

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-28>

УДК 330.341.1:339.9

ЄМЧЕНКО Максим

Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0009-0008-3385-3727>

НАЦІОНАЛЬНІ ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ: МІЖНАРОДНІ ПРАКТИКИ В УПРАВЛІННІ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

У сучасному глобалізованому світі національні інноваційні системи (НІС) відіграють ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності країн та їх економічного розвитку. Досліджено концепцію НІС, їх важливість, основні складові та аналіз світових прикладів успішних інноваційних систем. НІС визначається як мережа інституцій у державному та приватному секторах, чия діяльність та взаємодія ініціює, імпортує, модифікує та поширює нові технології. Важливість НІС обґрунтовано у їх здатності стимулювати інновації, підвищувати продуктивність праці, створювати нові робочі місця та забезпечувати стаке економічне зростання. Зазначено, що основною структурною складовою НІС є уряд, який формує інноваційну політику та забезпечує фінансування; освітні та наукові установи, що генерують знання та готують кваліфіковані кадри; бізнес-сектор, який впроваджує інновації; інфраструктура підтримки інновацій (технопарки, бізнес-інкубатори, венчурні фонди); та правова система, що захищає інтелектуальну власність. Проаналізовано світові приклади успішних НІС, зокрема, моделі Англо-саксонської, Азійської, Євро-континентальної та Скандинавської. Визначено, що кожна з них має унікальний підхід до побудови НІС та відображає їх історичні, культурні та економічні особливості, англо-саксонська модель характеризується високим рівнем конкуренції та значною роллю приватного сектору, тоді як Азійська модель відзначається тісною співпрацею між урядом та бізнесом.

Дослідження показує, що не існує універсальної моделі НІС, яка б підходила для всіх країн. Зазначено, що кожна держава повинна розробляти власну інноваційну систему, враховуючи свої сильні сторони та специфіку, враховуючи кращі успішні світові практики. Підкреслюється, що ефективна НІС є ключовим фактором довгострокового економічного успіху країни в умовах глобальної конкуренції. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення впливу цифровізації та глобальних викликів, таких як зміна клімату, на розвиток НІС.

Ключові слова: інноваційна діяльність, національні інноваційні системи, АС-НІС, ЄК-НІС, СМ-НІС, АМ-НІС,

YEMCHENKO Maksym

National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine

NATIONAL INNOVATION SYSTEMS: INTERNATIONAL PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF INNOVATION ACTIVITIES

In today's globalized world, national innovation systems (NIS) play a key role in ensuring the competitiveness of countries and their economic development. The concept of NIS, their importance, main components and analysis of world examples of successful innovation systems were studied. NIS is defined as a network of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and disseminate new technologies. The importance of NIS is based on their ability to stimulate innovation, increase labor productivity, create new jobs and ensure sustainable economic growth. It is noted that the main structural component of NIS is the government, which forms innovation policy and provides financing; educational and scientific institutions that generate knowledge and train qualified personnel; an innovative business sector; innovation support infrastructure (technology parks, business incubators, venture funds); and the legal system protecting intellectual property. World examples of successful NIS were analyzed, in particular, Anglo-Saxon, Asian, Euro-continental and Scandinavian models. It was determined that each of them has a unique approach to the construction of NIS and reflects their historical, cultural and economic characteristics, the Anglo-Saxon model is characterized by a high level of competition and a significant role of the private sector, while the Asian model is characterized by close cooperation between the government and business.

The study shows that there is no universal NIS model that would be suitable for all countries. It is noted that each state should develop its own innovation system, taking into account its strengths and specifics, taking into account the best successful world practices. It is emphasized that an effective NIS is a key factor for the long-term economic success of the country in the conditions of global competition. Further research could be aimed at examining the impact of digitization and global challenges, such as climate change, on the development of NIS.

Key words: innovative activity, national innovation systems, AS-NIS, EC-NIS, SM-NIS, AM-NIS

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Інновації стали ключовими факторами економічного зростання та конкурентоспроможності, національні інноваційні системи (НІС) набувають все більшого значення. НІС являють собою комплексну мережу взаємодіючих інституцій, які спільно та індивідуально сприяють розвитку та поширенню нових технологій в межах конкретної країни. Основоположниками теорії національних інноваційних систем вважаються такі вчені, як Крістофер Фрімен, Бенгт-Оке Лундвалл та Річард Нельсон [7], які в своїх роботах заклали теоретичні основи цього підходу. Вони аргументували, що інноваційна діяльність є результатом складних взаємодій між різними учасниками та інститутами, і що ці взаємодії мають яскраво виражений національний характер, обумовлений специфікою економічної структури, інституційного середовища та культурних особливостей кожної країни. Ця концепція стала важливим інструментом для розробки та реалізації інноваційної політики, оскільки вона дозволяє виявити сильні та слабкі сторони інноваційної

системи країни, а також визначити ключові напрямки її вдосконалення. Серед вітчизняних науковців варто відмітити Бажала Ю., Геєця В., Семиноженко В., Федулову Л., Лук'яненка Д., О. Морозова, Черевка О., Яремка Л. та інших.

Ця робота має на меті розкрити сутність національних інноваційних систем, підкреслити їх важливість для економічного та соціального розвитку країн, проаналізувати основні складові НІС та розглянути успішні світові приклади. Розуміння принципів функціонування НІС та вивчення досвіду провідних інноваційних економік світу може надати цінні уроки для країн, що прагнуть посилити свій інноваційний потенціал та забезпечити стале економічне зростання в умовах глобальної конкуренції.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Це дослідження спрямоване на розкриття сутності національних інноваційних систем (НІС), обґрунтування їх важливості для економічного розвитку країн та аналіз основних складових світових прикладів успішних НІС, зокрема моделей декількох поширених моделей, для виявлення ключових факторів їх ефективності. Дослідження має на меті забезпечити комплексне розуміння ролі НІС у сучасному економічному розвитку та надати практичні розуміння для їх успішної імплементації та адаптації.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Концепція національної інноваційної системи (НІС) є фундаментальною основою для розуміння та аналізу процесів створення, поширення та використання інновацій в межах окремих країн. Ця концепція, що виникла в кінці 1980-х років, стала відповіддю на необхідність комплексного підходу до вивчення інноваційних процесів та їх впливу на економічний розвиток. НІС представляє собою складну систему взаємодій між різноманітними учасниками - підприємствами, науково-дослідними установами, університетами, державними органами та іншими організаціями, які спільно працюють над створенням, розповсюдженням та застосуванням нових знань та технологій. Ця система функціонує в рамках певного інституційного середовища, яке включає в себе законодавчу базу, норми, традиції та культурні особливості, що впливають на інноваційну діяльність. Концепція НІС підкреслює важливість не лише окремих елементів системи, але й характеру та інтенсивності зв'язків між ними, що визначає ефективність інноваційних процесів в країні. Важливим аспектом концепції НІС є визнання нелінійності інноваційних процесів.

На відміну від традиційних лінійних моделей інновацій, які розглядали інноваційний процес як послідовність етапів від фундаментальних досліджень до комерціалізації, концепція НІС підкреслює складність та багатовимірність інноваційних процесів, які характеризуються численними зворотними зв'язками та взаємодіями між різними стадіями та учасниками (рис.1).



Рис.1. Структура національної інноваційної системи

Джерело: сформовано автором на основі [6]

Ефективність НІС залежить не тільки від наявності цих елементів, але і від якості взаємодії між ними. Саме ця взаємодія забезпечує потік знань, ресурсів та людського капіталу, необхідний для успішної інноваційної діяльності.

Існують різні моделі організації національних інноваційних систем, які відображають історичні, культурні та економічні особливості різних країн.

Англо-саксонська модель (США, Великобританія) характеризується рядом особливостей, що відрізняють її від інших моделей. Ключовою рисою цієї моделі є висока роль приватного сектора та ринкових механізмів у стимулюванні інноваційної діяльності. Однією з ключових особливостей англо-саксонської моделі НІС є її гнучкість та адаптивність до змін у глобальному технологічному ландшафті. Ця модель характеризується високою динамікою створення та ліквідації інноваційних підприємств, що забезпечує постійне оновлення технологічної бази економіки. Процес "творчого руйнування", описаний Йозефом Шумпетером, яскраво проявляється саме в цій моделі. Важливу роль в англо-саксонській моделі відіграють кластери інноваційного розвитку, такі як Кремнієва долина в США або Кембриджський технопарк у Великобританії. Ці кластери створюють унікальне середовище, де концентрація талантів, капіталу та інфраструктури сприяє швидкому розвитку та комерціалізації інновацій. Незважаючи на ці обмеження, англо-саксонська модель НІС продовжує демонструвати високу ефективність у створенні та комерціалізації інновацій, особливо в сфері інформаційних технологій, біотехнологій та інших високотехнологічних галузях. В рамках цієї моделі, держава переважно виступає як фасилітатор інноваційних процесів, створюючи сприятливе регуляторне середовище та підтримуючи фундаментальні дослідження, але не втручаючись безпосередньо в інноваційну діяльність приватного сектора (рис.2). Основний акцент робиться на створенні конкурентного середовища, яке стимулює підприємства до інновацій як засобу отримання конкурентних переваг.

Важливою особливістю англо-саксонської моделі є розвинена система венчурного фінансування та підтримки стартапів. Венчурний капітал відіграє ключову роль у фінансуванні ризикованих інноваційних проєктів, особливо на ранніх стадіях їх розвитку.

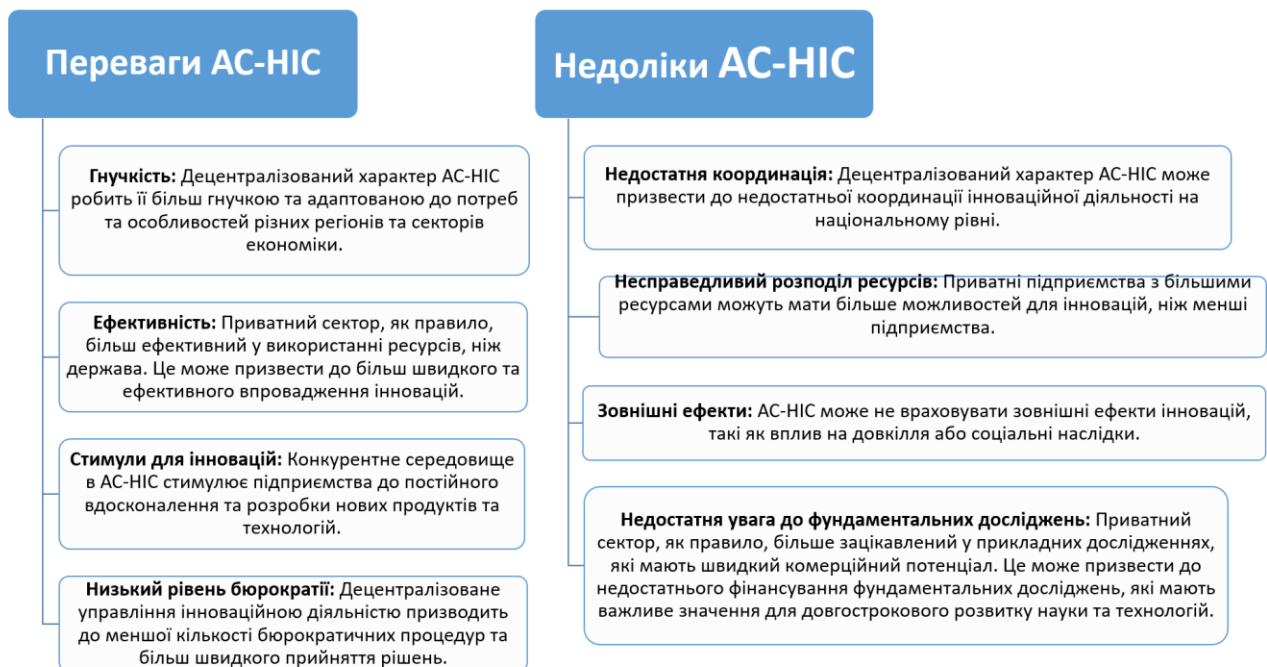


Рис. 2. Переваги та недоліки АС-НІС

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Євро-континентальна модель національної інноваційної системи (НІС) є характерною для багатьох країн Європейського Союзу, зокрема Німеччини, Франції, Нідерландів. Ця модель відрізняється від англо-саксонської більш активною роллю держави в інноваційних процесах та більшою орієнтацією на соціальні аспекти інноваційного розвитку.

Ключовою особливістю євро-континентальної моделі є тісна співпраця між державою, бізнесом та науковими установами. Держава виступає не лише як регулятор, але і як активний учасник інноваційних процесів, формуючи довгострокові стратегії інноваційного розвитку та забезпечуючи значну частку фінансування НДДКР (рис.3). Важливою особливістю є розвинена система захисту прав працівників та соціального забезпечення, що може обмежувати гнучкість ринку праці, але водночас сприяє довгостроковим інвестиціям у людський капітал.

Скандинавська модель поєднує ринкові механізми з активною соціальною політикою та підтримкою малого інноваційного бізнесу. Скандинавська модель національної інноваційної системи (НІС) є унікальним варіантом організації інноваційної діяльності, характерним для країн Північної Європи, зокрема Швеції, Данії, Норвегії та Фінляндії. Ця модель поєднує в собі елементи як англо-саксонської, так і євро-континентальної моделей, але має ряд специфічних рис, обумовлених особливостями соціально-економічного устрою скандинавських країн.

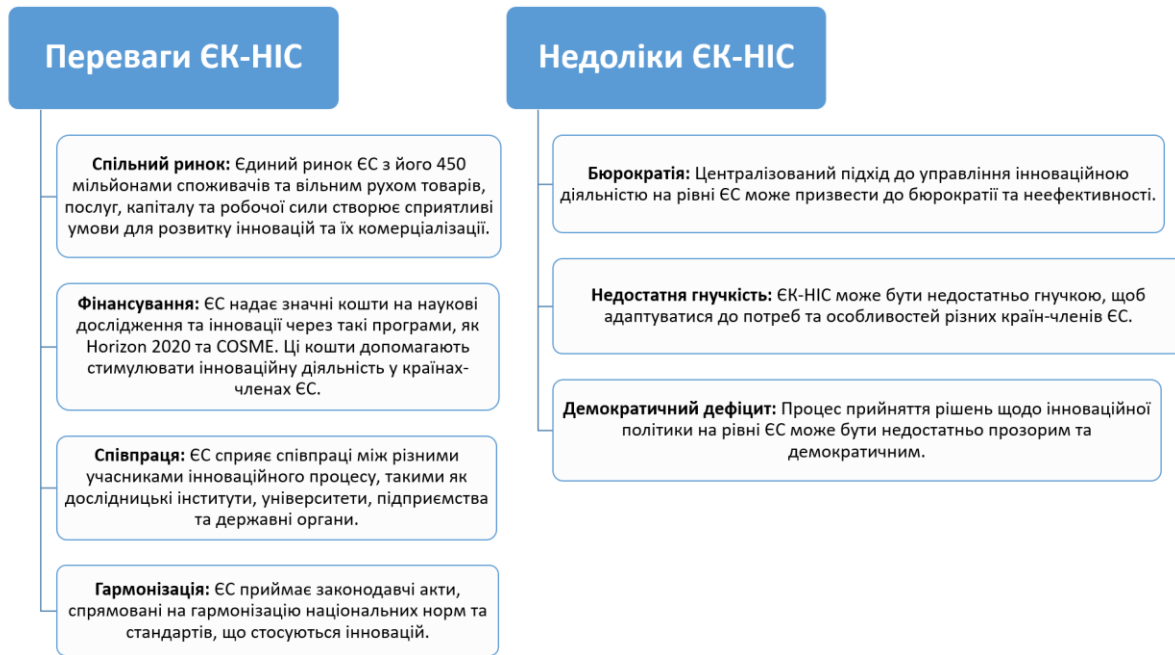


Рис. 3. Переваги та недоліки ЄК-НІС

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Ключовою особливістю скандинавської моделі НІС є високий рівень державних інвестицій в освіту, науку та інноваційну діяльність при одночасному створенні сприятливих умов для приватного бізнесу. Держава відіграє активну роль у формуванні інноваційної політики, але при цьому значна увага приділяється розвитку ринкових механізмів та стимулюванню підприємницької активності. В рамках скандинавської моделі велика увага приділяється екологічним інноваціям та сталому розвитку. Ці країни часто виступають піонерами у впровадженні "зелених" технологій та розробці інноваційних рішень для екологічних проблем. Ці країни часто займають лідируючі позиції у світових рейтингах цифрової конкурентоспроможності. Крім того, високий рівень оподаткування, необхідний для підтримки соціальної системи, може створювати певні обмеження для бізнесу (рис.4).



Рис. 4. Переваги та недоліки СМ-НІС

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Азійська модель (Японія, Південна Корея) характеризується тісною співпрацею держави та бізнесу в реалізації інноваційних стратегій.

Азійська модель національної інноваційної системи (НІС) є характерною для таких країн, як Японія, Південна Корея, Сінгапур та, з певними особливостями, Китай. Ця модель відрізняється від західних аналогів рядом унікальних рис, що відображають специфіку азійських економік та культур.

Держава відіграє активну роль у визначенні пріоритетних напрямків технологічного розвитку та забезпеченні необхідних ресурсів для їх реалізації (рис.5). При цьому, на відміну від євро-континентальної моделі, державне втручання часто має більш директивний характер.

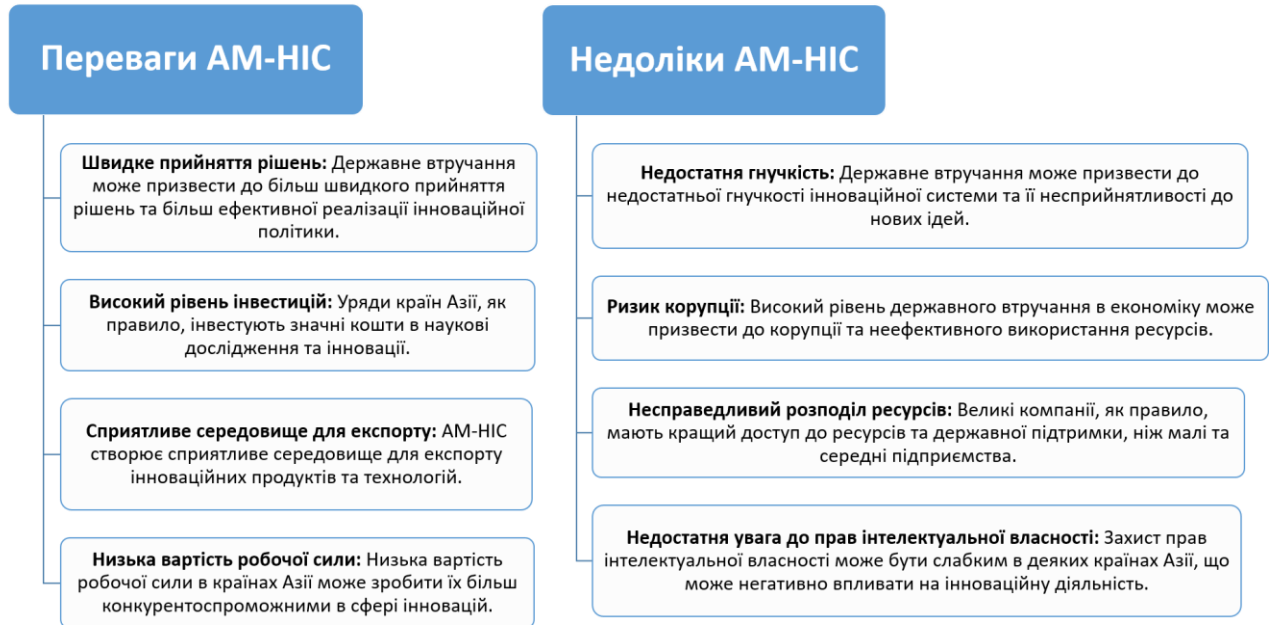


Рис. 5. Переваги та недоліки АМ-НІС

Джерело: сформовано автором на основі [6]

Важливою рисою азійської моделі є орієнтація на швидке освоєння та вдосконалення зарубіжних технологій з подальшим розвитком власних інноваційних можливостей. Ця стратегія "наздоганяючого розвитку" була особливо характерна для ранніх етапів розвитку азійських НІС, але з часом змінилася на більш інноваційно-орієнтований підхід. В азійській моделі велика увага приділяється розвитку людського капіталу. Характерною рисою є формування великих промислових конгломератів (як-от японські «кейрецу» або корейські «чеболі»), які відіграють ключову роль в інноваційному процесі. Ці конгломерати мають власні науково-дослідні центри та здатні реалізовувати масштабні інноваційні проекти.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Оцінка ефективності НІС є складним завданням, яке вимагає комплексного підходу. Для цього використовуються різні показники та індекси, такі як Глобальний інноваційний індекс, Європейське інноваційне табло, Індекс економіки знань Світового банку. Також важливими індикаторами є патентна статистика, частка високотехнологічного експорту, витрати на НДДКР у відсотках від ВВП. Розвиток ефективної НІС є ключовим завданням для країн, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність на глобальному ринку. Це вимагає комплексного підходу, який включає в себе розвиток науково-технічного потенціалу, стимулювання інноваційної активності бізнесу, створення сприятливого регуляторного середовища та розвиток людського капіталу.

Дослідження національних інноваційних систем (НІС) демонструє їх критичну роль у забезпеченні економічного розвитку та конкурентоспроможності країн у глобальному середовищі. Важливо відзначити, що НІС не є статичними структурами. Вони повинні постійно еволюціонувати, адаптуючись до нових викликів та можливостей. Зокрема, сучасні НІС мають враховувати такі глобальні тренди, як цифровізація економіки, зростаюча роль штучного інтелекту, необхідність вирішення кліматичних проблем та забезпечення сталого розвитку.

Література

1. Витвицька О.Д. Управління інноваційною діяльністю: теорія і практика: колективна монографія. Київ: Вид-во ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2021. 450 с.
2. Витвицька О.Д., Сливінська О.Б. Інституційно-інноваційні зрушення в умовах глобалізації. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2021. Том 6. № 3. С. 79-86.

3. Омеляненко В.А. Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір: колективна монографія. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань. 2022. 280 с
4. Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-%D1%80#Text>
5. Freeman, C. (1982). The national system of innovation: in the light of recent research. *Research Policy*, 11(1), 343-358. https://www.researchgate.net/profile/Goeran-Roos/publication/274392117_National_Innovation_Systems_Experiences_from_Finland_Sweden_and_Australia_Compared/links/5574ee3a08ae7521586a9828/National-Innovation-Systems-Experiences-from-Finland-Sweden-and-Australia-Compared.pdf
6. Nelson, R. R. (1993). National systems of innovation as interactive evolutionary processes. In *National systems of innovation: An evolutionary view* (pp. 27-47). Oxford University Press. <https://oxfordre.com/business/display/10.1093/acrefore/9780190224851.001.0001/acrefore-9780190224851-e-31>
7. Lundvall, B.-Å. (2007). Analysing innovation systems: A framework for evaluating national and regional innovation systems. Working Paper, SPRU, University of Sussex. <https://www.sussex.ac.uk/broadcast/read/59066>
8. Федулова Л, Пашута М. Розвиток національної інноваційної системи України // *Економіка України*. 2005. №4. С. 35-47.

References

1. Vytvytska O.D. Upravlinnia innovatsiinoiu diialnistiu: teoriia i praktyka: kolektyvna monohrafiia. Kyiv: Vyd-vo TOV «Ahrar Media Hrup», 2021. 450 s.
2. Vytvytska O.D., Slyvinska O.B. Instytutsiino-innovatsiini zrushennia v umovakh hlobalizatsii. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*. 2021. Tom 6. № 3. S. 79-86.
3. Omelianenko V.A. Innovatsiini osnovy vidnovlennia ta rozvytku krain pislia zbroinykh konfliktiv: innovatsiinyi vymir: kolektyvna monohrafiia. Sums: Instytut stratehii innovatsiinoho rozvytku i transferu znan. 2022. 280 s
4. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku natsionalnoi innovatsiinoi systemy <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-%D1%80#Text>
5. Freeman, C. (1982). The national system of innovation: in the light of recent research. *Research Policy*, 11(1), 343-358. https://www.researchgate.net/profile/Goeran-Roos/publication/274392117_National_Innovation_Systems_Experiences_from_Finland_Sweden_and_Australia_Compared/links/5574ee3a08ae7521586a9828/National-Innovation-Systems-Experiences-from-Finland-Sweden-and-Australia-Compared.pdf
6. Nelson, R. R. (1993). National systems of innovation as interactive evolutionary processes. In *National systems of innovation: An evolutionary view* (pp. 27-47). Oxford University Press. <https://oxfordre.com/business/display/10.1093/acrefore/9780190224851.001.0001/acrefore-9780190224851-e-31>
7. Lundvall, B.-Å. (2007). Analysing innovation systems: A framework for evaluating national and regional innovation systems. Working Paper, SPRU, University of Sussex. <https://www.sussex.ac.uk/broadcast/read/59066>
8. Fedulova L, Pashuta M. Rozvytok natsionalnoi innovatsiinoi systemy Ukrainy // *Ekonomika Ukrainy*. 2005. №4. S. 35-47.