

References

1. The Verkhovna Rada of Ukraine. Constitution of Ukraine.
2. The Verkhovna Rada of Ukraine. On Voluntary Unification of Territorial Communities. The Law of Ukraine. No. 157-VIII.
3. The Verkhovna Rada of Ukraine. European Charter of Local Self-Government No. 994_036.
4. Kvasniy, L. G., Kvasniy, Z. V., & O. M. Hrytsko. "Effectiveness management of digital business strategy." *Public administration*, no. 2 (30), 2022, pp. 40-46, [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2022-2\(30\)-5](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2022-2(30)-5)
5. The Verkhovna Rada of Ukraine. On Local Self-Government in Ukraine. The Law of Ukraine.
6. Cabinet of Ministers of Ukraine. On the approval of the Concept of reforming local self-government and territorial organization of power in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 333. 2014.
7. Kyrylenko, O., Malynyak, B., Pysmennyi, V., and V. Rusin. *Planning and management of financial resources of the territorial community. Association of Cities of Ukraine*. Kyiv, TOV "Enterprise "VI EN EY", 2015.
8. Kvasniy, L.G., and M.R. Shpuk. "Peculiarities of budgetary decentralization in rural areas." *Formation of the mechanism of public management of the development of rural areas as a priority of the state policy of decentralization: materials of the International. science and practice conf.* (December 4, 2018, Zhytomyr). Zhytomyr, ZhNAEU, 2018, pp. 156-159.
9. Blishchuk, K.M. "Problems of local finance management in wartime conditions: problems and opportunities for their solution." *Economy and society*, no.43, 2022, <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-67>
10. Hrytsko, R., Kvasnii, L., & Y. Shulzhyk. "Modern approaches to the management of the financial objectives of the territorial community." *Středoevropský věstník Pro vědu a výzkum*, no 10, 2022. Publishing house Education and Science, czvestnic.info/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/171. Accessed 01 Feb. 2024.

УДК 338

doi: <https://doi.org/10.15330/apred.2.20.187-200>

Петрина М. Ю.¹, Стельмайстер М.-В. А.², Тараєвська Л. С.³

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ ТА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу,
Міністерство освіти і науки України,
кафедра менеджменту і адміністрування,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ,
79019, Україна,
тел.: 0342-725875,
e-mail: reg@nung.edu.ua

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2233-6341>

² ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1294-1534>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7301-0881>

Анотація. Темою статті є «Інноваційний розвиток України та Івано-Франківська у воєнний період». Стаття присвячена виявленню основних тенденцій та особливостей інноваційного розвитку України та Івано-Франківська у воєнний період, в цьому і полягає новизна роботи.

Для проведення дослідження в науковій роботі використовувалися методи: аналізу і синтезу – для аналізу інноваційного розвитку України, табличний метод – для аналізу лідерів інноваційних економік за групами доходів, статистичного аналізу – для оцінювання інноваційної спроможності України за 2019-2023 рр., графічний – для візуалізації висновків.

Доведено, що військові дії на території України значно посилили процеси деградації інноваційних перетворень в Україні. Огляд аналітичної інформації свідчить про те, що Україна «з'їхала» вниз в своїх показниках інноваційного розвитку в порівнянні з 2019 роком, що свідчить

про зменшення інноваційної та науково-технологічної діяльності. Проте з 2022 року спостерігається покращення в цьому напрямку. Припущено, що ріст інноваційної діяльності був викликаний повномасштабною війною Росії проти України, де Україна повинна знаходити інноваційні підходи, рішення для релокації бізнесів із зони бойових дій, та розробляти і впроваджувати інновації на полі бою.

Обґрунтована актуальність розвитку концепції міста майбутнього, де інновації реалізуються у вигляді Смарт-міста. Таке місто не лише стає платформою для технологічних досягнень, але й сприяє активному обміну інформацією між науковою громадськістю та жителями. В цьому контексті Івано-Франківськ з урбаністичною лабораторією «Metalab», платформою «Тепле Місто», інноваційним центром «Промприлад. Реновація» є дуже сприятливим містом для розвитку інноваційного бізнесу. Це особливо актуально в той час, коли велика кількість підприємств Сходу та Центру здійснюють релокацію на Захід України.

Доведено, що ініціативи, такі як Metalab, є ключовим аспектом сучасного розвитку міст. Вони відображають нахил до новаторського підходу у вирішенні проблем та створенні комфортного середовища для жителів у містах. Metalab — це і спільнота, об'єднана інтересом до життя міста, бажанням пізнавати й поліпшувати міське середовище, і фізичний майданчик для спілкування, урбаністичних досліджень і подій, проекти якої перетинаються і підсилюють одне одного. Обґрунтовано, що через свої проекти Metalab активно сприяє розвитку міста.

Відзначено, що проєкт «Нова економіка Івано-Франківська», який втілюється через Metalab, є важливим кроком до розбудови інноваційної діяльності в Івано-Франківську. Цей проєкт з допомогою партнерства з міським виконавчим комітетом та іншими організаціями-партнерами активно займається просуванням ідеї інноваційного простору в місті, та для подальшого покращення комунікації підприємців та науковців між собою, що призведе ще до розвитку креативних ідей, полегшить ведення бізнесу. Загалом це сприяє покращенню економічної ситуації в Івано-Франківську, що підтверджує практичну значимість роботи.

Ключові слова: інновації, інноваційний розвиток, інноваційна діяльність, інноваційні проєкти, воєнний період.

Petryna M. Y.¹, Stelmaister M.-V. A.², Tarayevska L. S.³

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINE AND IVANO-FRANKIVSK IN THE WAR PERIOD

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,
Ministry of Education and Science of Ukraine,
Department of Management and Administration,
Karpatska str., 15, Ivano-Frankivsk,
79019, Ukraine,
tel.: 0342-725875,
e-mail: reg@nung.edu.ua

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2233-6341>

² ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1294-1534>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7301-0881>

Abstract. The topic of the article is "Innovative development of Ukraine and Ivano-Frankivsk in the war period". The article is dedicated to identifying the main trends and features of the innovative development of Ukraine and Ivano-Frankivsk during the war period, and this is the novelty of the work.

To carry out the research in the scientific work, the following methods were used: analysis and synthesis - to analyze the innovative development of Ukraine, tabular method - to analyze the leaders of innovative economies by income groups, statistical analysis - to evaluate the innovative capacity of Ukraine for 2019-2023, graphic - for visualization conclusions.

It has been proven that the military actions on the territory of Ukraine significantly increased the processes of degradation of innovative transformations in Ukraine. A review of analytical information

shows that Ukraine has "decreased" in its innovative development indicators compared to 2019, which indicates a decrease in innovative and scientific and technological activity. However, since 2022, there has been an improvement in this direction. It is assumed that the growth of innovative activity was caused by the full-scale war of Russia against Ukraine, where Ukraine must find innovative approaches, solutions for the relocation of businesses from the combat zone, and develop and implement innovations on the battlefield.

The justified relevance of the development of the concept of the city of the future, where innovations are realized in the form of a Smart city. Such a city not only becomes a platform for technological achievements, but also promotes an active exchange of information between the scientific community and residents. In this context, Ivano-Frankivsk with the urban laboratory "Metalab", the platform "Teple Misto", the innovation center "Promprylad. Renovation" is a very favorable city for the development of innovative business. This is especially relevant at a time when a large number of enterprises from the East and Center are relocating to the West of Ukraine.

It is well-founded that initiatives such as Metalab are a key aspect of modern urban development. They reflect an inclination towards an innovative approach in solving problems and creating a comfortable environment for residents in cities. Metalab is both a community united by an interest in city life, a desire to learn and improve the urban environment, and a physical platform for communication, urban research and events, whose projects intersect and reinforce each other. It has been proven that Metalab actively contributes to the development of the city through its projects.

It was noted that the "New Economy of Ivano-Frankivsk" project, implemented through Metalab, is an important step towards the development of innovative activity in Ivano-Frankivsk. This project, with the help of a partnership with the city executive committee and other partner organizations, is actively engaged in promoting the idea of an innovative space in the city, and to further improve the communication between entrepreneurs and scientists, which will lead to the development of creative ideas and facilitate doing business. In general, this contributes to the improvement of the economic situation in Ivano-Frankivsk, which confirms the practical significance of the work.

Key words: innovations, innovative development, innovative activity, innovative projects, war period.

Вступ. Сучасне суспільство переживає епоху інновацій, де розвиток технологій та новаторські підходи вирішенню проблем стають ключовими факторами успіху. У цьому контексті, роль мейкерспейсів та інноваційних лабораторій стає надзвичайно важливою. Ці простори створюють унікальні умови для співпраці між науковцями, бізнес-підприємствами та винахідниками, сприяючи розвитку нових продуктів та технологій.

Питанню інноваційного розвитку присвячено багато праць як зарубіжних, так і вітчизняних вчених: О. І. Амоша, Т. Є. Воронокова, А. П. Гречан, П. Друкер, І. А. Ігнат'єва, М. А. Йохна, М. Калецькі, Р. Кантер, Н. Канторович, Дж. М. Кейнс, М. В. Краснокутська, О. І. Ковтун, М. Кондратьєв, А. Кулагін О. І. Лабурцева, О. Лапко, С. В. Оборська, А. Перлакі, К. Познанський, У. Ростоу, М. Туган-Баранівський, М. І. Саєнко, Р. Солоу, В. В. Стадник, Л. І. Федулова, П. Харів, А. А. Чухно, О. Ю. Чубукова, З. Є. Шершньова, Й. Шумпетер, М. Хучек, Д. Юм. Хоча вчені значно сприяли розвитку теорії інноваційного прогресу суспільства, все ще існують багато питань, які викликають обговорення і потребують подальших наукових досліджень.

У воєнний період інноваційна діяльність як основа розвитку та перспективних суспільних змін набуває особливої актуальності для України, оскільки дозволяє забезпечити швидкий процес відновлення інфраструктури та є потужним фактором економічного зростання [1-4]. Інновації генерують позитивні структурні зрушення в економіці та суспільстві, сприяють підвищенню продуктивності економіки, посилюють її здатність конкурувати в глобальному середовищі з економіками інших країн світу та забезпечувати стійкі темпи зростання в довгостроковій перспективі [2].

Постановка завдання. *Мета статті.* Метою дослідження є виявлення основних тенденцій та особливостей інноваційного розвитку України та Івано-Франківська у воєнний період.

Теоретичною та методологічною основою статті є наукові та практичні результати провідних вітчизняних та зарубіжних фахівців в сфері інноваційного розвитку України та Івано-Франківська. Нормативно-інформаційною базою дослідження слугували закони України, Постанови Кабінету та інші нормативні акти, що стосуються питань інноваційної діяльності, статистичні джерела, дані звітності про інноваційну діяльність.

Для проведення дослідження в науковій роботі використовувалися *методи*: аналізу і синтезу – для аналізу інноваційного розвитку України, табличний метод – для аналізу лідерів інноваційних економік за групами доходів, статистичного аналізу - для оцінювання інноваційної спроможності України за 2019-2023 рр., графічний - для візуалізації висновків.

Результати. Розвиток інноваційних технологій у сучасному суспільстві характеризується обмеженим доступом до інфраструктури та знань. Відсутність доступу до лабораторій, майстерень та консультантів може ускладнити процес розробки нових матеріалів та технологій [5]. Також вказується на бюрократичні перешкоди при взаємодії з освітніми структурами, що ускладнює отримання необхідних знань та ресурсів для розвитку інновацій.

Також хочеться зазначити, що фінансування є однією з ключових проблем. Бізнес, який спеціалізується на фізичних продуктах, може уникати інвестування в розробку та експерименти через невизначеність термінів та результатів. Це ускладнює процес розробки нових продуктів та технологій [6].

Таким чином, обмежений доступ до інфраструктури та знань, а також проблеми фінансування можуть ускладнити розвиток інноваційних технологій у сучасному суспільстві.

В сучасних умовах політико-економічної нестабільності і посилення конкуренції українські підприємства знаходяться в стані пошуку ефективності діяльності і в забезпеченні подальшого свого розвитку. Розвиток світової економіки доводить – інновації – один з найважливіших інструментів сприяє підвищенню конкурентоспроможності, економічного зростання, як промислових підприємств, так і соціально-економічному розвитку держави [7].

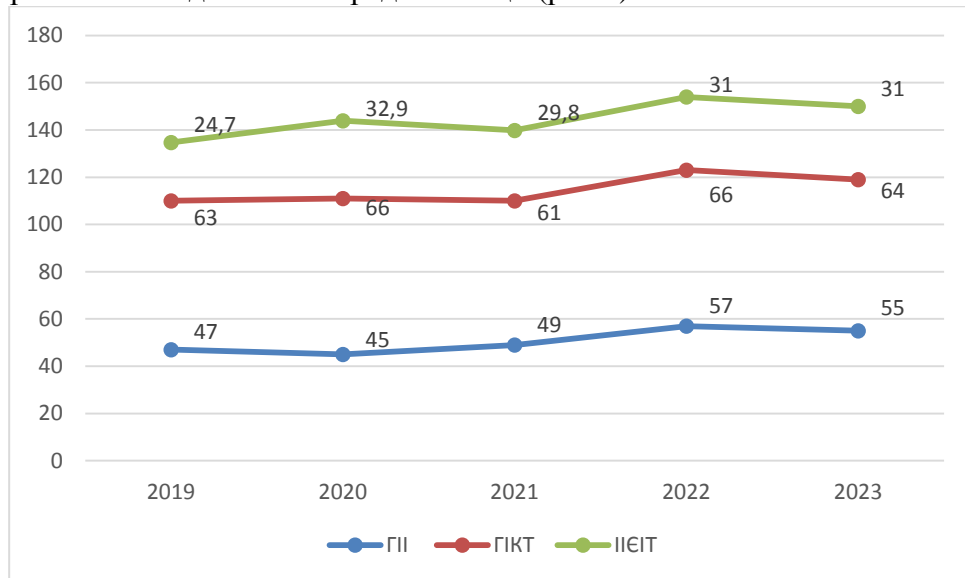
Інновації й інноваційний розвиток зазнають істотного впливу елементів невизначеності, чим зумовлюється високий ризик інноваційної діяльності. Цей ризик стає особливо значним в умовах трансформації вітчизняної економіки і переходу її на ринковий шлях розвитку, оскільки (у тому числі й через об'єктивні причини) багато важливих рішень приймаються в умовах неповної, неточної чи суперечливої інформації [6, с. 273].

У свідомості багатьох людей інноваційні технології по стають як результат науково-технічного прогресу. На справді, інноваційні розробки супроводжували людство протягом всього періоду його розвитку. Впродовж дуже тривалого відрізка часу інтенсивність їх впровадження була порівняно невисокою. Лише починаючи з XVIII—XIX століття, їх реалізація стає дуже динамічною. Варто поставити собі питання, які основні причини сприяли виникненню інноваційних розробок, і чому інтенсивність їх впровадження настільки зросла впродовж останніх десятиріч [8, с. 14].

На міжнародному рівні для визначення готовності економіки перейти до сталого інноваційного розвитку застосовується комплексна оцінка стану інноваційної системи. Аналіз інноваційного сектору національної економіки на основі світових рейтингів дозволяє оцінити інноваційний потенціал, а також інноваційну та технічну конкурентоспроможність країни. Серед найбільш вагомих міжнародних показників є Глобальний індекс інновацій- ГІІ (Global Innovation Index), Індекс інноваційного розвитку агентства Bloomberg - ІІВ (Bloomberg Innovation Index), Глобальний індекс конкурентоспроможності - ГІК (Global Competitiveness Index), Інноваційний індекс Європейського інноваційного табло - ІІІТ (Innovation Union Scoreboard), Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів - ГІКТ (Global Talent Competitiveness Index), а

також Оцінка готовності до майбутнього виробництва (Readiness for the Future of Production Assessment) [9].

Динаміка рейтингів України за трьома найбільшими підходами до оцінювання інноваційної спроможності за 2019-2023 рр. [10, 11] – ГП, ГІКТ та ІІЄІТ – демонструє нам, що наша країна займає досить посередні позиції (рис.1).

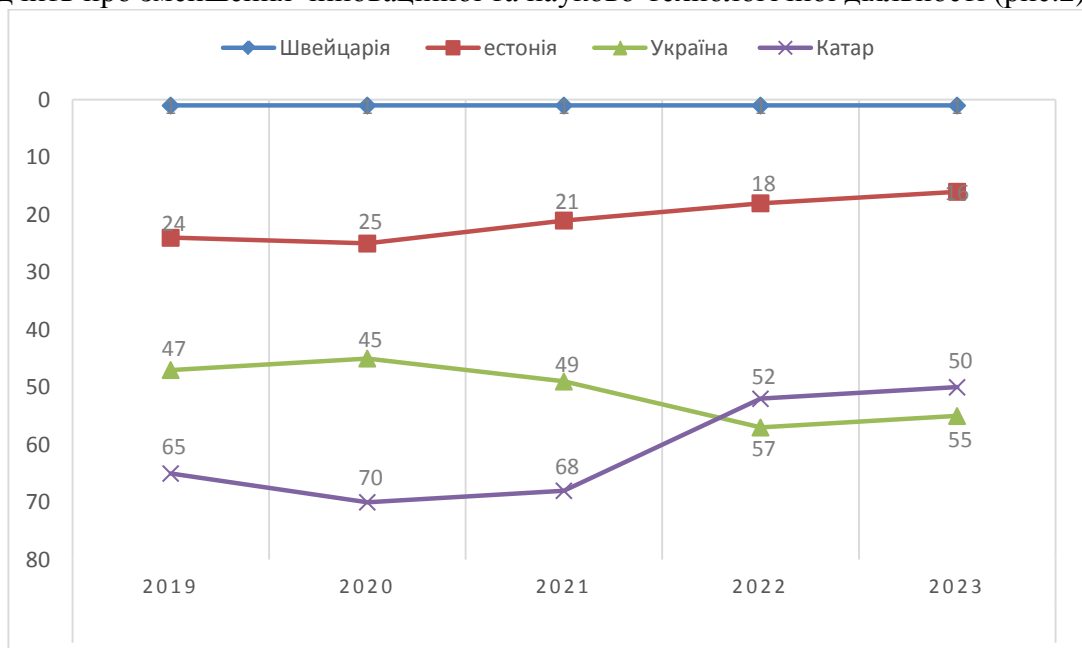


Побудовано автором на основі [10, 11]

Рис. 1. Рейтинги України за індексами інноваційної спроможності
Fig.1. Ratings of Ukraine by indices of innovative capacity

Міжнародний індекс інновацій - це глобальний індекс, що вимірює рівень інноваційності країни, який розробляється спільно Бостонською консалтинговою групою (BCG), Національною асоціацією виробників (NAM) та Інститутом виробництва (MI), позапартійною дослідницькою організацією NAM. NAM описує його як "найбільший і найповніший глобальний індекс у своєму роді".

Згідно з цим індексом, Україна погіршила свої показники порівняно з 2019 роком, що свідчить про зменшення інноваційної та науково-технологічної діяльності (рис.2).



Побудовано автором на основі [10, 11]

Рис. 2. Глобальний інноваційний індекс 2019-2023 рр.
Fig. 2. Global Innovation Index 2019-2023

Проте зазначимо, що з 2022 року можна спостерігати покращення в цьому напрямку. Можемо припустити що ріст інноваційної діяльності був викликаний повномасштабною війною Росії проти України, де Україна повинна знаходити інноваційні підходи, рішення для релокації бізнесів із зони бойових дій, та розробляти і впроваджувати інновації на полі бою.

Потрібно підкреслити, що лідерами глобального індексу інновацій виступають Швейцарія, Швеція, США, Велика Британія тощо. Ці інноваційні гіганти вже декілька років підряд займають лідируючі позиції по ГП, кожна країна має свої унікальні переваги щодо розробки інновацій. Швейцарія має високий рівень наукових досліджень та механізм комерціалізації інновацій. Швеція стимулює діалог інститутів, уряду та компаній, що дозволяє ефективно розробляти, фінансувати та впроваджувати інноваційну діяльність у повсякденне життя. США мають одну з найбільших науково дослідницьких баз у світі, яка займається розробкою інновацій. Але серед 132 країн світу в 2023 році Україна посідає досить почесну 55 сходинку (табл. 1).

Таблиця 1

П'ятірка лідерів інноваційних економік за групами доходів

Table 1

Five leaders of innovative economies by income groups

Високодохідна група (всього 48)	Дохід вище середнього (всього 36)	Дохід нижче середнього (всього 36)	Низько дохідна група (всього 12)
Швейцарія (1)	Китай (12)	Індія (40)	Руанда (103)
Швеція (2)	Малайзія (36)	В'єтнам (46)	Мадагаскар (107)
США (3)	Болгарія (38)	Україна (55)	Того (114)
Велика Британія (4)	Туреччина (39)	Філіппіни (56)	Замбія (118)
Сінгапур (5)	Тайланд (43)	Індонезія (61)	Уганда (121)

Джерело: сформовано автором на основі [10, 11]

Сучасне розуміння інновацій приводить нас до визнання не лише їх технічного аспекту, але й значення впливу на якість життя людей. Інновація, як нововведення, охоплює не лише створення нового продукту, але й активний процес поширення та впровадження цього продукту з метою задоволення реальних потреб суспільства. Успішне впровадження інновацій є ключовим етапом, оскільки саме тут інноваційні розв'язки набирають справжнього значення для людей.

Цей підхід природно переходить до концепції міста майбутнього, де інновації реалізуються у вигляді Смарт-міста. Таке місто не лише стає платформою для технологічних досягнень, але й сприяє активному обміну інформацією між науковою громадськістю та жителями. Розвинуті комунікаційні мережі у майбутньому заселеному районі забезпечують прозору та ефективну організацію наукових досліджень, а також активно залучають громадян до участі в розвитку сучасної освіти.

Таке середовище має бути сформоване у вигляді міста майбутнього з метою покращення інформаційного та мережевого зв'язку між науковцями та громадянами, зокрема, для більш прозорішої організації досліджень. За кордоном такі проекти реалізуються у формі Smart City - "інформованого, мережевого, мобільного, безпечного та сталого міста" [12].

Сучасне Smart City має бути центром розвитку вищої освіти та наукових досліджень, а також центром формування інтелектуального трудового потенціалу. Формування інтелектуального трудового потенціалу. Глобальною цивілізаційною тенденцією є залучення всіх верств суспільства до сучасного динамічного освітнього середовища [13].

Перед розробкою якихось інновацій завжди постає дуже велика кількість проблем:

- відсутність можливості бізнесу інвестування в розробку нової продукції та технологій через невизначеність термінів та чіткого результату в кінці;
- відсутність доступу до лабораторій, науковців та студентів наукових вишів ускладнює реалізацію інноваційних проєктів;
- складність процедур та відсутність чітких інструкцій ускладнюють співпрацю між різними науковцями та фінансово заваленими особами в певних інноваціях;
- недостатня взаємодія між різними сферами, брак комунікації між такими як бізнес, науково-технічними спеціалістами ускладнює розвиток інновацій;
- відсутність комерційної складової та відсутність можливостей для заробітку на інноваціях можуть призвести до зниження зацікавленості бізнесу у розробці нових продуктів та технологій.

На сьогоднішній день є проблема в комунікації між дослідницькими центрами, університетами та бізнесом, вони ніяк не пересікаються. Побільшій мірі університети займаються «кабінетною наукою», яка не покидає стіни вищого навчального закладу. Немає конкретного місця де могли б на постійній основі працювати науковці, досліджуючи незвідане та розробляючи інновації і куди прийде бізнес і запитом на інновації. Дуже тяжко з контактувати із науковцями щодо запиту на інновації які потрібні цьому підприємству.

Ці проблеми частково вирішує **Metalab** – лабораторія з міського розвитку в Івано-Франківську, яка надає місце для розробки різних інновацій, так названі «мейкерспейси», та виступає посередником у пошуках дослідницьких центрів, фінансових партнерів для розвитку інновацій [13]. Це особливо актуально в той час, коли велика кількість підприємств Сходу та Центру здійснюють релокацію на Захід України. Івано-Франківськ при цьому з урбаністичною лабораторією «Metalab», платформою «Тепле Місто», інноваційним центром «Промприлад. Реновація» є дуже сприятливим містом для розвитку інноваційного бізнесу.

Ініціативи, такі як Metalab, є ключовим аспектом сучасного розвитку міст. Вони відображають нахил до новаторського підходу у вирішенні проблем та створенні комфортного середовища для жителів у містах. Ці інноваційні ідеї надають можливість громадськості, фахівцям та владним структурам спрямовувати зусилля на залучення нових концепцій та реалізацію проєктів для покращення якості життя у містах.

Metalab — це лабораторія, яка вивчає потреби міста й регіону, створює комфортні для життя публічні простори, а також розвиває спільноту однодумців для того, щоб активних громадян і експертів із розвитку міст у країні ставало більше. Metalab займається тематичними урбаністичними дослідженнями, предметним і просторовим дизайном, втілює архітектурні проєкти та створює доступне житло для людей, що втратили своє внаслідок російської збройної агресії, ділиться досвідом і напрацюваннями на публічних подіях, урбаністичних і мистецьких резиденціях, фестивалях і партисипативних воркшопах.

Metalab — це і спільнота, об'єднана інтересом до життя міста, бажанням пізнавати й поліпшувати міське середовище, і фізичний майданчик для спілкування, урбаністичних досліджень і подій, проєкти якої перетинаються і підсилюють одне одного [14]. Через свої проєкти Metalab активно сприяє розвитку міста.

Однією з таких ініціатив є "Нова Економіка Франківська". Цей проєкт став переможцем у конкурсі програми ЄС «Мери за економічне зростання» [14]. Він втілюється Івано-Франківською міською радою спільно з урбаністичною лабораторією «Metalab», платформою «Тепле Місто», інноваційним центром «Промприлад. Реновація» та Агенцією економічного розвитку PPV Knowledge Networks.

Загальний бюджет проєкту – 1,25 мільйона євро. З них – 1 млн євро фінансується Європейським Союзом, решту коштів забезпечують партнери проєкту [15]. Відповідна угода підписана Івано-Франківською міською радою з Європейською комісією.

Проект «Нова економіка Івано-Франківська» стартував у квітні 2022 року та триватиме три роки. Він має на меті підтримку і розвиток місцевого бізнесу та науки, створення нових робочих місць. Проект передбачає комплексні дослідження економіки міста, освітню програму, фінансову та інституційну підтримку інноваційних бізнесів і продуктів, впровадження ваучерів для підтримки інноваційних малих та середніх бізнесів, створення Івано-Франківського інноваційного клубу, облаштування мейкерспейсу та сучасної лабораторії на базі інноваційного центру «Промприлад.Реновація» [15].

Metalab розвиває "Нову економіку Франківська" шляхом створення фізичної інфраструктури для інновацій та створення нових продуктів для бізнесу. Це включає в себе створення мейкерспейсу, де різні групи професіоналів можуть спільно працювати над різними проектами, розробку нових матеріалів та продуктів, таких як акустичні панелі з переробленого текстилю та лампи з перевикористаних батарей. Крім того, Metalab співпрацює з місцевими бізнесами та організаціями для спільного розвитку інновацій та створення нових продуктів. Такі ініціативи сприяють розвитку інноваційної економіки в регіоні та сприяють створенню сталого середовища для розвитку бізнесу та інновацій.

Ось декілька інновацій, які розвиває проект «Нова економіка Івано-Франківська»: продуктові воркшопи, консалтинг для бізнес та грантовий менеджмент від НЕФ.

Зупинимося на продуктових воркшопах. Продуктові воркшопи – це формат в рамках проекту Нова економіка Івано-Франківська, під час якого можна створити новий, покращити існуючий продукт чи послугу, розробити прототип чи протестувати ідею, створити кілька ітерацій продукту за потреби. Команда залучає потрібних фахівців та експертизу відповідно до запиту [16].

Продуктові воркшопи підійдуть розробникам, підприємцям, новаторам, командам, які хочуть від тестувати нові ідеї, створити прототип, розробити фінальні тестові зразки перед повносерійним виробництвом тощо [17].

В період 2022-2023 роки було проведено ряд наступних заходів за ініціативи «Нова економіка Івано-Франківська».

Провели 12 тренінгів для бізнесу на різні теми: маркетинг, експорт, персональний брендинг, співпраця з медіа, розробка цифрових продуктів, успішний досвід релокації, підтримка команди в час війни та управління командою, та ін. Було залучено 12 практикуючих спікерів-професіоналів, які ділились своїм досвідом із нашими учасниками — місцевими та релокованими підприємцями, представниками мікро-, малого- та середнього бізнесу. В середньому кожен тренінг відвідали близько 40 учасників. Після кожного тренінгу учасники отримували нові навички та знання і нас надихають відгуки учасників. Тренінги організували спільно з міським виконавчим комітетом Івано-Франківської міської ради та ініціативою Save Business Now.

Організовано 4 нетворкінги. Серед них - нетворкінг для дизайнерів, архітекторів та виробників на тему Дизайн як бізнес, який дав поштовх наступній події — Factory tour: екскурсія на 3 виробничі підприємства, також провели бізнес-нетворкінг спільно з діловим бізнес-клубом з Чернівців Chernivtsi Business Group та підсумковий нетворкінг спільно з Бізнес Асоціація Івано-Франківська (БАІФ), на якому на панельній дискусії запросили представників бізнесу розповісти про їхній досвід в 2022 році.

Проведено 3 воркшопи з розробки нових продуктів: Команда урбаністичної лабораторії Metalab створила прототип дерев'яних меблів для людей зі статусом ВПО, зараз меблі розмістили в одному з житлових просторів, який створений ініціативою Ко-Хати від Metalab. Другий воркшоп — це створення лампи-ліхтаря з відкритим дизайном, інструкції створення яких ми опублікуємо на open-source платформах, щоб кожен бажаючий міг самостійно скласти свою лампу-ліхтар. Ще один воркшоп із розробки сервісного рішення провели для компанії, яка працює в сфері кіберспорту.

Провели 245+ консультацій для бізнесу 215 коротких експрес-консультацій та понад 30 двогодинних консультацій для бізнесу, які в рамках проекту є безкоштовними для підприємців. Експерти консультували підприємців на різні теми: маркетинг, продажі,

бізнес-процеси, експорт, грантове фінансування, бізнес-стратегія, управління персоналом та інші. Консультації організували спільно з партнером — агенцією економічного розвитку PPV Knowledge Networks (м. Львів).

Залучено 30+ експертів для проведення безкоштовних консультацій для бізнесу, та 12 спікерів для відкритих тренінгів.

Проведено 7 Швидких бізнес-допомог. Швидка бізнес-допомога — індивідуальні консультації експертів для бізнесу в Івано-Франківську. Це безкоштовна можливість тут і зараз отримати відповіді на поточні операційні питання ведення бізнесу. Нагода обговорити з експертами свої кейси та згенерувати нові ідеї для розвитку бізнесу. Організували 215 коротких консультацій.

Такі події щомісяця відбуваються у Івано-Франківську для місцевих та релокованих підприємців і організуються партнером проєкту — агенцією економічного розвитку PPV Knowledge Networks (м. Львів).

Понад 180 підприємців та представників бізнесу взяли участь в подіях, консультаціях, та нетворкінгах, організованих в рамках проєкту.

Підготували проміжні результати опитування, яке проводимо, щоб дослідити стан екосистеми інновацій та підприємництва в Івано-Франківську.

У 2023 році провели понад 200 консультацій у різних форматах: короткі консультації, які відбуваються раз у місяць (Швидка бізнес-допомога); поглиблені консультації; консалтинговий супровід бізнесу в реалізації окремих проєктів; допомога із залученням грантового фінансування (супровід грантів).

Провели 7 швидких бізнес-допомог, загалом 116 консультацій, в яких взяло участь 49 підприємців. Швидка бізнес-допомога — це індивідуальні консультації експертів для бізнесу в Івано-Франківську. Це безкоштовна можливість тут і зараз отримати відповіді на поточні операційні питання ведення бізнесу. Консультації для бізнесу організовує партнер проєкту – Агенція економічного розвитку PPV (м. Львів).

Підготували три аналітичних матеріали на теми, які є у фокусі проєкту: адаптація компаній Івано-Франківська та області до воєнних викликів: аналітика та приклади; експорт товарів і послуг в умовах повномасштабного вторгнення: досвід компаній з Івано-Франківська та області; мапування ринку будівництва Івано-Франківська та області.

Провели 5 продуктових воркшопів з командою METALAB: створення лампи-ліхтарика, акустичні панелі з залишків текстилю, дизайнерський продукт з переробленого пластику, розробка концепту дитячої гри та нової іграшки для двох виробничих компаній.

В межах проєкту НЕФ виконавчий комітет Івано-Франківської міської ради виділив з міського бюджету фінансування в розмірі 1200 000 гривень на реалізацію бізнесом інноваційних проєктів, завдяки чому 20 компаній отримали фінансування в розмірі до 60 000 кожен.

Розпочали ремонтні роботи у приміщенні майбутнього мейкерспейсу, який буде розташовуватись на території Промприладу. Розпочали роботи з відновлення укріття заводу Промприлад.

Організували Європейські дні досліджень та інновацій, що цієї осені вперше відбулися в Івано-Франківську. Подію відвідали понад 180 підприємців, науковців, новаторів з Івано-Франківська та інших міст: Калуша, Кам'янець-Подільського, Львова, Києва, Запоріжжя, Харкова.

Організували понад 10 подій та зустрічей у форматі нетворкінгу: семінари з інноваційного менеджменту, експертна зустріч для консультантів, круглий стіл на тему комерціалізації тощо [16].

Проєкт «Нова економіка Івано-Франківська (NEF) – підтримка нових кластерів інноваційної економічної діяльності в Івано-Франківську» фінансується в межах програми «Мери за економічне зростання» Європейського Союзу.

Втілюють проєкт спільно: Виконавчий комітет Івано-Франківської міської ради, інноваційний центр Promprylad.Renovation, урбаністична лабораторія MetaLab, агенція

економічного розвитку PPV Knowledge Networks та платформа Тепле Місто / Teple Misto / Teple Misto

Проєкт «Нова економіка Івано-Франківська» є важливим кроком до розбудови інноваційної діяльності в Івано-Франківську. За допомогою великого спектру проведених подій, тренінгів та консультацій, НЕФ успішно залучив більше як 180 підприємців, науковців та новаторів до цього проєкту. Також ці заходи допомогли частково вирішити проблему браку комунікації бізнесу та дослідників. Бо на цих заходах велася комунікація між представниками бізнесів та науковцями які мали власні інноваційні ідеї, які могли б зацікавити цих підприємців, що в свою чергу сприяє до розвитку інноваційної діяльності в місті

Також, потрібно зазначити що НЕФ докладає велику кількість зусиль для зростання інноваційного бізнес-середовища в Івано-Франківську, через підтримку інновацій, послуг та створення нової продукції. Для цього вони залучали різних експертів, організовували та проводили воркшопи та консультації для підприємців, це допомагає підтримувати інноваційні ідеї ще в самому зародку.

А найголовніше те, що проєкт «Нова економіка Івано-Франківська» з допомогою партнерства з міським виконавчим комітетом та іншими організаціями-партнерами активно займається просуванням ідеї інноваційного простору в місті, та для подальшого покращення комунікації підприємців та науковців між собою, що призведе ще до розвитку креативних ідей, полегшить ведення бізнесу. Загалом це сприяє покращенню економічної ситуації в Івано-Франківську.

Наведем декілька проєктів, які були впровадженні в рамках проєкту НЕФ.

Однією із ключових тем, з якою урбаністична лабораторія Metalab працює в рамках проєкту Нова економіка Івано-Франківська є предметний дизайн.

Завданням Metalab в цьому проєкті є підвищення спроможності створювати та вдосконалювати продукти на основі принципів стійкості, циркулярної (кругової) економіки, універсального дизайну.

У вересні 2022 року команда провела перший воркшоп із предметного дизайну, де врахували усі ці принципи, ділимося з вами результатами.

Певним викликом стало напрацювання методології проведення таких продуктових воркшопів, але зараз впевнено можна сказати, що створена працююча методика, щоб надалі втілювати такі формати та прототипувати інноваційні речі.

Повертаючись до самого воркшопу — протягом двох тижнів команда архітекторів, дизайнерів, технологів розробляли дизайн і прототипи меблів для використання в помешканнях, в яких проживають люди зі статусом внутрішньо-переміщених осіб (ВПО). Створювали концепт меблів, які будемо використовувати на одному із житлових об'єктів проєкту Ко-хати — тимчасове житло для людей, що вимушено покинули свої домівки.

За ці два тижні команда пройшла всі етапи проєктування: аналіз умов проживання людей за статусом ВПО, дослідження ринку. Також консультацій з іншими ініціативами, консультацій з конструкторами та менеджерами кількох місцевих виробництв (FROP, Stoliari, Електробуд), юридичний консалтинг. Цікавились досвідом інших ініціатив, зокрема команда Peremebli поділилась своєю історією виготовлення меблів для людей, що вимушено покинули свої домівки, та допомогла зрозуміти, наскільки наші цілі реалістичні.

Аналіз потреб людей зі статусом ВПО. Тут команді дуже допоміг досвід спілкування з людьми, що переїхали до Івано-Франківська, починаючи з квітня 2022 року. Розмовляючи та взаємодіючи з ними, вивчали проблематику, зрозуміли, в яких умовах проживають люди, чого їм не вистачає.

Взаємодія з підрядниками. Важливо було розуміти зобов'язання сторін, які будуть прописані в контракті, як оформити правовідносини між командою проєкту і підрядником, які особливості виробництва та як підготувати чітке технічне завдання.

Авторські права та умови їх використання. Це питання виявилось одним із найскладніших, команда сформулювала перелік питань, які потребують юридичної експертизи.

Комерціалізацію дизайну, роль інтелектуальної власності в цьому процесі та оформлення авторських прав виділили в окремий блок, який хочемо вивчити більше

Результатом воркшопу стали розроблені дизайн та прототипи меблів — ліжка та стелажа.

Важливо, щоб в процесі виробництва як пілотного зразка, так і серійних моделей, був задіяний локальний бізнес. Після аналізу цінових пропозицій напрацьований фінальний ескіз прототипу передали у виробництво місцевому виробнику з Івано-Франківська, який працює з деревиною.

В цій історії поруч з нами були: 8 проєктувальників (архітектори та предметні дизайнери), 5 конструкторів та технологів виробництва, 2 бізнес-консультанта, 1 юридичний консультант, кілька місцевих бізнесів та підприємств, українські проєкти, які роблять схожі ініціативи, наша команда та команда проєкту Нова економіка Івано-Франківська.

В цій історії з нами ще будуть: представники локальних виробництв, сотні людей, для потреб яких ми створювали ці меблі, та інші люди, яких наша історія надихне вивчати тему предметного дизайну та працювати із нею.

Воркшоп з продуктового дизайну відбувся в рамках проєкту «Нова економіка Івано-Франківська (NEF) – підтримка нових кластерів інноваційної економічної діяльності в Івано-Франківську», який фінансується в межах програми «Мери за економічне зростання» Європейського Союзу.

Вирощування міцелію для виготовлення штучної шкіри - одна з найцікавіших інновацій у сучасних технологіях. Такий підхід відкриває нові можливості у виробництві екологічно чистих матеріалів, які можуть ефективно замінити шкіру тварин у текстильній промисловості. Використання міцелію, матеріалу, що біологічно розкладається, не тільки зменшує негативний вплив на навколишнє середовище, але й створює високоякісні продукти з чудовими властивостями. Ця інновація відображає стрімкий розвиток науки і техніки та є відповіддю на сучасні екологічні виклики, спрямовані на покращення стану довкілля та зменшення використання ресурсів тваринного походження [18].

Міцелій (або грибниця) — це вегетативне тіло гриба, яке складається з тонких розгалужених гіфів. Гіфи — це нитки, які утворюють міцелій. Його функції включають надійне прикріплення гриба до субстрату, постачання живлення та сприяння подальшому розмноженню. Сам процес росту гриба починається з розвитку міцелію. Зазвичай міцелій має вигляд пухнастого нальоту, який зовні нагадує вату або пух. Він може мати вигляд світлої плівки або заплетених ниток, що подібні до дрібної сіточки [19].

Вирощення міцелію досить недорогий та простий процес, з точки зору ресурсів, які для цього потрібні. Міцелій має структуру волокон, що робить його максимально схожим на шкіру, як і за будовою, так і на дотик. Також, що важливо, міцелій здатен створювати надзвичайно міцні зв'язки, і бути задіяним навіть у будівельних матеріалах, чи замінювати пластик.

На жаль, технологія роботи з міцелієм доволі закрыта сфера. У вільному доступі дуже мало інформації, тому проєкт рухається практично з нуля. Також грає роль відсутність кваліфікованих спеціалістів з роботи з міцелієм, їх практично немає. Робота в цій сфері вимагає великої терплячості, бо результат швидко не приходить, потрібно багато працювати [20].

Metalab займається залученням спеціалістів з роботи з міцелієм і фінансуванням проєкту з метою подальшого його у створенні штучної шкіри на основі міцелію. Вони шукають спеціалістів із багатьох галузей, таких як біологи, хіміки, інженери та інші, щоб допомогти в розробці технологій перетворення на високоякісний матеріал для виробництва штучної шкіри. Крім цього, Metalab активно працює над привабленням

інвестицій для фінансування цього проекту з метою успішного запровадження та комерціалізації даної ініціативи щоб вона могла приносити прибуток і розвиватися.

Висновки. Військові дії на території України значно посилили процеси деградації інноваційних перетворень в Україні. Огляд аналітичної інформації свідчить про те, що Україна «з'їхала» вниз в своїх показниках інноваційного розвитку в порівнянні з 2019 роком, що свідчить про зменшення інноваційної та науково-технологічної діяльності. Проте з 2022 року спостерігається покращення в цьому напрямку. Припускаємо, що ріст інноваційної діяльності був викликаний повномасштабною війною Росії проти України, де Україна повинна знаходити інноваційні підходи, рішення для релокації бізнесів із зони бойових дій, та розробляти і впроваджувати інновації на полі бою. Крім того, війна надала Україні величезну увагу та підтримку ЄС та міжнародної спільноти.

Набуває розвитку концепція міста майбутнього, де інновації реалізуються у вигляді Смарт-міста. Таке місто не лише стає платформою для технологічних досягнень, але й сприяє активному обміну інформацією між науковою громадськістю та жителями. В цьому контексті Івано-Франківськ з урбаністичною лабораторією «Metalab», платформою «Тепле Місто», інноваційним центром «Промприлад. Реновація» є дуже сприятливим містом для розвитку інноваційного бізнесу. Це особливо актуально в той час, коли велика кількість підприємств Сходу та Центру здійснюють релокацію на Захід України.

Metalab – лабораторія з міського розвитку в Івано-Франківську, яка надає місце для розробки різних інновацій, так названі «мейкерспейси», та виступає посередником у пошуках дослідницьких центрів, фінансових партнерів для розвитку інновацій.

Досвід впровадження проекту "Нова економіка Франківська", який фінансується в межах програми «Мери за економічне зростання» Європейського Союзу, відображає важливість інновацій у сучасному суспільстві. Розвиток інноваційних технологій ускладнюється проблемами, такими як обмежений доступ до інфраструктури, фінансування та взаємодія між різними сферами. Однак ситуація може покращитися завдяки ініціативам, спрямованим на створення нових продуктів і розвиток кругової економіки.

Проекти, як Metalab, є прикладом успішної роботи у цьому напрямку, сприяючи розвитку інновацій та співпраці між різними галузями. Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на оцінку ефективності впроваджених інноваційних проектів та пошук нових.

1. Пермінова С., Ситник Н., Чуприна М. Інноваційна діяльність в Україні в період воєнної агресії: тенденції та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. №59. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-62> (дата звернення 30.04.2024).
2. Біла І.С., Посна В.С., Шевченко О.О. Інноваційний розвиток як чинник повоєнної відбудови економіки України. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/57af8ce3-6d49-43c1-a00e-9ebf9b9f1b5e/content> (дата звернення: 24.04.2024).
3. Яцкевич І. В. Інноваційна політика України у післявоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. (39). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1392/1342> (дата звернення: 20.04.2024)
4. Бай С., Єлісєєв В. Інноваційні зміни як спосіб вижити в умовах воєнного стану. *Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: виклики воєнного часу*: тези доп. XIV Міжнар. бізнес-форуму (Київ, 23 берез. 2023 р.). Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С.16-18.
5. Буняк Н.М. Інноваційний менеджмент: конспект лекцій. Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2022. 132 с.
6. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Тернопіль: THEU, 2019. 518 с.
7. Filypova S.V. Innovative strategies and innovative technologies. URL: https://www.academia.edu/84812026/Innovative_strategies_and_innovative_technologies?sm=b (дата звернення: 30.04.2024).
8. Євтушевська О. В. Роль інноваційних технологій у розвитку суспільства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. № 21. с. 14-16
9. Ворона А. В. Глобальні чинники впливу на інноваційний розвиток національної економіки. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. №3/1. С. 32–36.

10. Інформаційні матеріали щодо стану інноваційної діяльності. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f-ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti> (дата звернення: 09.04.2024).
11. Global innovation index. URL: <https://www.wipo.int/portal/en/> (дата звернення: 30.04.2024).
12. Moizes Yu. Who Builds The City of Tomorrow? URL: www.goethe.de/ins/ua/uk/kul/dos/psu/20573444.html (дата звернення: 30.04.2024).
13. Kunanets N. E., Nebesnye P. M., Matsiuk O. V. Features of the formation of the goals of social and socio-communicative components in the projects of Smart Cities. Lviv Polytechnic National University Institutional Repository, 2015. URL: <http://ena.lp.edu.ua>. P. 257-274 (дата звернення: 30.04.2024).
14. Metalab — це лабораторія міського розвитку. URL: <https://metalab.space/#about-us> (дата звернення: 30.04.2024).
15. Проект «Нова економіка Івано-Франківська» став переможцем у конкурсі програми ЄС. URL: <https://promprylad.ua/ua/proyekt-nova-ekonomika-ivano-frankivska-stav-peremozhtsem-u-konkursi-programi-yes/> (дата звернення: 30.04.2024).
16. Нова економіка Івано-Франківська. URL: <https://www.facebook.com/neweconomy.if.ua/> (дата звернення: 30.04.2024).
17. Продуктові воркшопи. URL: <https://neweconomy.if.ua/ecosystem/produktovuj-vorkshop/> (дата звернення: 30.04.2024).
18. Воркшопи з розробки нових продуктів: досвід Metalab. URL: <https://neweconomy.if.ua/innovations/innovation-cases/vorkshopy-z-rozrobky-novyh-produktiv-dosvid-metalab/> (дата звернення: 30.04.2024).
19. Що таке міцелій. URL: <https://translations.com.ua/miczelij.html#1> (дата звернення: 30.04.2024).
20. Міцелій у Франківську: як підприємця Марта Кондрин створює новий екологічний матеріал. URL: <https://neweconomy.if.ua/innovations/innovation-cases/miczelij-u-frankivsku-yak-pidpruyemyczya-marta-kondryn-stvoryuye-novyj-ekologichnyj-material/#h-%D0%BD%D0%B0%D0%B4-%D1%87%D0%B8%D0%BC-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%8E%D1%94-D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8> (дата звернення: 30.04.2024).

References

1. Perminova, S., Sitnik, N., & M. Chuprina. “Innovative activity in Ukraine during the period of military aggression: trends and prospects.” *Economics and Society*, no. 59, 2024, <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-62>. Accessed 30 Apr. 2024.
2. Bila, I.S., Posna, V.S., & O.O.Shevchenko. “Innovative development as a factor of post-war economic reconstruction in Ukraine.” eKMAIR, ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/57af8ce3-6d49-43c1-a00e-9ebf9b9f1b5e/content Accessed 24 Apr. 2024.
3. Yatskevich, I. V. “Innovation policy of Ukraine in the post-war period”. *Economics and Society*, no. 39, 2022, economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1392/1342. Accessed 20 Apr., 2024.
4. Bai, S., & V.Yelyseyev. “Innovative changes as a means of survival in conditions of martial law”. In *Challenges and prospects of innovation activity development in Ukraine: challenges of wartime: proceedings of the XIV International Business Forum*, Kyiv, State Trade and Economic University, 2023, pp. 16-18.
5. Bunyak, N.M. *Innovative Management: Lecture Notes*. Lutsk, Lesia Ukrainka Eastern European National University, 2022.
6. Mykityuk, P.P. *Innovative Management: Textbook for Students of Higher Education Institutions*. Ternopil, Ternopil National Economic University, 2019.
7. Filyppova, S.V. “Innovative strategies and innovative technologies.” *Academia*, www.academia.edu/84812026/Innovative_strategies_and_innovative_technologies?sm=b. Accessed 30 Apr., 2024.
8. Yevtushevska, O. V. «The role of innovative technologies in the development of society». *Investments: Practice and Experience*, no. 21, 2013, pp. 14-16.
9. Vorona, A. V. “Global factors influencing the innovative development of the national economy”. *Economics. Finance. Law*, no. 3/1, 2020, pp. 32–36.
10. «Information materials on the state of innovation activity.» Gov.ua, www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f-ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti. Accessed 9 Apr. 2024.
11. «Global Innovation Index.» Wipo, www.wipo.int/portal/en/. Accessed 30 Apr. 2024.
12. Moizes, Yu. “Who Builds The City of Tomorrow?” Goethe, [goethe.de/ins/ua/uk/kul/dos/psu/20573444.html](http://www.goethe.de/ins/ua/uk/kul/dos/psu/20573444.html). Accessed 30 Apr. 2024.
13. Kunanets, N. E., Nebesnye, P. M., & O. V. Matsiuk. “Features of the formation of the goals of social and socio-communicative components in the projects of Smart Cities”. *Lviv Polytechnic National University Institutional Repository*, 2015, pp. 257-274, ena.lp.edu.ua. Accessed 30 Apr. 2024.
14. Metalab - Urban Development Laboratory, Metalab, metalab.space/#about-us. Accessed 30 Apr. 2024.

15. «Project "New Economy of Ivano-Frankivsk" became a winner in the competition of the EU program» Promprylad, promprylad.ua/ua/projekt-nova-ekonomika-ivano-frankivska-stav-peremozhtsem-u-konkursi-programi-yes/. Accessed 30 Apr. 2024.
16. "New Economy of Ivano-Frankivsk." Facebook, www.facebook.com/neweconomy.if.ua. Accessed 30 Apr. 30, 2024.
17. "Product workshops." Neweconomy, neweconomy.if.ua/ecosystem/produktovyj-vorkshop/. Accessed 30 Apr. 2024.
18. "Workshops on developing new products: Metalab experience." Neweconomy, neweconomy.if.ua/innovations/innovation-cases/vorkshopy-z-rozrobky-novyh-produktiv-dosvid-metalab/. Accessed 30 Apr. 2024.
19. "What is mycelium." Translations, translations.com.ua/miczelij.html#1. Accessed 30 Apr. 2024.
20. "Mycelium in Ivano-Frankivsk: how entrepreneur Marta Kondrin creates a new ecological material." Neweconomy, neweconomy.if.ua/innovations/innovation-cases/miczelij-u-frankivsku-yak-pidpryemczya-marta-kondryn-stvoryuye-novyj-ekologichnyj-material/#h-%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%87%D0%B8%D0%BC-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0-%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8. Accessed 30 Apr. 2024.