

## МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНИХ ВІДНОСИН ПРИ ФОРМУВАННІ РИНКІВ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

### INTERNATIONAL EXPERIENCE OF INVESTMENT AND INNOVATION RELATIONS IN THE FORMATION OF MARKETS FOR ENGINEERING SERVICES

*Динамічність поширення інновацій та інтелектуалізації, міжнародна глобалізація ринків та безпекові виклики провають запити на пошук інструментарію управління змінами і адаптацією до інновацій. В статті отримані результати базуються на використанні загальнонаукових методів систематизації і критичного аналізу генезису теорії інноваційного розвитку; застосовано методи структуризації ринку інжинірингових послуг за ознакою їх спрямованості й послідовності. Отримані результати дозволили з'ясувати науковий базис сучасних тенденцій на ринках інжинірингових послуг, що розкривається в періодизації розвитку інноваційної теорії. Розвиток ринку інжинірингових послуг спровокований формалізацією міжнародних стандартів та нарощуванням ролі знань й інформації у виробничих процесах. Практичне значення отриманих результатів стосується структуризації ринку інжинірингових послуг за їх етапність виконання та впливом на окремі виробничі процеси.*

**Ключові слова:** інжинірингові послуги, проектний консалтинг, інвестиції, інновації, економічний розвиток, міжнародний досвід.

*The dynamism of the diffusion of innovations and intellectualization, the international globalization of markets and security challenges trigger the search for instruments to manage change and adaptation to innovation. The engineering services market proposes competencies and competitive advantages for transforming economic systems that have to maintain economic sustainability and competitiveness. The research is aimed at clarifying the impact of innovation and investment theory and international experience on the processes of providing engineering services. The results obtained in the article are based on the use of general scientific methods of systematization and critical analysis of the genesis of the theory of innovative development; methods of structuring the market of engineering services on the basis of their orientation and consistency are applied. The obtained results allowed to clarify the scientific basis of modern trends in the markets of engineering services, which is revealed in the periodization of the development of innovation theory and reflects the role of key innovations in the management of economic systems. This allows us to assert that modern engineering services are aimed at adapting and transforming economic systems under the influence of professional competencies of personnel, intellectualization of technical and communication systems, as well as aimed at introducing knowledge, information, service innovations. The development of the engineering services market is provoked by the formalization of international standards and the increasing role of knowledge and information in production processes: the more complex the production technology, the more valuable the products and knowledge about their production. Therefore, the demand for engineering services provokes the need for investment support and justification of the effectiveness of attracting resources to the creation or transformation of projects. The practical significance of the results obtained concerns the restructuring of the engineering services market by their stages of implementation and impact on individual production processes. This allows to plan in time and space the expenditure of resources, changes in business processes, to divide engineering services by competence and efficiency.*

**Key words:** engineering services, project consulting, investment, innovation, economic development, international experience.

УДК 330.3: 338.46:339.13

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.2-15>

**Вовк О.М.**<sup>1</sup>

д.е.н., доцент,

Національний авіаційний університет

**Вовк П.П.**<sup>2</sup>

аспірант,

Національний авіаційний університет

**Vovk Olha**

National Aviation University

**Vovk Pavlo**

National Aviation University

**Постановка проблеми.** В сучасних наукових дослідженнях глобалізація економічних відносин займає базову методологічну позицію у багатьох дотичних теоріях, розвиваючи понятійний апарат, підходи до удосконалення інструментарію формування наукових положень, методичної підтримки тощо. Враховуючи обов'язковість інвестиційної підтримки та інноваційного спрямування розвиткових процесів на підприємствах при забезпеченні конкурентоспроможності та ефективності оновлення, постає необхідність дослідження ринкових взаємозв'язків та взаємовпливів теорій інвестиційної та інноваційної діяльності в економічних системах відносно впливу на ефективність проектування та консалтингової підтримки трансформації підприємства. Зазначені завдання методичного та прикладного характеру відносяться до сфери

господарювання інжинірингових підприємств, котрі у своїх послугах реалізують проекти з формування, розвитку та трансформації економічних систем, розробки і впровадження інноваційних технологій, інвестиційної підтримки і супроводу розвиткових процесів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Теоретико-методологічні засади імплементації міжнародного досвіду в управління інвестиційно-інноваційним розвитком економічних систем розкрито в дослідженнях О.В. Ареф'євої, О.П. Величка, О.І. Гарафонові, Ю.В. Кіндзерського, Г.Ю. Кучерук, Є.М. Рогози, С.О. Тульчинської, Л.І. Федулової та інших вчених [1–8]. Прикладні та методичні аспекти функціонування ринку інжинірингових послуг є предметом досліджень таких науковців, як Я.О. Лисенко, Л.А. Траченко, О.Б. Ситник [9–11].

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1680-1959>

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4901-6137>

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є теоретичне обґрунтування впливу інвестиційно-інноваційного розвитку на ринок інжинірингових послуг в контексті міжнародного досвіду.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Историчний поступ у дослідженнях технологічних інновацій та інвестиційної підтримки їх впровадження, наукові пошуки нових методів, інструментів модернізації та розвитку був у цивілізаційних та суспільних характеристиках людини, як суб'єкта інтелектуалізації, в усі часи господарювання. В сучасних наукових дослідженнях уже сформовано методико-прикладний базис та ключові закономірності в інвестиційно-інноваційній теорії. З метою обґрунтування сучасних тенденцій інвестиційно-інноваційної теорії розвитку економічних систем розкриємо генезис інноваційної парадигми в науці. Вперше термін «інновації» в наукових дослідженнях описав Йозеф Алоїз Шумпетер (наукова праця «Теорія економічного розвитку», 1912 рік), що визначив нове початком нової наукової теорії та породило нові концепції економічного розвитку. Вчений сформулював та пояснив три наукові підходи до визначення економічної сутності поняття «інновацій»:

- по-перше: як нові способи перетворення традиційних характеристики продукції на нові за рахунок організаційної та технологічної трансформації;
- по-друге: системне поєднання процесів та результатів, що створює нові властивості корисності;
- по-третє: інновація створюється шляхом структурної перебудови існуючих технологій, тобто їх адаптації до запитів на формування нових функцій виробництва [12].

Протягом ХХ ст. послідовники Й.А. Шумпетера удосконалювали інноваційну теорію економічного розвитку та виокремили специфічні ознаки й класифікації в окремих областях економіки. Описаний нами генезис формалізує детермінанти трансформації та етапи досліджень, що, на нашу думку, необхідно застосовувати у наступних трактуваннях та, в подальшому, самостійних наукових концепціях:

Перший етап (поч. ХХ ст.) – становлення економічної теорії інноваційного розвитку, що сконцентрована на детермінізмі капіталізму та економічної ефективності нововведень (Й.А. Шумпетер, М. Туган-Барановський);

Другий етап (1920–1940 рр.) – узгодженість теорії інновацій з теорією економічних циклів та промислової індустріалізації ( адаптація досліджень в роботах щодо економічних циклів М.Д. Кондратьєва; С. Кузнеця, Ю. Яківця та ін.; теорії індустріального розвитку У. Росту, Д. Белла, Дж.К. Гелбрейта);

Третій етап (1950–1970 рр.) – входження теорії інновацій у підприємницьку діяльність та розвиток теорій ринкових відносин (концепція ринкової

економіки Ф. Котлера, школа неокласиків інноваційної теорії – Б. Твісс, Е.М. Роджерс, Г. Менш);

Четвертий етап (1970–1980 рр.) – розвиток технократичної інноватики та теорії «технологічних укладів», де як детермінанти інноваційного розвитку вченими обґрунтовано описані технології виробництва (К. Фрімен, К. Перес);

П'ятий етап (1980–1990 рр.) – формалізація положень інноваційного розвитку в інституційній теорії розвитку (Б. Лундвалл Р. Нельсон);

Шостий етап (з 2000 рр.) – інновації стають об'єктом власності та детермінуються інтелектуалізацією і цифровізацією (А. Яффі, Дж. Лернер і С. Штерн, А. Арор, і А. Гамбардел, С. Ілляшенко, В. Гриньова і В. Власенко, С. Тульчинська, І. Федулова та ін.).

Розглянемо більш детально впливи наукових досліджень впливу інноваційної теорії на розвиток інжинірингу, що теж активізувалась в ХХ ст. і зараз зазнає нових наукових переосмислень (рис. 1). Необхідно відмітити, що в часових періодах теорії інноваційного розвитку та інжинірингу майже співпадають, що спровоковано цивілізаційними тенденціями усвідомлення людиною економічних процесів та переосмислення інструментарію і підходів до управління економічними системами всіх рівнів.

Інжиніринг, як вид економічної діяльності, пройшов становлення з ХVІІІ ст. і на сьогодні є результатом комерціалізації технологічних та консалтингових, науково-дослідних робіт з проектування, конструювання чи авторського нагляду за виконанням проєктів різних сфер економіки [10]. При цьому на міжнародних ринках розвиток інжинірингових послуг почав активно розвиватись в період неокласики інноваційної модернізації, технологічного оновлення, спровокованого неоіндустріалізацією та зростанням промислового виробництва у ІІ пол. ХХ ст. Запити на розробку не лише проєктів з побудови промислових об'єктів, а й розробки унікальних технологічних завдань, супроводу проєктантами їх реалізації, технологічного нагляду та нагляду за експлуатаційними процесами провокували зростання ринку інжинірингових послуг та розширення їх асортименту. Відповідно, відбувалось становлення міжнародних ринків та стандартизація інжинірингових послуг. Так, в США в 1981 році було уніфіковано класифікацію інжинірингових послуг, процедур відбору та професійних кваліфікацій інженерів, що було опубліковано у «Керівництві з використання послуг інженерів» за сприяння Американського товариства інженерів цивільного будівництва (ASCE) [9]. Внаслідок формалізації та стандартизації інжинірингових послуг відбулось формування національних та міжнародних ринків, в основі яких стали відносини щодо пошуку і замовлення не лише інжинірингових, а й консультаційних та супровідних послуг. Узагальнюючи за ознакою послідовності

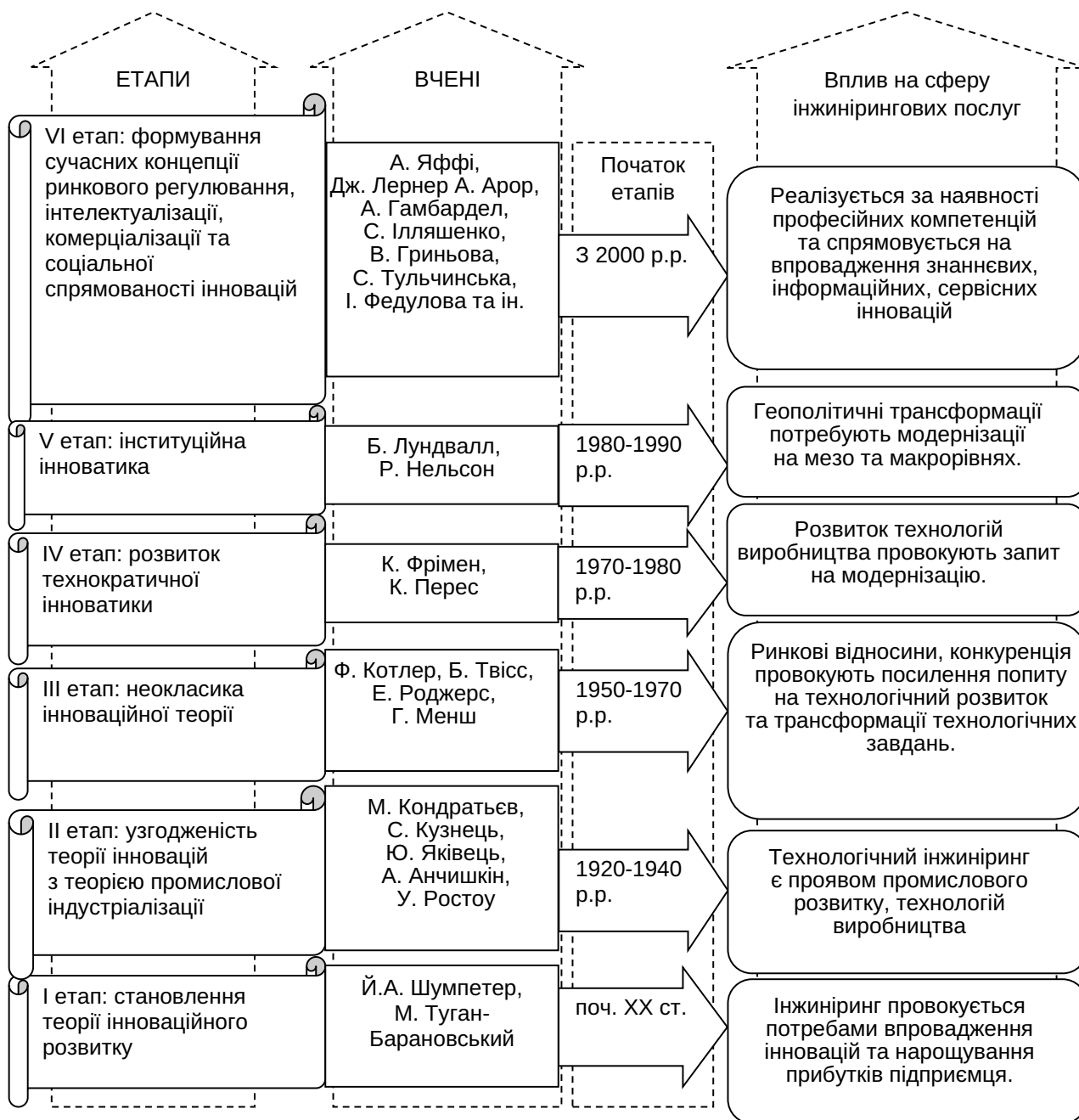


Рис. 1. Історичні етапи трансформації інноваційної теорії та виокремлення місця технологічного інжинірингу в розвитку економічних досліджень

Джерело: побудовано авторами на основі [1; 4–5; 7–8]

здійснення інжинірингових послуг, до них відносимо:

- проведення передпроектних техніко-економічних досліджень та аналізу передумов забезпечення ефективності проєктів;
- узгодження проєктів із цілями замовника, довгостроковими планами, стратегіями, а також інституційними нормами і законами;
- розробка інвестиційних планів, джерел і форм ресурсного (особливо інвестиційного) забезпечення;
- управління та авторський нагляд за проведенням будівництва, реалізацією проєкту;

- застосування інжинірингових методів та інструментів контроль за виконанням стандартів і норм та різних стадіях реалізації проєктів;
  - інспектування та дослідження стійкості проєкту, пробні запуски та контроль якості виконання робіт;
  - введення в експлуатацію та оформлення авторських чи майнових прав;
  - післяпроектний супровід, експлуатаційний нагляд;
  - залучення до ліквідаційних процесів.
- Ринок інжинірингових послуг, в контексті міжнародної глобалізації, динамічно розвивається,

що спровоковано технологічними та безпековими викликами і відповідними суспільними запитами. Структуризуючи ринок інжинірингових послуг за сферами їх застосування у економіці, необхідно враховувати і технології їх надання, динамічність поширення тих чи інших технологій, цінову доступність та ринкові ніші (рис. 2).

В міжнародному економічному просторі інвестиційне забезпечення здійснення проєктних робіт та надання інжинірингових послуг є взаємопов'язано: з однієї сторони потребує інвестиційних ресурсів для ресурсозабезпечення (і фінансового, і інтелектуального, і кадрового, і матеріального) інноваційних розробок та стимулювання інтелектуалізації, а з іншої – без інвестиційної підтримки потенційні споживачі не матимуть купівельної спроможності для реалізації пропонованих проєктів. Тому процеси освоєння інжинірингових послуг на кожному управлінському етапі супроводжуються інвестиційними стратегіями, планами та завданнями і стали складовою частиною будь-якого процесу проєктування. Окрім інвестиційного супроводу, в умовах міжнародної інтеграції ринків, інжинірингові послуги реалізуються з наступними характеристиками:

– динамічність інноваційного розвитку, що в свою чергу провокує гнучкість бізнес-процесів та економічних систем;

– прискорення реалізації проєктів за рахунок масовості інформатизації, логістики й комунікаційних технологій;

– скорочення термінів виконання є основою для зниження витрат та стійкість отриманих конкурентних переваг;

– орієнтир на запити споживачів, що дозволяє швидко реагувати на проблеми й загрози;

– інжиніринг має базуватись на проєктному менеджменті та компетенціях управлінців, що спрямовується на комплексність сформованих проєктів і їх подальший супровід;

– доступність міжнародного інтелектуального капіталу, що забезпечується сучасними технологіями комунікацій, освіти та міжнародною академічною мобільністю;

– концентрація та захист інформації щодо проєктів від етапів проєктування до ліквідації дозволяє інжиніринговим підприємствам охоплювати і технічні, і економічні, і інші фактори впливу на результативність надання послуг;

– зниження ризиків економічного характеру для споживачів інжинірингових послуг через компетенції, досвід інжинірингового підприємства, а також його підтримку й супровід через партнерські відносини з іншими споживачами.

Міжнародний досвід та доступність глобальних ринків інжинірингових послуг дозволяє реалізувати стратегії інвестиційно-інноваційного розвитку для

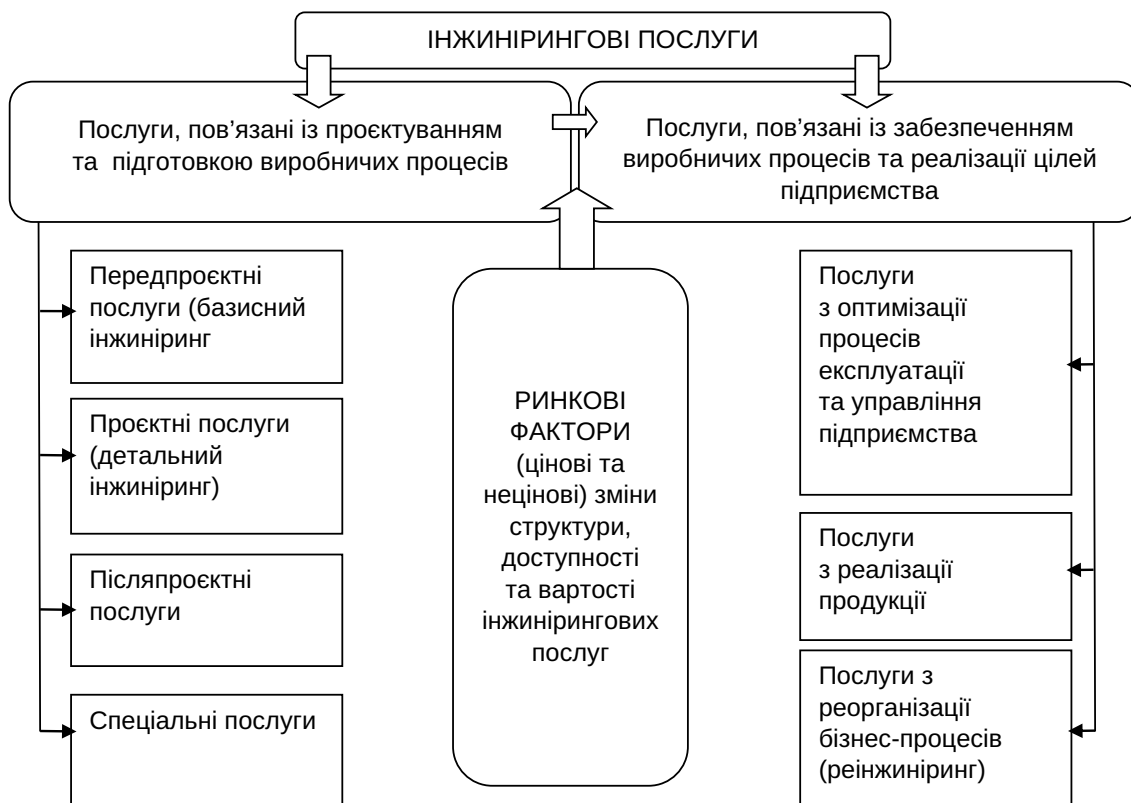


Рис. 2. Структуризація ринку інжинірингових послуг

Джерело: удосконалено авторами

економічних систем. Це в сукупності впливає на результативність функціонування і економічний розвиток підприємства, а також національних економік. Відповідно, розвиток міжнародного ринку інжинірингових послуг дозволяє стандартизувати бізнес-процеси проєктування та впровадження нових технологій, їх комерціалізацію та ефективність.

**Висновки.** Проведене дослідження генезису інноваційної теорії економічного розвитку показало ключовий детермінізм технологій у трансформації економічних систем. Інжинірингові послуги, в масштабах міжнародних ринків, стають інструментом проєктування, впровадження та реалізації інноваційних технологій. При реалізації інжинірингових послуг необхідно не лише орієнтуватись на запити споживачів, а й враховувати тенденції і динамізм інтелектуалізації, потреби інвестиційного забезпечення модернізації бізнес-процесів. Тому подальші дослідження спрямовуватимуться на вирішення завдань наукового обґрунтування інвестиційно-інноваційного інструментарію результативності управління інжиніринговими послугами підприємств.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Адаптивне управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення : кол. монографія за заг. ред. О.В. Ареф'євої. Київ : НАУ, 2020. 260с.
2. Velychko O., Velychko L., Ramanauskas J. Transformation and development of production-logistics enterprises in Ukrainian agrarian economy. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2016. Vol. 38. P. 70–87.
3. Гарафонов О.І., Худолей В.Ю. Особливості розвитку державно-приватного партнерства в умовах трансформації економік світу. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 2. С. 236–243
4. Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації. Київ : НАН України. 2013. 536 с .
5. Тимошук О.М., Кучерук Г.Ю., Вовк О.М., Мельник О.В. Якість логістизації транспортних послуг: інвестиційний аспект. Київ, ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2020. 214 с.
6. Рогоза Є.М., Кузьменко О.К. Модернізація економіки України у контексті неоіндустріальних перетворень. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1. С. 78–83.
7. Тульчинська С. Перспективи та доміанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України. Херсон, ПП «Вишемирський В.С.»; 2014. 210 с.
8. Федулова І.В. Синергетична еволюційна модель інноваційного розвитку підприємства. *Наукові праці Національного університету ту харчових технологій*. 2010. № 36. С. 114–118
9. Лисенко Я.О. Сучасний стан світового ринку інжинірингових послуг. *Економічний простір*. 2013. № 74. С. 24–32.
10. Траченко Л.А. Інжинірингові послуги як об'єкт товарознавства: експертне оцінювання якості. Одеса: Атлант, 2014. 212 с.

11. Ситник О.Б. Досвід інжинірингової діяльності в сучасному економічному просторі. *Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики*. 2013. № 2 С. 104–116.

12. Schumpeter J. *The Theory of Economic Development*. Cambridge : Harvard, 1934.

#### REFERENCES:

1. Arefieva O.V. (2020) Adaptive management of enterprises in the conditions of neotechnological reproduction. Kiyv: NAU, 260 p. [Ukraine]
2. Velychko O., Velychko L. & Ramanauskas J. (2016) Transformation and development of production-logistics enterprises in Ukrainian agrarian economy. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol. 38, pp. 70–87.
3. Harafonova O.I. & Khudolei V.Yu (2020) Osoblyvosti rozvytku derzhavno-pryvatnoho partnerstva v umovakh transformatsii ekonomik svitu [Peculiarities of the development of public-private partnership in the conditions of transformation of world economies]. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University*, no. 2, pp. 236–243.
4. Kindzerskyi Yu.V. (2013) Promyslovisht Ukrainy: stratehiia i polityka strukturno-tekhnologichnoi modernizatsii [Industry of Ukraine: strategy and policy of structural and technological modernization]. Kiyv: NAN Ukrainy, 536 p .
5. Tymoshchuk O.M., Kucheruk H.Yu. & Vovk O.M. "et al."(2020). Yakist lohystyzatsii transportnykh posluh: investytsiinyi aspekt [Quality of logistics of transport services: investment aspect]. TOV «SIK HRUP UKRAINA», 214 p.
6. Rohoza Ye.M., Kuzmenko O.K. (2017) Modernizatsiia ekonomiky Ukrainy u konteksti neoindustrialnykh peretvoren [Modernization of the economy of Ukraine in the context of neo-industrial transformations]. *Herald of economic science of Ukraine*, no. 1, pp. 78–83.
7. Tulchynska S. (2014). Perspektyvy ta dominanty rozvytku intelektualno-innovatsiinoi systemy rehioniv Ukrainy [Prospects and dominants of the development of the intellectual and innovative system of the regions of Ukraine]. PP "Vyshemyrskiy V.S.", 210 p.
8. Fedulova I.V.(2010) Synerhetychna evoliutsiina model innovatsiinoho rozvytku pidpriemstva [Synergistic evolutionary model of innovative development of the enterprise]. *Scientific works of the National University of Food Technologies*, no. 36, pp. 114–118.
9. Lysenko Ya.O.(2013) Suchasnyi stan svitovoho rynku inzhynirnykh posluh [Current state of the world market of engineering services]. *Economic space*. No. 74, pp. 24–32.
10. Trachenko L.A. (2014) Inzhynirnykh posluhy yak obiekt tovaroznavstva: ekspertne otsiniuvannia yakosti. Atlant, 212 p.
11. Sytnyk O.B. (2013) Dosvid inzhynirnykhovoi diialnosti v suchasnomu ekonomichnomu prostori [Experience of engineering activity in the modern economic space]. *Economics and management of machine-building enterprises: problems of theory and practice*. No. 2, pp. 104–116.
12. Schumpeter J. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard.