

УДК 331.1:33

DOI: 10.30857/2786-5398.2024.1.2

Ігор А. Крисоватий
Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, Україна
**СУТНІСТЬ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ РОЗВИТКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ СФЕРИ
ТА УРБАНІСТИКИ**

Сучасний розвиток високотехнологічної сфери та процеси глобалізації задають новітній вектор розвитку економічного простору. На перший план виходять трансформаційні процеси, процеси цифровізації, орієнтація на інноваційний та сталий розвиток. Взаємозв'язок між розвитком високотехнологічної сфери та урбаністики є важливим аспектом сучасного міського розвитку. Високотехнологічні рішення, такі як розумні системи управління транспортом, енергетикою, водопостачанням, освітленням тощо, дозволяють зробити міста більш ефективними, економічними та екологічно чистими. Саме тому метою представленої роботи є визначення основних особливостей суті взаємозв'язку розвитку високотехнологічної сфери та урбаністики. Основними методами представленої роботи є: методи аналізу та синтезу для виявлення основних аспектів розвитку високотехнологічної сфери, а також складових урбаністики; методи індукції та дедукції для виявлення взаємозалежності використання високих технологій та розвитку урбаністики; метод порівняння для визначення спільних ризиків високотехнологічної сфери та урбаністики, графічний метод для представлення основних результатів дослідження. При цьому основними результатами дослідження є: високотехнологічні рішення сприяють створенню смарт-інфраструктури, яка може оптимізувати використання ресурсів, зменшувати забруднення та поліпшувати якість життя мешканців; міста, які інтенсивно використовують високотехнологічні рішення, стають привабливішими для бізнесу, інвесторів та туристів, що сприяє їхньому економічному зростанню та розвитку; використання технологій в урбаністичному середовищі може покращити доступ до освіти, охорони здоров'я, транспорту, культурних та розважальних послуг для мешканців міст; високотехнологічні міста стають центрами інноваційних екосистем, які сприяють розвитку стартапів, підприємництва та досліджень у різних галузях. Таким чином, взаємозв'язок між розвитком високотехнологічної сфери та урбаністики показує, як використання сучасних технологій може вплинути на трансформацію міст у більш ефективні, стійкі та привабливі місця для проживання та розвитку.

Ключові слова: урбаністика; цифрова економіка; економічний процес; цифровізація; глобалізація; цифровий ринок; інновації; інноваційна активність; високотехнологічний ринок; високі технології; конкурентоспроможність; високотехнологічні підприємства.

Ihor A. Krysovaty
West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine
**THE ESSENCE OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DEVELOPMENT
OF THE HIGH-TECH SPHERE AND URBANISM**

The modern development of the high-tech sphere and the processes of globalization set the latest vector for the development of the economic space. Transformational processes, digitization processes, orientation towards innovative and sustainable development come to the fore. The relationship between the development of the high-tech sphere and urbanism is an important aspect of modern urban development. High-tech solutions, such as smart management systems for transport, energy, water supply, lighting, etc., make cities more efficient, economical and environmentally friendly. That is why the purpose of the presented work is to determine the main features of the essence of the relationship between the development of the high-tech sphere and

urbanism. The main methods of the presented work are: methods of analysis and synthesis to identify the main aspects of the development of the high-tech sphere, as well as the components of urbanism; methods of induction and deduction to identify the interdependence of the use of high technologies and the development of urbanism; a method of comparison to determine the common features of the high-tech sphere and urbanism, a graphic method to present the main results of the study. At the same time, the main results of the research are: high-tech solutions contribute to the creation of smart infrastructure that can optimize the use of resources, reduce pollution and improve the quality of life of residents; cities that intensively use high-tech solutions become more attractive for business, investors and tourists, which contributes to their economic growth and development; the use of technology in the urban environment can improve access to education, health care, transport, cultural and entertainment services for city dwellers; high-tech cities become centers of innovation ecosystems that promote the development of startups, entrepreneurship and research in various fields. Thus, the relationship between the development of the high-tech sphere and urbanism shows how the use of modern technologies can affect the transformation of cities into more efficient, sustainable and attractive places for living and development.

Keywords: *urban planning; digital economy; economic process; digitalization; globalization; digital market; innovation; innovation activity; high-tech market; high technologies; competitiveness; high-tech enterprises.*

Постановка проблеми. Сучасний розвиток високих технологій та в окремому вигляді розвиток високотехнологічної сфери сьогодні залежить від становлення цифрової економіки, прискорених процесів глобалізації, інтеграції та орієнтації на інноваційні зміни. Трансформації реорганізують самі по собі розвиток високих технологій та становлення високотехнологічного ринку. На цьому шляху трансформацій процес урбанізації та становлення урбаністики набувають особливої актуальності. Сучасні міста стають на шлях інноваційного розвитку та все більше використовують новітні смарт-технології для забезпечення процесів розвитку та побудови «розумного міста».

Саме тому, доцільним є представити визначення розвитку високотехнологічної сфери, що представляє собою процес постійного вдосконалення та впровадження передових технологій у різних сферах діяльності.

Представлене визначення дає підґрунтя для обґрунтування таких особливостей розвитку високотехнологічної сфери, що представлено в таблиці 1.

Отже, розвиток високотехнологічної сфери є важливим для подальшого технологічного прогресу та розвитку сучасного суспільства. Він відображає постійне стрімке розширення можливостей людства у сфері технологій та інновацій.

При цьому необхідно зазначити, що розвиток високотехнологічної сфери тісно пов'язаний зі становленням урбаністики та використанням високих технологій в розвитку «розумних міст». Сучасна урбаністика визначається комплексним підходом до розвитку та організації міст та міських територій з урахуванням різноманітних аспектів, таких як соціальні, економічні, екологічні та культурні. В таблиці 2 наведемо основні характеристики сучасної урбаністики.

Саме тому зауважимо, що сучасна урбаністика спрямована на створення міст, які є сталими, ефективними, приємними для проживання та екологічно стійкими, забезпечуючи високий рівень життя для їх мешканців.

Наведене обґрунтування представленої проблематики свідчить про те, що представлене питання є актуальним та своєчасним. Представлена сфера має динамічний розвиток та тісні взаємозв'язки між собою, що і є підґрунтям для представленої дослідження.

Таблиця 1

Особливості розвитку високотехнологічної сфери

| Особливість | Характеристика |
|------------------------|---|
| Інноваційність | Високотехнологічна сфера відзначається постійним потоком інновацій, які сприяють створенню нових продуктів, послуг та бізнес-моделей |
| Конкурентоспроможність | Конкуренція в галузі високих технологій є дуже інтенсивною, і компанії постійно стараються випередити один одного в розробці новітніх продуктів та послуг |
| Розвиток | Високотехнологічна сфера характеризується активними інвестиціями в дослідження і розвиток нових технологій, таких як штучний інтелект, квантові обчислення, біотехнології та інші |
| Глобальність | Багато компаній у високотехнологічній сфері мають глобальну присутність, і їхні продукти та послуги використовуються по всьому світу |
| Система управління | У зв'язку зі швидким темпом розвитку та потенційними ризиками, пов'язаними з високотехнологічною сферою, регулятивні органи активно втручаються для забезпечення безпеки та ефективності цих технологій |
| Перехресний вплив | Розвиток високотехнологічної сфери має значний вплив на інші галузі, сприяючи їхньому розвитку та модернізації |

Джерело: складено на основі джерел [3, 5, 6, 7, 11].

Таблиця 2

Характеристики сучасної урбаністики

| Аспект | Характеристика |
|-----------------------------|---|
| Сталий розвиток | Сучасна урбаністика спрямована на створення міст, що забезпечують сталий розвиток, тобто такі, які забезпечують потреби сучасного покоління, не ушкоджуючи можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби |
| Розумне планування | Сучасні урбаністичні проекти базуються на розумному плануванні, яке враховує ефективне використання простору, підвищення доступності до інфраструктури та послуг, а також екологічні та естетичні аспекти |
| Інноваційні технології | Сучасна урбаністика використовує інноваційні технології, такі як «розумні» системи управління, сенсорна мережа, аналітика даних тощо, для оптимізації управління містом та підвищення якості життя мешканців |
| Публічне адміністрування | Сучасна урбаністика активно включає громадськість у процеси прийняття рішень щодо розвитку міст, забезпечуючи більш демократичний та відкритий процес прийняття рішень |
| Трансформаційність простору | Сучасна урбаністика сприяє розвитку мультимодальних систем транспорту та створенню громадських просторів, що сприяють активному способу життя, відпочинку та взаємодії між мешканцями |
| Екологічність | Урбаністичні проекти враховують принципи екологічної стійкості, сприяючи зменшенню викидів в атмосферу, збереженню природних ресурсів та зелених зон, та адаптації до змін клімату |

Джерело: використано джерела [2, 5, 12, 15–17].

Аналіз сучасної літератури. Проблематика використання високих технологій у формуванні сучасної підприємницької діяльності є предметом дослідження багатьох вчених, економістів та дослідників.

Так L. Branscomb, F. Kodama та R. Florida [1] розглядають в своїх роботах індустріалізацію та урбаністику сучасних міст.

О. Desyatnyuk, V. Muravskiy, O. Shevchuk та M. Oleksiiv [2] досліджують використання високих технологій для забезпечення інформаційної безпеки, становлення високотехнологічної сфери та розвитку цифрової економіки.

J. Doran, N. McCarthy та M. O'Connor [3] розглядають розвиток сучасної підприємницької діяльності у умовах трансформаційних змін, цифрової економіки.

R. Florida [4] та D. Harvey [5] в своїх роботах розглядають становлення сучасної урбаністики та дозволяють розглянути поєднання високих технологій та розвитку «розумних» міст.

А. Krysovatyu та О. Ptashchenko [6, 11, 12], M. Rubmann [7], А.Я. Джалілов [9], В.М. Кочетков [10] в роботах представлених дослідників зазначається поєднання науки, освіти та необхідності формування підприємницької екосистеми, а також розглядаються окремі елементи становлення Індустрії 4.0.

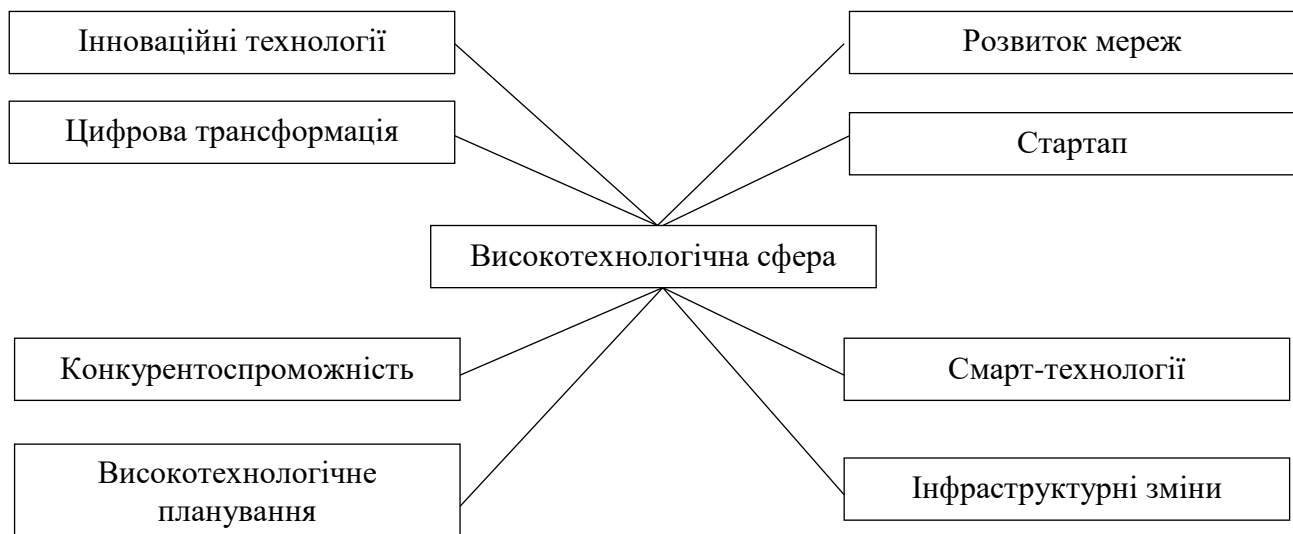
В своїх роботах О. Собко та І.А. Крисоватий [13–15] розглядають необхідність розвитку інтелектуального потенціалу, як одного з напрямів підвищення інноваційної активності та розвитку високотехнологічної сфери в умовах цифровізації та трансформаційних змін.

Р. Флорида [16, 17] розглядає необхідність розвитку процесу урбаністики як основного вектору розвитку сучасних високотехнологічних міст.

Представлені роботи наявно відображують необхідність подальших досліджень представленої проблематики.

Метою роботи є визначення особливостей взаємозв'язку розвитку високотехнологічної сфери та урбаністики, а також обґрунтувати подальші вектори розвитку представленої проблематики.

Результати дослідження. Сьогодні високотехнологічна сфера розвивається швидкими темпами та складається з наступних елементів та особливостей, що представлено на рис. 1. Також зауважимо, що розвиток високотехнологічної сфери та урбаністики є важливими аспектами сучасного світового розвитку, особливо в контексті швидко зростаючих міст та мегаполісів.



Джерело: складено на основі [7–11].

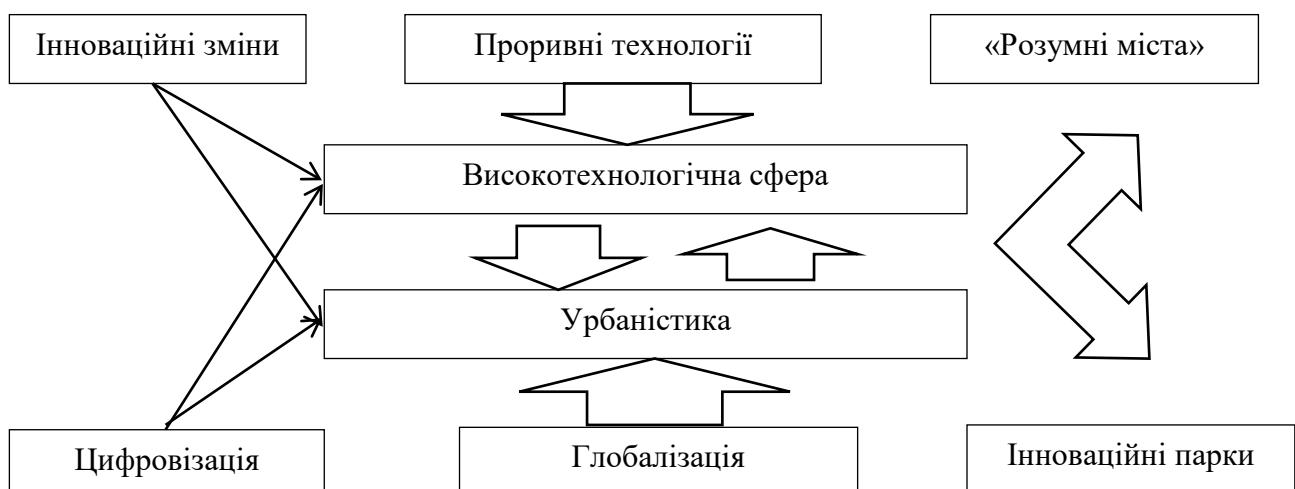
Рис. 1. Особливості високотехнологічної сфери

Також до складових високотехнологічної сфери входить розвиток високих технологій в такому ключі:

- штучний інтелект стає все більш впливовим у багатьох сферах, включаючи медицину, автономні автомобілі, фінанси, мистецтво та розваги. Машинне навчання, глибоке навчання та нейронні мережі використовуються для вирішення складних завдань, що колись вважались недосяжними для комп'ютерів;
- розробка квантових комп'ютерів відкриває нові можливості в області обчислень, зокрема для розв'язання складних задач, які зараз вимагають багато часу та ресурсів;
- підключення різних пристроїв до Інтернету, від домашнього обладнання до промислових машин, забезпечує збір та аналіз великих обсягів даних для вдосконалення ефективності та комфорту;
- технології блокчейну революціонізують фінансовий сектор, забезпечуючи безпеку та децентралізацію фінансових транзакцій, а також знаходять застосування в інших сферах, таких як логістика, медицина та громадська безпека;
- дослідження в області генетики, клітинної терапії та імунології відкривають нові можливості для лікування хвороб, розвитку нових лікарських засобів та покращення якості життя;
- розвиток відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, а також робота над новими технологіями збереження енергії та покращення енергоефективності сприяють сталому розвитку;
- зростання інтересу до дослідження космосу, комерційні запуски ракет, плани поселення на інших планетах та розвиток супутникового зв'язку відкривають нові можливості для науки та бізнесу.

Представлені високі технології створюють сьогодні нові можливості та виклики для глобальної економіки та суспільства. Всі ці процеси відбуваються під впливом глобалізаційних змін, трансформацій та становленням цифрової економіки.

Взаємодія між розвитком високотехнологічної сфери та урбаністики може стати ключовим фактором у створенні майбутніх житлових та робочих середовищ, що будуть ефективно використовувати інновації для покращення якості життя. Саме тому доцільним є представлена на рис. 2 схематичного відображення взаємозв'язку високотехнологічної сфери та урбаністики.



Джерело: авторська розробка.

Рис. 2. Взаємозв'язок урбаністики та розвитку високотехнологічної сфери

Висновки. Таким чином, високотехнологічна сфера та урбаністика взаємодіють для створення більш сталого, ефективного та комфортного міського середовища. Проте важливо враховувати етичні та соціальні аспекти впровадження технологій, щоб забезпечити інклюзивний та збалансований розвиток міст. При цьому взаємодія високотехнологічної сфери та урбаністики має значний вплив на сучасне життя в містах та розвиток міських середовищ, що підтверджується наступним:

- застосування високих технологій у містах дозволяє створювати смарт-міста, які оптимізують використання ресурсів, покращують ефективність транспортних систем, забезпечують енергоефективність та підвищують якість життя мешканців;
- високотехнологічні розв'язки, такі як автономні автомобілі, електричні транспортні засоби та системи управління трафіком на основі штучного інтелекту, допомагають покращити міську мобільність та зменшити транспортні затори та забруднення;
- використання сенсорів, Інтернету речей та аналітики даних дозволяє містам ефективно керувати енергетичними та водними ресурсами, відходами та інфраструктурою, забезпечуючи стале розв'язання та екологічну стійкість;
- високотехнологічні стартапи та інноваційні компанії активно співпрацюють з органами місцевого самоврядування та громадськістю для впровадження новаторських рішень у таких сферах, як освіта, охорона здоров'я, культура та розваги;
- зростає імператив забезпечення приватності даних, кібербезпеки та врахування соціальних наслідків впровадження високотехнологічних рішень у містах. Недоліки таких систем, такі як розрив у цифровій грамотності та нерівність доступу до технологій, також потребують уваги.

References

1. Branscomb, L., Kodama, F., Florida, R. (1999). *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. MIT Press.
2. Desyatnyuk, O., Muravskiy, V., Shevchuk, O., Oleksiiv, M. (2022). Dual use of Internet of Things technology in accounting automation and cybersecurity. *12 th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT 2022)*, P. 360–363 DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913080, URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85141153727&origin=resultslist&sort=plf-f>.
3. Doran, J., McCarthy, N., O'Connor, M. (2018). The role of entrepreneurship in stimulating economic growth in developed and developing countries. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1442093. <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1442093>.
4. Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. Basic Books.

Література

1. Branscomb L., Kodama F., Florida R. *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. MIT Press, 1999.
2. Desyatnyuk O., Muravskiy V., Shevchuk O., Oleksiiv M. Dual use of Internet of Things technology in accounting automation and cybersecurity. *12 th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT 2022)*. 2022. P. 360–363 DOI: 10.1109/ACIT 54803.2022.9913080. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85141153727&origin=resultslist&sort=plf-f>.
3. Doran J., McCarthy N., O'Connor M. The role of entrepreneurship in stimulating economic growth in developed and developing countries. *Cogent Economics & Finance*. 2018. No. 6(1). No. Art. 1442093. <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1442093>.
4. Florida R. *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. Basic Books,

5. Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. London, New York: Verso.
6. Krysovatyu, A., Ptashchenko, O. (2023). The mechanism of entrepreneurial innovation system in institutions of higher education. *Economics of Development*, 22(2), 51–60. <https://doi.org/10.57111/econ/2.2023.51>. URL: <https://ecdev.com.ua/uk/journals/t-22-2-2023/mekhanizm-pidpriyemnitskoyi-innovatsiynoyi-sistemi-u-zakladakh-vishchoyi-osviti>.
7. Rubmann, M. (2015). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. The Boston Consulting Group. Inc. URL: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_indust474ry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries.aspx.
8. UN (2015). *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations. 35 p. URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
9. Dzhaliyov, A. Ya. (2015). Instytutsiina systema frahmentarnoho mizhnarodnogo vyrobnytstva transnatsionalnykh firm [Institutional system of fragmented international production of transnational firms]. *Biznes Inform = Business Inform*, № 10, P. 36–40 [in Ukrainian].
10. Kochetkov, V. M. (2013). Rozvytok ukrainskykh TNK yak faktor rostu ekonomiky krainy [The development of Ukrainian TNCs as a factor in the growth of the country's economy]. *Efektivna ekonomika = Efficient economy*, № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2001> [in Ukrainian].
11. Krysovatyi, A. I., Sokhatska, O. M., Skavronska, I. V. et al. (2018). *Chetverta promyslova revoliutsiia: zmina napriamiv mizhnarodnykh investytsiynykh potokiv: monohrafiia* [The fourth industrial revolution: changing directions of international investment flows: monograph]. According to the scientific editorship A. I. Krysovatyi and O. M. Sokhatska. Ternopil: Osadtsa Yu. V. 480 p. [in Ukrainian].
12. Ptashchenko, O. V. (2018). Transformation of the global economic space in the present. *Visnyk* 2002.
5. Harvey D. *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. London, New York: Verso, 2012.
6. Krysovatyu A., Ptashchenko O. The mechanism of entrepreneurial innovation system in institutions of higher education. *Economics of Development* 2023. No. 22 (2). P. 51–60. <https://doi.org/10.57111/econ/2.2023.51>. URL: <https://ecdev.com.ua/uk/journals/t-22-2-2023/mekhanizm-pidpriyemnitskoyi-innovatsiynoyi-sistemi-u-zakladakh-vishchoyi-osviti>.
7. Rubmann M. *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. The Boston Consulting Group. Inc. 2015. URL: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_indust474ry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries.aspx.
8. *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations, 2015. 35 p. URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
9. Джалилов А. Я. Институційна система фрагментарного міжнародного виробництва транснаціональних фірм. *Бізнес Інформ*. 2015. № 10. С. 36–40.
10. Кочетков В. М. Развитие українських ТНК як фактор роста економіки країни. *Ефективна економіка*. 2013. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2001>.
11. Крисоватий А. І., Сохацька О. М., Скавронська І. В. та ін. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: монографія. За наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. Тернопіль: Осадца Ю. В., 2018. 480 с.
12. Ptashchenko O. V. Transformation of the global economic space in the present.

- Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu im. V. Dalia =*, Vol. 4 (245), P. 14–18.
13. Sobko, O. M., Krysovati, I. A. (2021). Vdoskonalennia upravlinnia innovatsiinomy proektamy ta pozhvavlennia innovatsiinoi aktyvnosti pidpriemstv Ukrainy [Improving the management of innovative projects and revitalizing the innovative activity of Ukrainian enterprises]. *Visnyk ekonomiky = Bulletin of the economy*, № 3, P. 97–112. URL: <http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1268> [in Ukrainian].
14. Sobko, O. M. (2016). Kreatsiia vartosti intelektualnoho kapitalu pidpriemstva yak sfera formuvannia konkurentnykh perevah [Creation of the value of the enterprise's intellectual capital as a sphere of formation of competitive advantages]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky = Ukrainian Journal of Applied Economics*, Vol. 1, № 4, P. 120–128 [in Ukrainian].
15. Sobko, O. M., Krysovati, I. A. (2021). Otsiniuvannia vplyvu intelektualnoho potentsialu na rozvytok innovatsiinoho pidpriemnytstva v Ukraini [Assessment of the impact of intellectual potential on the development of innovative entrepreneurship in Ukraine]. *Ekonomichnyi analiz = Economic analysis*, Vol. 31, № 2, P. 62–69.
16. Floryda, R. (2018). Homo creativus. Yak novyi klas zavoiovuie svit [Homo creativus. How a new class conquers the world]. Kyiv: Nash format. 380 p. [in Ukrainian].
17. Floryda, R. (2019). Kryza urbanizmu. Chomu mista robliat nas neshchasnymy [Crisis of urbanism. Why cities make us unhappy]. Translation from English I. Bondarenko. Kyiv: Nash format. 320 p. [in Ukrainian].
- Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*. 2018. Вип. 4 (245). С. 14–18.
13. Собко О. М., Крисоватий І. А. Вдосконалення управління інноваційними проектами та поживлення інноваційної активності підприємств України. *Вісник економіки*. 2021. № 3. С. 97–112. URL: <http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1268>.
14. Собко О. М. Креация вартості інтелектуального капіталу підприємства як сфера формування конкурентних переваг. *Український журнал прикладної економіки*. 2016. Том 1. № 4. С. 120–128.
15. Собко О. М., Крисоватий І. А. Оцінювання впливу інтелектуального потенціалу на розвиток інноваційного підприємництва в Україні. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 2. С. 62–69.
16. Флорида Р. Homo creativus. Як новий клас завойовує світ. Київ: Наш формат, 2018. 380 с.
17. Флорида Р. Криза урбанізму. Чому міста роблять нас нещасними. Пер. з англ. І. Бондаренко. Київ: Наш формат, 2019. 320 с.