими країнами можуть бути сталими.

Висновки. Особливості останнього року в Східній Європі впливають на пошук і перегляд взаємодії країн за рівнями зацікавленості розвитком Індустрії 4.0, що може стати основою для розробки спільних міжнародних заходів стимулюючого впливу на них, пошуку взаємодії їх національних платформ. Результати проведеного оцінювання показали, що приклад Німеччини у забезпечувальному впливі технологій Індустрії 4.0 на економічну безпеку є показовим для інших межуючих між собою країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Внукова Н.М. Визначення зацікавленості темою цифрових трансформацій у економіці Індустрії 4.0. *Збірник наукових праць НДІ ПЗІР НАПрН України*. Вип. 5: Цифрові трансформації України 2021: виклики та реалії: за матеріалами II круглого столу (м. Харків, 20 вересня 2021 року) / за ред. С. В. Глібка, К. В. Єфремової. – Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2021. С.22-26.
2. Внукова Н.М. Економіко-правове забезпечення безпеки бізнес-середовища Індустрії 4.0 *Актуальні питання забезпечення фінансової безпеки держави в умовах глобалізації* : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 17 лютого 2022 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Наук. парк «Наука та безпека». – Харків : ХНУВС, 2022. С.50-52
3. Індустрія 4.0 – що це таке та навіщо це Україні: Асоціація «підприємств промислової автоматизації України».URL: <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini/>
4. Копитко М. І., Заверуха Д.А. Ключові аспекти впливу індустрії 4.0 на економічну безпеку держави *Соціально-правові студії*. 2021. Випуск 4 (14). С. 117-122. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4285>
5. Clusters_4_Ukraine. Економічний фронт. Дайджест № 1. URL: <file:///C:/Users/Tan%C3%A1r/Downloads/I4U%20Economic%20front%20Digest%201.pdf>
6. Google Trends – руководство как пользоваться. URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/sovety/google-trends/>

7. Helmold M. Leadership in Verbindung mit Industrie 4.0 und künstlicher Intelligenz (KI) *Leadership*. Springer Gabler, Wiesbaden, 2022. C.269-277.URL.: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-36364-2_23
8. Omelyanenko V. et al. C-Engineering Based Industry 4.0 Innovation Networks Sustainable Development. *International Journal of Computer Science & Network Security*. 2021. T. 21. №. 9. C. 267-274.
9. Portna O. V. et al. Economic business partnerships within Industry 4.0: new technologies in management. *Montenegrin Journal of Economics*. 2021. Vol. 17, № 1. P. 151-163.URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/53393>
10. Sikora-Gaca M. et al. Polska pomoc rozwojowa w Republice Mołdawii jako przykład inwestycyjnych działań uzupełniających w państwie niestabilnym. *Przegląd Politologiczny*. 2022. №. 1. C. 55-71.

REFERENCES

1. Vnukova N.M. Vznachennja zacikavlenosti temoju cifrovih transformacij u ekonomici Industriï 4.0. Zbirnik naukovih prac' NDI PZIR NAPrN Ukraïni. Vip. 5: Cifrovi transformacii Ukraïni 2021: vikliki ta realii: za materialami II kruglogo stolu (m. Harkiv, 20 veresnja 2021 roku) / za red. S. V. Glibka, K. V. Ćfremovoï. – Harkiv: NDI PZIR NAPrN Ukraïni, 2021. S.22-26.
2. Vnukova N.M. Ekonomiko-pravove zabezpechennja bezpeki biznes-seredovicsha Idustriï 4.0 Aktual'ni pitannja zabezpechennja finansovoï bezpeki derzhavi v umovah globalizacii : zb. tez dop. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Harkiv, 17 ljutogo 2022 r.) / MVS Ukraïni, Harkiv. nac. un-t vnutr. sprav, Nauk. park «Nauka ta bezpeka». – Harkiv : HNUVS, 2022. S.50-52
3. Industrija 4.0 – csho ce take ta navicsho ce Ukraïni: Asociacija «pidpriemstv promislovoï avtomatizacii Ukraïni».URL: <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini/>

4. Kopitko M. I., Zaveruha D.A. Ključovi aspekti vplivu industrii 4.0 na ekonomičnu bezpeku derzhavi Social'no-pravovi studii. 2021. Vipusk 4 (14). S. 117-122. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4285>
5. Clusters_4_Ukraine. Ekonomichnij front. Dajdzhest № 1. URL: <file:///C:/Users/Tan%C3%A1r/Downloads/I4U%20Economic%20front%20Digest%201.pdf>
6. Google Trends – rukovodstvo kak pol'zovat'sja. URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/sovety/google-trends/>
7. Helmold M. Leadership in Verbindung mit Industrie 4.0 und künstlicher Intelligenz (KI) Leadership. Springer Gabler, Wiesbaden, 2022. S.269-277. URL.: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-36364-2_23
8. Omelyanenko V. et al. C-Engineering Based Industry 4.0 Innovation Networks Sustainable Development. International Journal of Computer Science & Network Security. 2021. T. 21. №. 9. S. 267-274.
9. Portna O. V. et al. Economic business partnerships within Industry 4.0: new technologies in management. Montenegrin Journal of Economics. 2021. Vol. 17, № 1. P. 151-163. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/53393>
10. Sikora-Gaca M. et al. Polska pomoc rozwojowa w Republice Mołdawii jako przykład inwestycyjnych działań uzupełniających w państwie niestabilnym. Przegląd Politologiczny. 2022. №. 1. S. 55-71.