

УДК 006.91: 330.3: 658.7

DOI: 10.31891/2307-5740-2020-278-1-43

ТУЛЬЧИНСЬКА С. О.

Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського», м. Київ

ВОВК О. М.

Національний авіаційний університет, м. Київ

## МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ІНФРАСТРУКТУРНОЇ СФЕРИ

*В статті досліджено сутність поняття «модернізація». Авторами розглянуто підходи до трактування модернізації підприємств. В статті проведено дослідження сутності та методичного забезпечення оцінювання модернізаційного потенціалу економічних систем. Аналіз теоретичного базису показав проблематику недостатності наукових досліджень щодо управління й оцінювання модернізаційного потенціалу підприємства. Розглянуті методики аналізу рівня глибини, розвитку та інтегрованості елементів модернізаційного потенціалу розкривають можливості для проведення подальших наукових пошуків. Для оцінювання модернізаційного потенціалу підприємств інфраструктурної сфери необхідно окреслити основні умови та положення: кількість показників повинна бути обмежена і пов'язана з особливостями підприємств інфраструктурної сфери: показники мають враховувати особливості інфраструктурних послуг; система показників повинна забезпечувати комплексну характеристику економічної системи підприємства та враховувати інноваційні впливи; сукупність показників повинна бути гнучкою; застосування економіко-математичного інструментарію дозволить інтегрувати показники в єдину систему й спростить аналіз; інформаційна база має бути доступною, достовірною, релевантною, відображати цілі інноваційного розвитку; критерії оцінки мають адаптуватись до впливу зовнішнього середовища підприємства.*

*Ключові слова: модернізація, модернізаційний потенціал, підприємства інфраструктурної сфери, оцінювання, система показників.*

TULCHYNSKA S.

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

VOVK O.

National Aviation University

## METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF MODERNIZATION POTENTIAL OF INFRASTRUCTURE ENTERPRISES

*Economic systems undergo constant transformations during adaptation to changes in the external environment and new tasks of strategic development of enterprises. The modernization potential forms the company's internal reserves and accumulates economic opportunities for advanced innovation and competitiveness. Infrastructure enterprises in the transition to new conditions of neo-industrial industrial development and transformations provoked by technological restructuring of the economic systems of regions, countries and world corporations must have information and methodology to ensure efficiency and competitiveness in the future. These tasks are solved with the help of tools for assessing the available opportunities and resources, diagnosing the effectiveness of the development of the modernization potential of infrastructure enterprises. The essence of the concept of "modernization" is investigated in the article. The authors consider approaches to the interpretation of enterprise modernization. The article examines the essence and methodological support for assessing the modernization potential of economic systems. The analysis of the theoretical basis showed the problem of insufficient research on the management and evaluation of the modernization potential of the enterprise. The considered methods of analysis of the level of depth, development and integration of the elements of modernization potential open opportunities for further scientific research. To assess the modernization potential of infrastructure enterprises, it is necessary to outline the main conditions and provisions: the number of indicators should be limited and related to the characteristics of infrastructure enterprises: indicators should take into account the characteristics of infrastructure services; the system of indicators must provide a comprehensive description of the economic system of the enterprise and take into account the innovative effects; the set of indicators must be flexible; the use of economic and mathematical tools will allow to integrate indicators into a single system and will ask for analysis; the information base must be accessible, reliable, relevant; reflect the goals of innovative development; evaluation criteria should be adapted to the impact of the external environment of the enterprise.*

*Keywords: modernization, modernization potential, enterprises of infrastructural sphere, concepts, sequence, process.*

**Постановка проблеми.** Економічні системи зазнають постійних трансформацій під час адаптації до змін зовнішнього середовища та нових завдань стратегічного розвитку підприємств. Модернізаційний потенціал формує на підприємстві внутрішні резерви та накопичує економічні можливості для випереджаючої інноваційності й конкурентоспроможності. Підприємства інфраструктурної сфери в умовах переходу до нових умов неоіндустріального промислового розвитку та трансформацій, спровокованих технологічними перебудовами структури економічних систем регіонів, країн та світових корпорацій, повинні володіти інформацією та методологією забезпечення ефективності й конкурентоспроможності у майбутньому. Ці завдання вирішуються за допомогою інструментарію оцінювання наявних можливостей та ресурсів, діагностики результативності розвитку модернізаційного потенціалу підприємств інфраструктурної сфери.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням оцінювання потенціалу підприємства присвячено багато публікацій, які ґрунтуються на методах стратегічного аналізу, діагностиці вартості, а

також включають окремі економіко-математичні моделі. Основоположниками сучасних підходів до оцінювання потенціалу підприємства вважаються Ареф'єва О.В., Должанський І.З., Краснокутська Н.С., Щелжунова В.І., Федонін О.С. [1–3]. Модернізаційні процеси на підприємствах досліджували Бутко М.П., Валінкевич Н.В., Петрович Й.М. [4–7] та ін.

**Виділення не вирішеної раніше частини досліджуваної проблеми.** Не зважаючи на наявність великої кількості публікацій з управління потенціалом підприємства, модернізаційний потенціал залишається малодослідженим. Поряд з ґрунтовними дослідженнями процесів модернізації регіональних та національних економічних систем, відсутні комплексні наукові роботи щодо методології управління модернізаційним потенціалом підприємства, інструментарію оцінювання його рівня чи вартості.

**Метою** дослідження є формалізація методичного забезпечення оцінювання модернізаційного потенціалу та апробація запропонованих положень в функціонуванні підприємств інфраструктурної сфери.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття модернізації підприємства зазвичай застосовується для опису змін та покращення технічних параметрів технічних засобів чи підприємства в цілому. У більшості сучасних публікацій, модернізація означає розвиток індустріальної системи, заснованої на технологіях високого рівня, в напрямі освоєння останніх конкурентних інновацій.

Петрович Й.М. досліджує модернізацію підприємств з точки зору змін та у відповідності до викликів ринкового господарювання в динамічних умовах науково-технічного прогресу. Вчений зазначає, що у широкому розумінні модернізація орієнтує управлінську систему підприємства на надання досконаліших економічних властивостей та організаційно-технічних характеристик. Концентруючись на ефективності управління підприємством, вчений зазначає, що модернізація – це стан сталого і ефективного розвитку, який ґрунтується на впровадженні у виробництво досягнень науково-технічного прогресу, прискорений розвиток високотехнологічних видів діяльності [7]. На думку Андрушків Б.М., модернізація відображає процес впровадження інноваційних технологій для досягнення рівня розвитку галузі, регіону чи країни [8]. Бутко М.П., досліджуючи умови модернізації промислових підприємств, розкриває та обґрунтовує два адаптаційні шляхи перетворень: через оперативне регулювання без організаційних змін та реструктуризацію інфраструктурних підрозділів [4].

Поняття модернізаційного потенціалу в сучасних публікаціях зустрічається дуже рідко. Його розглядають в контексті реалізації виробничого чи інвестиційного потенціалу. Так, Рера Т., Чернюк Л. модернізаційний потенціал розглядають як сукупність наявних і потенційних ресурсів та резервів оновлення та осучаснення виробництва шляхом удосконалення та подальшого розвитку наукомістких технологій для створення нових продуктів і послуг, а також організаційний механізм їх реалізації [8]. На думку Бойко О.С., потенціал модернізації підприємства – це границя внутрішніх можливостей підприємства, які можуть забезпечити його перетворення. При цьому внутрішні можливості, без сумніву, опосередковано обумовлені зовнішніми факторами, серед яких науково-технічні та інституціональні [9]. На нашу думку, модернізаційний потенціал підприємств інфраструктурної сфери будемо в даному дослідженні розглядати як сукупність ресурсів та засобів (можливостей) їх активізації процесах структурної модернізації з подальшим інноваційним оновленням активів, технічного забезпечення, технологій надання сервісних послуг та управління системами підприємства. Модернізаційний потенціал підприємств інфраструктурної сфери базується на засадах інноваційного розвитку та має відповідати стратегічним цілям, його формування відбувається під впливом нарощування знанневих та інтелектуальних активів, має відповідати запитам щодо технологічного оновлення та структурної перебудови всього підприємства.

З метою обґрунтування методичних засад оцінювання модернізаційного потенціалу підприємства розглянемо більш детально інструментарій оцінювання економічного потенціалу (рис. 1). Оцінювання потенціалу підприємства полягає в інтегральному відображенні поточних і майбутніх можливостей економічної системи трансформувати вхідні ресурси за допомогою притаманних їй персоналу підприємницьких здібностей в економічні блага і таким чином задовольняти корпоративні і суспільні інтереси та досягати поставлені цілі. В методології оцінки потенціалу підприємства існує 2 концепції: концепція вартісної оцінки; концепція оцінки конкурентоспроможності потенціалу підприємства [3]. Аналіз конкурентоспроможності потенціалу ґрунтується на матричних та індикаторних методах визначення ринкової позиції підприємства та впливу зовнішнього середовища на нього. Стратегічний аналіз дозволяє виявити можливості управлінської системи щодо забезпечення майбутнього розвитку. Концепція вартісної оцінки ґрунтується на визначенні вартості ресурсної бази потенціалу та впливу ринкових чинників на неї і поєднує 3 загальноновизначених підходи: дохідний, витратний та порівняльний [3].

Розглянемо більш детально існуючі методики оцінювання модернізаційного потенціалу в різних економічних системах.

Гедз М. Й. до індикаторів глибини розвитку модернізаційного потенціалу регіону відносить стандартизовані показники науково-технічної діяльності країни: загальні внутрішні витрати на НДДКР; чисельність користувачів мережі Інтернет; частка внутрішніх витрат бізнесу на НДДКР; частка високотехнологічного експорту в промисловому експорті; кількість організацій, що використовують інформаційні та комунікаційні технології; загальний обсяг видатків на освіту та охорону здоров'я; чисельність персоналу, зайнятого дослідженнями та розробками; кількість виданих патентів; індекс

людського розвитку; питома вага організацій, що здійснюють технологічні інновації у загальній кількості організацій; частка дорослого населення із закінченою вищою освітою; частка hi-tech продукції у загальному обсязі експорту промислової продукції; частка освітніх послуг, охорони здоров'я, соціальних послуг у ВВП (рис. 2) [10]. Запропонована автором методика відображає рівень модернізаційного розвитку регіону, проте потребує адаптації показників для застосування до підприємств інфраструктурної сфери.

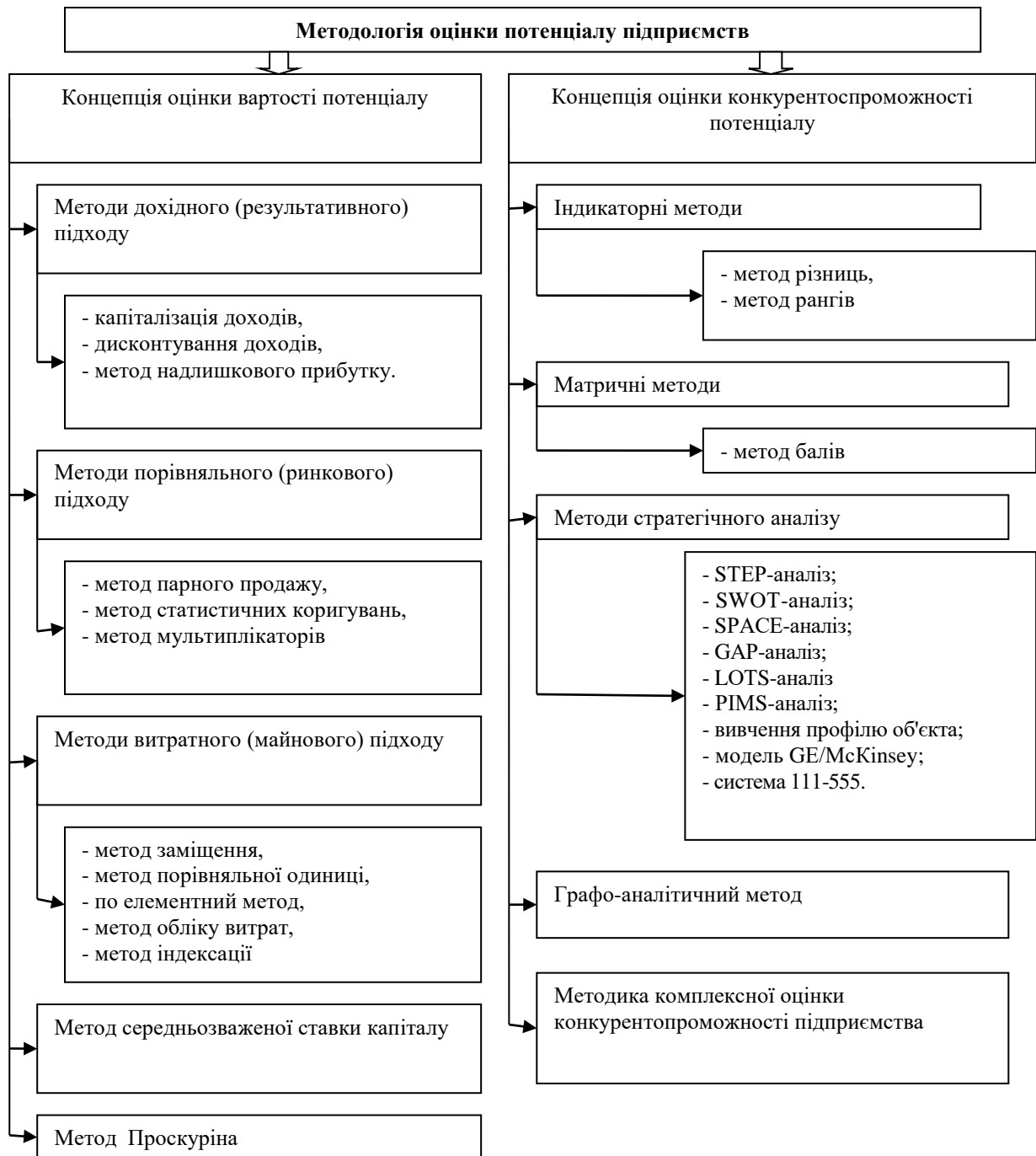


Рис. 1. Класифікація методичного забезпечення оцінки потенціалу [3]

Валінкевич Н.В. в методиці оцінки модернізаційного потенціалу стверджує, що за основу потрібно брати абсолютні показники, що дозволить здійснити попередню оцінку сформованого модернізаційного потенціалу [5]. В науковій публікації зазначеного автора пропонується система показників, що розкриває інвестиційно-інноваційну діяльність підприємства (рис. 3), проте не розкрито економіко-математичний інструментарій оцінювання за кожним показником і не описано саму методику аналізу.

На думку Бойко О.С., модернізаційний потенціал підприємства можуть визначати наступні складові: технічну, технологічну, наукову, фінансову, кадрову, організаційну та управлінську складову або їх сполучення (техніко-технологічну, науково-технічну, організаційно-управлінську тощо). В методиці

бальної оцінки модернізаційного потенціалу підприємства автором наголошується, що в залежності від виду економічної діяльності одна з них завжди є профілюючою. Інші складові підпорядковуються профілюючій та забезпечують в сукупності реалізацію потенціалу модернізації.

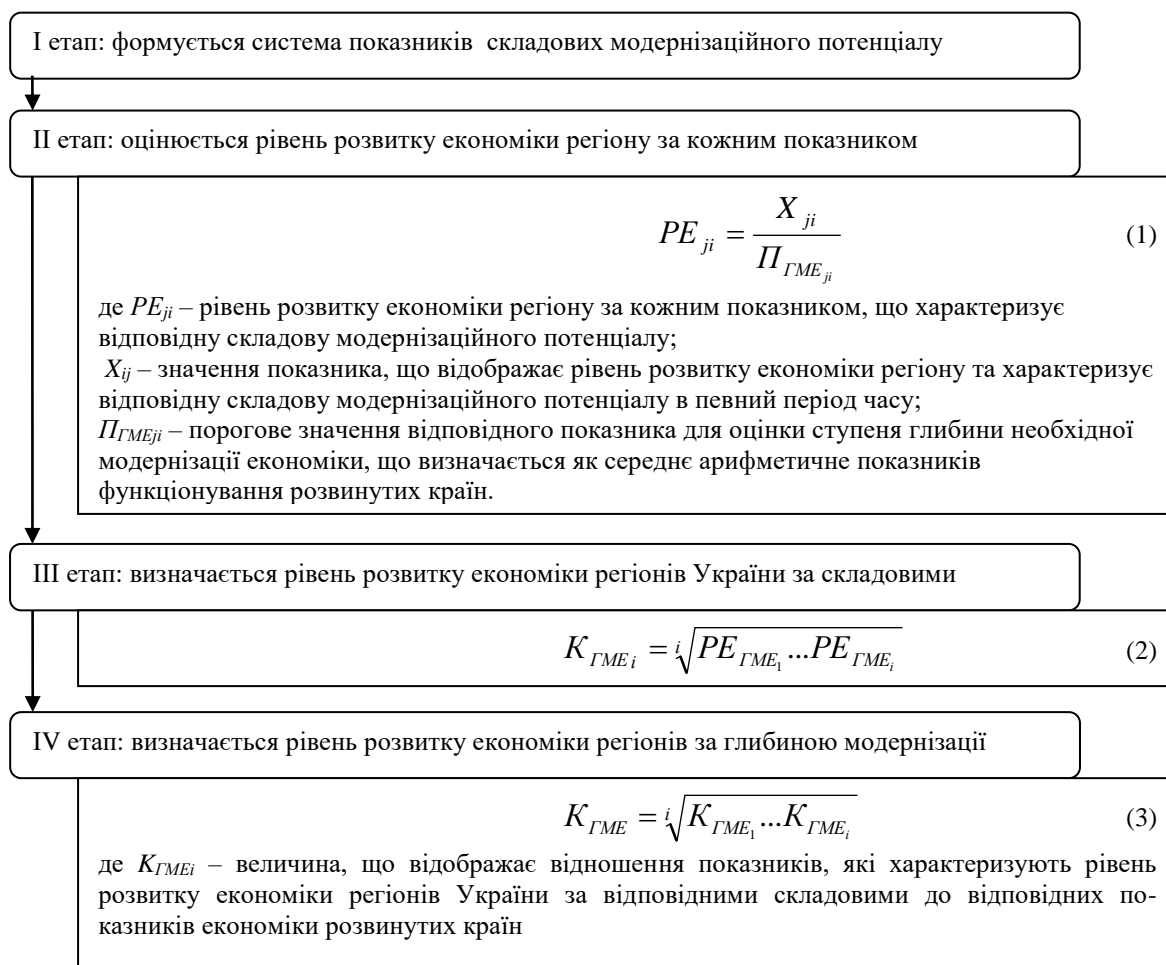


Рис. 2. Послідовність оцінювання степеня глибини модернізації економіки регіону авторства Гедз М. Й. [10]

Бойко О.С. пропонує розподілити показники потенціалу модернізації підприємства на три ієрархічні рівні: перший, нижчий рівень – часткові показники; другий, середній рівень – узагальнюючі показники; третій, вищий рівень – комплексний показник потенціалу модернізації. Узагальнюючі показники вимірюють потенціал модернізації у розрізі його складових, а комплексний показник – потенціал модернізації підприємства в цілому (рис. 4). Описана Бойко О.С. методика бальної оцінки є універсальною, але потребує уточнень щодо специфіки господарювання при застосуванні на не промислових підприємствах.

Для оцінювання модернізаційного потенціалу підприємств інфраструктурної сфери необхідно окреслити основні умови та положення:

- кількість показників повинна бути обмежена і пов'язана з особливостями підприємств інфраструктурної сфери: враховувати особливості послуг, як специфічної продукції; розкривати поєднання в часі процесів виробництва послуг з їх одночасним споживанням і відсутністю накопичення тощо;
- система показників повинна забезпечувати комплексну характеристику економічної системи підприємства та враховувати інноваційні впливи;
- сукупність показників повинна бути гнучкою, тобто відображати ключові сторони досліджуваного явища і відповідати структурі модернізаційного потенціалу та принципам управління ним;
- застосування економіко-математичного інструментарію дозволить інтегрувати показники в єдину систему й спростить аналіз;
- інформаційна база має бути доступною, достовірною, релевантною, розкривати тенденції інноваційного розвитку об'єктів зовнішнього середовища і відображати стан ресурсозабезпечення процесів модернізації;
- чітке відображення поставлених цілей, тобто система оцінки необхідна не тільки для того, щоб оцінити поставлені завдання, але і зрозуміти, наскільки вони виконані;
- стійкість до змін, тому критерії оцінки мають адаптуватись не тільки у зв'язку з внутрішніми змінами, але й залежно від впливу зовнішнього середовища підприємства.

## Показники організації процесу змін

- 1) чисельність працівників, які готові займатись модернізацією, що характеризує наявність кваліфікованого персоналу здатного працювати з нововведеннями;
- 2) кількість підрозділів на підприємствах зайнятих у науково-дослідних роботах, що характеризує можливість підприємства створювати власні розробки та ступінь готовності до змін;
- 3) кількість робітників, які пройшли стажування або перепідготовку, що характеризує здатність до роботи в умовах змін;
- 4) чисельність креативних менеджерів, які здатні налагодити роботу механізму змін та від яких залежить успіх починань.

## Показники оцінки компонента фінансування та стимулювання процесу змін

- 1) розмір витрат на організаційно-економічну модернізацію, що характеризує загальну суму витрат підприємства, необхідну для впровадження процесу змін;
- 2) обсяг фінансування змін за рахунок коштів бюджетів різних рівнів, характеризує підтримку з боку держави та органів місцевого самоврядування;
- 3) розмір власних засобів підприємства, що направлені на фінансування процесу змін, характеризує наявність власних ресурсів для розвитку;
- 4) розмір позикових коштів, які спрямовані на фінансування змін, характеризує можливість підприємства залучати кредити за необхідністю;
- 5) обсяги іноземних інвестицій, характеризує привабливість модернізаційних проектів підприємства для іноземних інвесторів, а також можливість міжнародного співробітництва в даній галузі виробництва;
- 6) приріст прибутку (в короткостроковому періоді) підприємства після впровадження організаційно-економічних змін, характеризує абсолютний ефект, отриманий підприємством від застосування змін;
- 7) вартість майна, яке буде задіяне при впровадженні змін, що характеризує забезпеченість підприємства необхідними основними засобами

## Показники оцінки компонента розробки та впровадження змін

- 1) кількість нових продуктів запроваджених на підприємстві у звітному періоді, характеризує кількість нових продуктів введених на підприємстві;
- 2) кількість проектів по змінах, що прийняті до впровадження, характеризує активність, прагнення керівництва та робітників до змін;
- 3) кількість успішно виконаних проектів по змінах, характеризує ефективність та результативність впровадження змін;
- 4) кількість вилученої з виробництва застарілої продукції, характеризує інтенсивність та прагнення підприємства до оновлення асортименту з метою підтримки конкурентоздатності;
- 5) вартість експортної модернізаційної продукції підприємства, характеризує конкурентоспроможність продукції на світових ринках;
- 6) виручка від реалізації нової або удосконаленої продукції, показує розмір доходу, який отриманий підприємством від впровадження організаційно-економічних змін

## Показники оцінки компонента інтелектуальної власності

- 1) витрати, пов'язані з патентуванням винаходів, які характеризують розмір коштів, витрачених підприємством на юридичний супровід власних авторських прав;
- 2) кількість запроваджених нових рішень, що розроблені самим підприємством, характеризує абсолютний ефект, який отриманий підприємством від реалізації змін;
- 3) доходи, отримані від продажу ліцензій, характеризує самостійність підприємства при розробці нововведень

## Показники оцінки компонента технологічного трансферу

- 1) кількість проектів, що здійснено разом із іншими підприємствами, характеризує співпрацю з НДІ та іншими науковими організаціями;
- 2) число ярмарок і виставок нової продукції де підприємство приймало участь, характеризує активність підприємства в просуванні нової продукції та прагненню до вивчення зарубіжного досвіду провідних компаній

Рис. 3. Система показників аналізу модернізаційного потенціалу за Валінкевич Н.В. [5]



Рис. 4. Послідовність здійснення бальної оцінки потенціалу модернізації підприємства за Бойко О.С. [9]

**Висновки.** В статті проведено дослідження сутності та методичного забезпечення оцінювання модернізаційного потенціалу економічних систем. Аналіз теоретичного базису показав проблематику недостатності наукових досліджень щодо управління й оцінювання модернізаційного потенціалу підприємства. Розглянуті методики аналізу рівня глибини, розвитку та інтегрованості елементів модернізаційного потенціалу розкривають можливості для проведення подальших наукових пошуків щодо обґрунтування власних науково-методичних положень діагностики модернізаційного потенціалу з урахуванням тенденцій інноваційного розвитку та специфіки підприємств інфраструктурної сфери.

### Література

1. Ареф'єва О.В. Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі : монографія / Ареф'єва О.В. – К. : НАУ, 2019. – 342 с.
2. Краснокутська Н.С. Потенціал торговельного підприємства: теорія та методологія дослідження : монографія / Н.С. Краснокутська. – Х. : Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі, 2010. – 247 с.
3. Щелкунов В.І. Формалізація методичного забезпечення управління інвестиційними ресурсами підприємства / В.І. Щелкунов, О.М. Вовк // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. – К. : НАУ, 2011. – Вип. 31. – С. 41–48.
4. Бутко М.П. Модернізація виробничої інфраструктури машинобудівних підприємств / М.П. Бутко // Ефективна економіка. – 2015. – № 3. – URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3860>
5. Валінкевич Н.В. Теоретико-методологічні підходи до визначення сутності модернізації підприємств. – URL : <http://vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcl&j=1&id=5>
6. Тульчинська С.О. Перспективи та доміанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України : монографія / Тульчинська С.О. – Херсон : Вид-во "ПП Вишемирський В.С.", 2014. – 210 с.
7. Петрович Й. М. Модернізація промислових підприємств як важлива передумова розвитку їх конкурентоспроможного потенціалу / Й. М. Петрович // Проблеми економіки і управління. – Львів, 2015. – № 815. – С. 3–8.
8. Пера Т. Потенціал модернізації як базис ефективного соціально-економічного розвитку країни в контурі відтворювальних процесів / Т. Пера, Л. Чернюк // Зб. наук. праць Черкаського державного технологічного університету. – 2017. – Вип. 44. Ч. I. – С. 42–49.
9. Бойко О.С. Методичне забезпечення розвитку процесу модернізації підприємств / О.С. Бойко // Економічний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету ім. Г. Сковороди. – 2014. – № 22/2. – С. 92–96.
10. Гедз М. Й. Характеристика параметрів модернізаційного потенціалу економіки регіонів / М. Й. Гедз // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. – 2013. – № 5 (61). – С. 9–15.

### References

1. Arefieva O.V. Konkurentospromozhnist pidpriyemstv u mizhnarodnomu tsyfrovomu prostori : monohrafiia / Arefieva O.V. – K. : NAU, 2019. – 342 s.
2. Krasnokutska N.S. Potentsial torhovelnoho pidpriyemstva: teoriia ta metodolohiia doslidzhennia : monohrafiia / N.S. Krasnokutska. – Kh. : Khark. derzh. un-t kharchuvannia ta torhivli, 2010. – 247 s.
3. Shchelkunov V.I. Formalizatsiia metodychnoho zabezpechennia upravlinnia investytsiynymi resursamy pidpriyemstva / V.I. Shchelkunov, O.M. Vovk // Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury. – K. : NAU, 2011. – Vyp. 31. – S. 41–48.
4. Butko M.P. Modernizatsiia vyrobnychoi infrastruktury mashynobudivnykh pidpriyemstv / M.P. Butko // Efektyvna ekonomika. – 2015. – № 3. – URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3860>
5. Valinkevych N.V. Teoretyko-metodolohichni pidkhody do vyznachennia sutnosti modernizatsii pidpriyemstv. – URL : <http://vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcl&j=1&id=5>
6. Tulchynska S.O. Perspektyvy ta dominanty rozvytku intelektualno-innovatsiinoi systemy rehioniv Ukrainy : monohrafiia / Tulchynska S.O. – Kherson : Vyd-vo "PP Vyshemyrskyi V.S.", 2014. – 210 s.
7. Petrovych Y. M. Modernizatsiia promyslovykh pidpriyemstv yak vazhlyva peredumova rozvytku yikh konkurentospromozhnoho potentsialu / Y. M. Petrovych // Problemy ekonomiky i upravlinnia. – Lviv, 2015. – № 815. – S. 3–8.
8. Pера T. Potentsial modernizatsii yak bazys efektyvnogo sotsialno-ekonomichnoho rozvytku krainy v konturi vidtvoriuvalnykh protsesiv / T. Pера, L. Cherniuk // Zbirnyk naukovykh prats Cherkaskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky. – 2017. – Vyp. 44. Ch. I. – S. 42–49.
9. Boiko O.S. Metodychne zabezpechennia rozvytku protsesu modernizatsii pidpriyemstv / O.S. Boiko // Ekonomichni visnyk Pereiaslav-Khmelnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. H. Skovorody. – 2014. – № 22/2. – S. 92–96.
10. Hedz M. Y. Kharakterystyka parametriv modernizatsiinoho potentsialu ekonomiky rehioniv / M. Y. Hedz // Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. – 2013. – № 5 (61). – S. 9–15.

Рецензія/Peer review : 11.01.2020

Надрукована/Printed : 11.03.2020

Рецензент: д. е. н., проф. Гарафонова О. І.