

Економічні науки

УДК 330.34

**Дорошенко Олена Сергіївна**

*здобувачка вищої освіти (першого) бакалаврського рівня  
Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

**Doroshenko Olena**

*Bachelor's Degree Candidate of the  
National Technical University of Ukraine  
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

*ORCID: 0000-0003-3997-5211*

**Скоробогатова Наталя Євгенівна**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародної економіки  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

**Skorobogatova Natalia**

*PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of International Economics  
National Technical University of Ukraine  
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

*ORCID: 0000-0002-2741-7629*

**ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-  
ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ  
ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

## FORMATION OF THE ASSESSMENT MODEL OF THE INNOVATION AND INVESTMENT POTENTIAL OF THE STATE IN THE CONDITIONS OF GLOBAL DIGITAL TRANSFORMATION

**Анотація.** Стаття присвячена розробці методологічного підходу до оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу держави в умовах глобальної цифрової трансформації. У зв'язку із поглибленням глобалізаційних процесів, зростанням конкуренції на ринках, поширенні проблем у залученні фінансових ресурсів особливо нагальною постає потреба у нарощуванні інноваційно-інвестиційного потенціалу держав як ключової складової для залучення прямих іноземних інвестицій із метою забезпечення економічного розвитку та зростання країни, підвищення конкурентоспроможності її національної економіки тощо. На основі опрацювання літературних джерел, аналітичних доповідей та статистичних даних було запропоновано багатокритеріальний підхід до формування моделі оцінювання інноваційно-інвестиційного потенціалу держави в умовах глобальної цифрової трансформації. Основними складовими компонентами визначено економічний, інноваційний, кадровий, ресурсний, інфраструктурний, цифровий. У свою чергу зазначені компоненти визначаються сумою більш дрібних індикаторів. З метою врахування ступеня значимості кожного з компонентів введено вагові коефіцієнти, значення яких визначається за допомогою експертної оцінки. Для проведення оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу країн розроблено алгоритм. За допомогою запропонованого підходу було здійснено оцінку інноваційно-інвестиційного потенціалу країн-лідерів інноваційного розвитку та України в динаміці, що дозволило визначити основні причини та фактори формування успішного економічного розвитку аналізованих країн та окреслити перспективи розвитку України з врахуванням світового досвіду та наявних особливостей. Запропонований

підхід може бути використано при побудові стратегії післявоєнного розвитку нашої країни, а також розробці прогнозів подальшого розвитку світової економіки. Перевагою наведеного підходу є врахування сучасних вимог до збалансованого розвитку суспільства в умовах глобальної цифрової трансформації.

**Ключові слова:** інноваційно-інвестиційний потенціал, прямі іноземні інвестиції, оцінювання, цифровізація, багатокритеріальна оцінка, післявоєнне відновлення, прогнозування розвитку.

**Summary.** The article is devoted to the development of a methodological approach to assessing the level of innovation and investment potential of the state in the conditions of global digital transformation. In connection with the deepening of globalization processes, the growth of competition in the markets, common problems in attracting financial resources, the need to increase the innovation and investment potential of states as a key component for attracting direct foreign investments in order to ensure the economic development and growth of the country, increase the competitiveness of its national economy, etc. becomes especially urgent. Based on the study of literary sources, analytical reports and statistical data, a multi-criteria approach to the formation of a model for evaluating the innovative investment potential of the state in the conditions of global digital transformation was proposed. Economic, innovative, personnel, resource, infrastructural, and digital components are defined as the main components. In turn, these components are determined by the sum of smaller indicators. In order to take into account the degree of significance of each of the components, weighting coefficients are introduced, the value of which is determined by expert assessment. An algorithm has been developed to assess the level of innovation and investment potential of countries. With the help of the proposed approach, an assessment of the innovation and investment potential of the countries-leaders of innovative development and of Ukraine in dynamics was

*carried out, which made it possible to determine the main reasons and factors of the successful economic development of the analyzed countries and to outline the prospects for the development of Ukraine, taking into account world experience and existing features. The proposed approach can be used when building a strategy for the post-war development of our country, as well as developing forecasts for the further development of the world economy. The advantage of the given approach is taking into account modern requirements for the balanced development of society in the conditions of global digital transformation.*

**Keywords:** *innovation and investment potential, direct foreign investment, assessment, digitalization, multi-criteria assessment, post-war recovery, development forecasting.*

**Постановка проблеми.** У нинішніх умовах оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу держави, виявлення проблем його формування та реалізації та визначення подальших заходів щодо їх розв’язання є важливими аспектами у формуванні стратегії інноваційного та інвестиційного розвитку будь-якої країни. Оцінювання інноваційно-інвестиційного потенціалу країни передбачає формування комплексної системи збору, обробки, аналізу, систематизації й узагальнення, а також контролю щодо отримання регулярної інформації про поточний стан інноваційно-інвестиційного потенціалу країни та динаміку його зміни, врахування широкого різноманіття показників, які характеризують рівень інноваційно-інвестиційного потенціалу країни, що є обов’язковою умовою для об’єктивного визначення позицій держави на світовій арені за даним показником, визначення можливостей подальшого економічного зростання країни, сприянні процесам залучення прямих іноземних інвестицій, підвищенні її міжнародної конкурентоспроможності тощо. Наразі в економічній науці немає єдиного методичного підходу до оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу держави, що зумовлює необхідність

розробки моделі, яка б дозволила об'єктивно й комплексно оцінити його рівень.

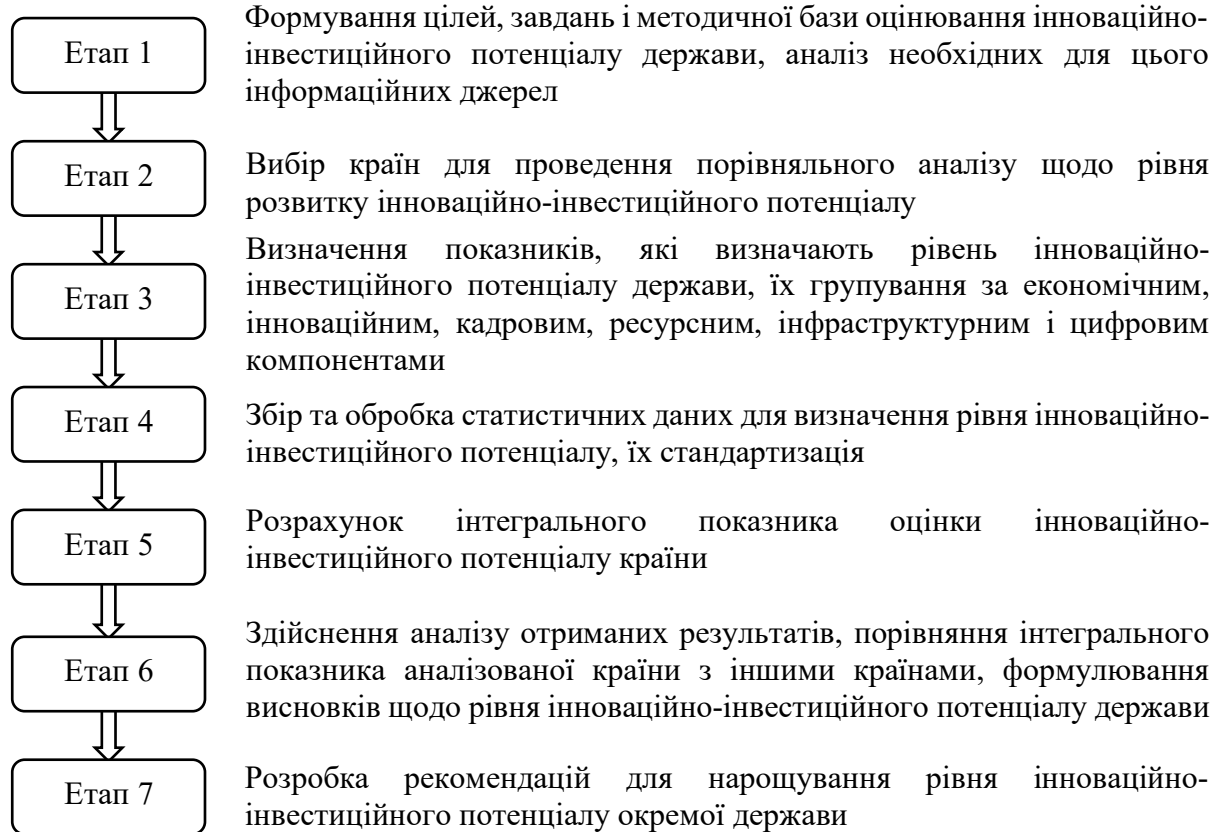
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню різних аспектів інноваційно-інвестиційного розвитку країни, її інноваційно-інвестиційного потенціалу та їхньої ролі в економічному зростанні держави присвячено роботи таких науковців, як Вінницької Т. В. [1], Вітер В. А. [2], Войтко С. В. і Демішева І. В. [3], Лимич Ю. В. [4], Нечитайло У. П. [5], Юхновського І. В. [6] та багатьох інших [7-9]. Висвітлення тенденцій формування та реалізації інноваційно-інвестиційного потенціалу України, розробка рекомендацій із підвищенням його рівня, є надзвичайно важливими у нинішніх умовах, зважаючи на воєнний стан і невизначеність, цифровізацію, що підкреслює теоретичну та практичну значущість дослідження даної проблематики, її актуальність.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є удосконалення методичних підходів до оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу країни, на основі багатокритеріальної оцінки, що враховує економічний, інноваційний, кадровий, ресурсний, інфраструктурний та цифровий компоненти, а також надання практичних рекомендацій щодо формування інноваційно-інвестиційного потенціалу України з урахуванням умов глобальної цифрової трансформації.

**Виклад основного матеріалу.** Інноваційно-інвестиційний потенціал держави грає першочергову роль у залученні прямих іноземних інвестицій, які, у свою чергу, є важливими для технологічного розвитку країни, структурної перебудови економіки, підвищення зайнятості та продуктивності праці, зростання обсягів виробництва й зниження витрат.

Достеменно відомо, що в періоди економічної турбулентності найбільш резильєнтними до негативних змін і здатними до швидкого відновлення є держави із високоефективною, розвинутою економікою, що ґрунтується на регулярному впровадженні інноваційних технологій,

оптимізації виробництва тощо, тож у такому контексті інноваційно-інвестиційний потенціал є важливим елементом у створенні сприятливих умов для зростання конкурентоспроможності економіки й її макроекономічної стабільності. За результатами проведеного дослідження пропонуємо авторську модель багатокритеріальної оцінки рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу держави (рис. 1).



**Рис. 1.** Алгоритм оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу країни

*Джерело:* авторська розробка

В основі даної моделі є визначення інноваційно-інвестиційного потенціалу країни як комплексного показника, який враховує як економічний, так і інноваційний, кадровий, ресурсний, інфраструктурний та цифровий компоненти, усебічно характеризує дану категорію та має на меті врахування широкого різноманіття факторів. З метою кількісної оцінки інтегрального показника рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу країни було запропоновано використання компонентів, наведених у табл. 1.

Водночас, варто зазначити, що для оцінки стану інноваційно-інвестиційного потенціалу країни мають бути застосовані як абсолютні, так і відносні показники, адже інноваційно-інвестиційний потенціал є динамічною економічною категорією.

Таблиця 1

**Показники інноваційно-інвестиційного потенціалу країни**

Показники		Джерело	
		Назва джерела	Посилання на джерело
– Економічний компонент			
x1	ВВП на особу, дол.	Світовий банк	<a href="https://www.worldbank.org/en/home">https://www.worldbank.org/en/home</a>
x2	Темп зміни ВВП на особу, %		
x3	Частка державного боргу у ВВП, %	Міжнародний валютний фонд	<a href="https://www.imf.org/en/Home">https://www.imf.org/en/Home</a>
x4	Експорт, млрд. дол.	Світова організація торгівлі	<a href="https://www.wto.org/">https://www.wto.org/</a>
x5	Імпорт, млрд. дол.		
– Інноваційний компонент			
x6	Частка витрат на НДДКР у ВВП, % від ВВП	Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО)	<a href="https://www.unesco.org/en">https://www.unesco.org/en</a>
x7	Загальні витрати уряду на освіту, % від ВВП		
x8	Високотехнологічний експорт, млрд. дол.	Організація Об'єднаних Націй	<a href="https://www.un.org/en/">https://www.un.org/en/</a>
x9	Патентні заявки від резидентів, шт.	Всесвітня організація інтелектуальної власності	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>
x10	Патентні заявки від нерезидентів, шт.		
– Кадровий компонент			
x11	Робоча сила, млн. осіб	Міжнародна організація праці	<a href="https://www.ilo.org/">https://www.ilo.org/</a>
x12	Рівень безробіття, %		
x13	Кількість зайнятих у НДДКР, на млн. осіб	Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО)	<a href="https://www.unesco.org/en">https://www.unesco.org/en</a>
x14	Частка осіб, що навчаються у вищих навчальних закладах, %		
– Ресурсний компонент			
x15	Індекс природного капіталу	Міжнародна консалтингова компанія SolAbility	<a href="https://solability.com/">https://solability.com/</a>
x16	Частка природної ренти у ВВП, % від ВВП	Світовий банк	<a href="https://www.worldbank.org/en/home">https://www.worldbank.org/en/home</a>
– Інфраструктурний компонент			



x17	Кількість перевезень вантажу повітряним транспортом, тис. шт.	Міжнародна організація громадянської авіації	<a href="https://www.icao.int/Pages/default.aspx">https://www.icao.int/Pages/default.aspx</a>
x18	Довжина залізничних колій, км	Міжнародний союз залізниць	<a href="https://uic.org/">https://uic.org/</a>
x19	Кількість контейнерних перевезень, тис. шт.	Конференція ООН із торгівлі та розвитку (ЮНКТАД)	<a href="https://unctad.org/">https://unctad.org/</a>
– Цифровий компонент			
x20	Чисельність користувачів мобільного стільникового зв'язку, на 100 осіб	Міжнародний союз електрозв'язку	<a href="https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx">https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx</a>
x21	Чисельність користувачів фіксованого широкопугового зв'язку, на 100 осіб		
x22	Частка користувачів Інтернету, % від населення		
x23	Частка домогосподарств, які мають доступ до Інтернету, %		
x24	Вартість послуг фіксованого широкопугового зв'язку, % від ВНД на душу населення		
x25	Вартість послуг мобільного широкопугового зв'язку, % від ВНД на душу населення		

Джерело: авторська розробка

Запропонований методичний підхід може бути застосований й при проведенні порівняльного аналізу рівнів інноваційно-інвестиційного потенціалу різних держав, визначенні шляхів розвитку інноваційно-інвестиційного потенціалу на основі досвіду країн, які займають провідні позиції за рівнем інноваційного та інвестиційного розвитку. Для оцінювання рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу держави було запропоновано наступну математичну модель:

$$IIP^* = k_1Ec + k_2In + k_3Hr + k_4R + k_5Inf + k_6D, \quad (1)$$

де  $IIP^*$  – індекс інноваційно-інвестиційного потенціалу держави;

$k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6$  – вагові коефіцієнти, визначені експертним шляхом, для оцінювання економічного, інноваційного, кадрового, ресурсного, інфраструктурного та цифрового компонентів інноваційно-інвестиційного потенціалу держави;



$Ec, In, Hr, R, Inf, D$  – економічний, інноваційний, кадровий, ресурсний, інфраструктурний і цифрові компоненти інноваційно-інвестиційного потенціалу держави відповідно.

$$IIP^* = k_1 \sum_{i=1}^5 Ec_j + k_2 \sum_{i=1}^5 In_j + k_3 \sum_{i=1}^4 Hr_j + k_4 \sum_{i=1}^2 R_j + k_5 \sum_{i=1}^3 Inf_j + k_6 \sum_{i=1}^6 D_j \rightarrow \max$$

З метою апробації запропонованої методики, було обчислено інтегральну рейтингову оцінку України та держав-лідерів за рівнем інноваційно-інвестиційного потенціалу (Швейцарії, Швеції, США та Великобританії). Результати розрахунку представлено в табл. 2 і на рис. 2.

Таблиця 2

### Індекси інноваційно-інвестиційного потенціалу держав

Індекс інноваційно-інвестиційного потенціалу держави	2017	2018	2019	2020	2021
Україна	1,530	1,597	1,605	0,743	1,570
Швейцарія	2,048	2,124	2,026	1,354	2,290
Швеція	2,233	2,216	2,204	1,413	2,267
США	3,568	3,731	3,722	3,031	3,734
Велика Британія	2,134	2,094	2,097	1,810	2,253

Джерело: складено на основі власних розрахунків

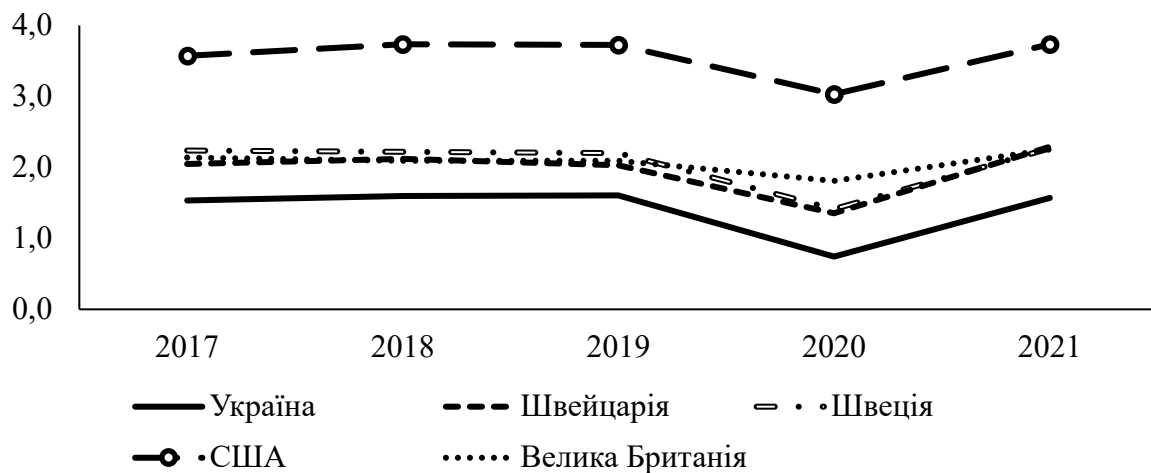


Рис. 2. Індекси інноваційно-інвестиційного потенціалу держав

Джерело: побудовано на основі власних розрахунків

Наведені вище розрахунки свідчать, що найбільш високий рівень інноваційно-інвестиційного потенціалу у 2021 р. серед аналізованих країн мали США, Швейцарія та Швеція, найнижчий – Україна. Зазначені країни лідирують за даним показником завдяки активному проведенню наукових досліджень і здійсненні розробок, якісній освіті й нормативно-правовій базі, створенню стартапів, розвиненій культурі підприємництва тощо. Як видно із рис. 2, для більшості держав спостерігалися незначні коливання індексу інноваційно-інвестиційного потенціалу протягом 2017-2019 рр., однак у 2020 р. для усіх аналізованих країн спостерігається значне зниження зазначеного показника, що пов’язано із негативним впливом на національні економіки держав пандемії COVID-19: зниженням обсягу ВВП на душу населення та темпів його зростання, підвищенням рівня безробіття, скороченням ділової активності тощо. У 2021 р. держави починаються поступово відновлюватися.

Україна, у свою чергу, значно відстає від решти країн світу за рівнем інноваційно-інвестиційного розвитку, зокрема, через недостатнє фінансування освіти, інноваційної діяльності, низькі обсяги високотехнологічного експорту, високий рівень безробіття та інші перешкоди, що постають перед суб’єктами господарювання. Для підвищення конкурентоспроможності економіки України, нарощення її інноваційно-інвестиційного потенціалу слід розв’язати проблеми, пов’язані із інноваційним та інвестиційними середовищем.

**Висновки.** Формування інноваційно-інвестиційного потенціалу країни, впровадження нею цифрових технологій у діяльність вітчизняних суб’єктів господарювання є важливою умовою для її економічного зростання та розвитку. Водночас, в умовах глобальної цифрової трансформації для розробки стратегій інноваційно-інвестиційного розвитку держави, визначення динаміки його зміни необхідно враховувати рівень інноваційно-інвестиційного потенціалу, для оцінки якого у статті було

розроблено відповідну багатокритеріальну модель, що ґрунтується на економічному, інноваційному, кадровому, ресурсному, інфраструктурному та цифровому компонентах. Відповідно до індексу інноваційно-інвестиційного потенціалу, лідерами за рівнем інноваційно-інвестиційного розвитку є Швейцарія, Швеція та США, Україна ж суттєво відстає через недостатнє фінансування інноваційної діяльності, низькі обсяги високотехнологічного експорту, корупцію, економічну та політичну нестабільність тощо. Майбутнє економіки України у великій мірі залежить від дій уряду, становища на фронті, міжнародних партнерів, тож нині прогнозування її економічного розвитку суттєво ускладнене, однак, у будь-якому випадку, забезпечення формування й реалізації інноваційно-інвестиційного потенціалу України вимагає вирішення зазначених проблем.

### Література

1. Вінницька Т. В. Інноваційний потенціал національної економіки: сутність і структура. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2014. № 26. С. 34-40. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/77/1/7.pdf> (дата звернення: 23.05.2024).
2. Вітер В. А. Тенденції, проблеми та перспективи залучення іноземних інвестицій в економіку України. *Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу* : тези IV Міжнар. науково-практ. конф. (м. Житомир, 10 листоп. 2023 р.). Житомир, 2023. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/30.pdf> (дата звернення: 23.05.2024).
3. Демішев І. В., Войтко С. В. До питання інвестиційного потенціалу України під час і після війни. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-19>.
4. Лимич Ю. В. Структурно-функціональні ознаки механізмів формування та використання інноваційно-інвестиційного потенціалу

економічного розвитку. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2015. № 12. С. 54–57. URL: <http://vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2015/12-2015/12.pdf> (дата звернення: 23.05.2024).

5. Нечитайло У. П. Інвестиційний потенціал та інвестиційний клімат: особливості формування та співвідношення. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2011. № 2. С. 97-103.

6. Юхновський І. В. Сутність та структура інноваційно-інвестиційного потенціалу економіки: основні підходи та напрями формування. *Український соціум*. 2010. № 2. С. 159-171. URL: [https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2010/04/159-171\\_\\_no-2\\_\\_vol-33\\_\\_2010\\_\\_UKR.pdf](https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2010/04/159-171__no-2__vol-33__2010__UKR.pdf) (дата звернення: 23.05.2024).

7. Скоробогатова Н. Є. Інвестування : навч. посіб. для самост. вивч. дисципліни. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 147 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/7bf4d352-d86b-440f-a532-11dbdfcec0e2/content> (дата звернення: 23.05.2024).

8. Юхновський І. В. Методика оцінки інноваційно-інвестиційного потенціалу економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. № 21. С. 6-10. URL: [http://www.investplan.com.ua/pdf/21\\_2010/4.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/21_2010/4.pdf) (дата звернення: 23.05.2024).

9. Данилишин Б. Структурні реформи, які здатні змінити Україну. *Економічна правда*. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/31/687649/> (дата звернення: 23.05.2024).