

УДК 330.341.1

С. М. Савченко,  
к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки  
Національний технічний університет України "КПІ імені Ігоря Сікорського"  
ORCID ID: 0000-0003-0340-1232

DOI: 10.32702/2306-6814.2021.16.33

# ОЦІНКА СТУПЕНЯ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ У ПІДВИЩЕННІ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

S. Savchenko,  
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of International Economics,  
National Technical University of Ukraine "KPI named after Igor Sikorsky", Kyiv

ASSESSMENT OF THE DEGREE OF USE OF INNOVATIVE FACTORS IN INCREASING  
THE INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF METALLURGICAL ENTERPRISES

*У статті проведено аналіз методологічного підґрунтя проведення оцінювання стану використання інноваційної складової та її ролі у підвищенні міжнародної конкурентоспроможності підприємств, у тому числі металургійних. Автором доведено, що зростаюча роль інновацій ставить нові вимоги до питання вибору ефективних механізмів використання та оцінки інноваційного потенціалу та управління інноваціями компанії. Обґрунтовано, що розроблення та запровадження інноваційних продуктів не є запорукою успішного ведення бізнесу та позитивної динаміки ключових показників ефективності діяльності (чистий прибуток, рівень рентабельності тощо). Запровадження новітніх продуктів та методик виробництва потребує прийняття ефективних мір та реалізації заходів із просування інновацій виробництва. Аналіз сучасного стану металургійного сектору у всьому світі вказує на те, що серед ключових мотиваційних факторів для інновацій у цьому секторі є вартість енергії та рівень екологічних вимог. У статті проаналізовано інструменти стимулювання інноваційного розвитку підприємств.*

*The article analyzes the methodological basis for assessing the state of use of the innovative component and its role in improving the international competitiveness of enterprises, including metallurgical. The author proves that the growing role of innovation places new demands on the choice of effective mechanisms for the use and evaluation of innovation potential and innovation management of the company. Innovation has become an integral feature of modern enterprises. In this regard, the importance of innovation management is growing along with the management of innovative development of Russian companies. State innovation policy is a form of state participation in the innovation process. It includes a set of established goals and priorities for the development of the national innovation system, as well as ways and means to achieve them through the interaction of*

*authorities at all levels. In general, in strategic terms, the goal of innovation policy can be determined by developing and effectively using the scientific, industrial and financial potential of the country to improve the quality of life. It is substantiated that the development and implementation of innovative products is not a guarantee of successful business and positive dynamics of key performance indicators (net profit, level of profitability, etc.). The introduction of the latest products and production methods requires the adoption of effective measures and the implementation of measures to promote production innovations. Analysis of the current state of the metallurgical sector around the world indicates that among the key motivating factors for innovation in this sector are the cost of energy and the level of environmental requirements. The article analyzes the tools for stimulating innovative development of enterprises. The company's commitment to innovation is characterized by an innovative climate, its state determines the successful implementation of an innovative project. Achieving innovation goals depends on the investment climate in the organization. To create an enabling environment to achieve the company's goals, it is important to develop incentive methods that are understandable to staff. Innovative potential characterizes the readiness of the organization to perform tasks that ensure the achievement of innovative goals, ie is a measure of readiness for an innovative project or innovation program. The main prerequisite for the innovation strategy is the obsolescence of products and technologies. In this regard, companies must actively certify products, technologies, equipment and jobs, analyze the market and distribution channels.*

*Ключові слова: інновації, розвиток, металургійні підприємства, міжнародна конкурентоспроможність, стратегія.*

*Key words: innovations, development, metallurgical enterprises, international competitiveness, strategy.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сталий розвиток виробництва та підтримка його довгострокової конкурентоспроможності залежить від інновацій. Інновації в економіці відбуваються як головний фактор підвищення ефективності виробництва, оскільки саме інновації відіграють ключову роль у збільшенні обсягу виробництва та продажів. За підрахунками зарубіжних спеціалістів, приріст національного доходу за рахунок використання інноваційного потенціалу становить 80—90% [4].

Інновації стали невід'ємною рисою сучасних підприємств. У зв'язку з цим зростає значення управління інноваціями поряд з управлінням інноваційним розвитком вітчизняних компаній. Державна інноваційна політика є формою участі держави в інноваційному процесі. Він включає сукупність встановлених цілей та пріоритетів розвитку національної інноваційної системи, а також шляхи та засоби їх досягнення завдяки взаємодії органів влади на всіх рівнях. Загалом у стратегічному плані ціль інноваційної політики може бути визначена шляхом розвитку та ефективного використання наукового, промислового та фінансового потенціалу країни з метою покращення якості життя.

Інноваційна діяльність компанії є джерелом розвитку лише у випадку активної, а іноді і "агресивної" стратегії просування, а також за умови створення сприятливого середовища для ініціювання нових продуктів, технологій та послуг. Головною відмінністю інноваційної організації є насамперед її цілі — розвивати корпоративний та кадровий інноваційний потенціал, забезпечувати довгострокову життєздатність, задовольняти по-

тенційні потреби споживачів та розвивати власний ринок. Управління інноваційним потенціалом є невід'ємною частиною управління інноваціями та вирішує питання планування та реалізації інноваційних стратегій для сталого розвитку підприємства. Розробка інноваційних стратегій базується на оцінці потенційних можливостей компанії та інноваційного потенціалу, аналізі зовнішнього середовища підприємства для їх можливої реалізації у процесі прийняття стратегічних рішень.

Зростаюча роль інновацій ставить нові вимоги до питання вибору ефективних механізмів використання та оцінки інноваційного потенціалу та управління інноваціями компанії. Тому дедалі більше уваги вітчизняних та зарубіжних науковців зосереджується на ролі інновацій у розвитку компанії.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДЖЕРЕЛ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасна економічна наука чітко не визначає поняття "інноваційний потенціал", а отже, немає обґрунтованих підходів до його кількісної оцінки. Поняття "інноваційний потенціал" для зростання системи за рахунок інновацій вперше було введено К. Фріменом у 1970—80-х роках. Він вважав, що інновації — це система заходів щодо проєктування, розробки, експлуатації та виснаження економічних, соціальних та інституційних можливостей основних інновацій. Практичний аспект концепції "інноваційного потенціалу" відображений у працях П. Друкера, де він досліджує джерела розвитку сучасної промисловості [6]. Наприклад, він зазначив, що інновації розпочалися з аналізу наявного потенціалу з

метою його ефективного використання. У більшості випадків автори концентруються на аналізі окремих аспектів інноваційного потенціалу; є визначення, які не узгоджуються та не зосереджуються на методологічній сутності поняття. Б.А. Пейт [10] вважає, що інноваційний потенціал компанії — це суміш інформаційних, техніко-технологічних, інтелектуальних, просторових, фінансових, організаційних, управлінських, правових та ділових ресурсів, що утворюють єдину систему для появи та розвитку ідей для забезпечення конкурентоспроможності кінцевої продукції або послуг відповідно до цілі та стратегії компанії. Підводячи підсумки обговорення методологічної сутності інноваційного потенціалу, можна зробити висновок, що інноваційний потенціал — це не лише ресурси, доступні для інновацій, а й інноваційні механізми, що передбачає розвиток інноваційного потенціалу шляхом інновацій та інвестицій. Інноваційний потенціал як властивість системи на будь-якому підприємстві можна спостерігати у трьох можливих станах: нерозвиненому, нормально розвиненому та розвиненому. Склад інноваційного потенціалу визначається самою суттю інновації, а саме створенням нових розробок та їх комерціалізацією.

У контексті оцінки інноваційного потенціалу було опубліковано кілька досліджень. Aiman-Smith L. [1] представляє інструмент для оцінки вартісного інноваційного потенціалу (VIPAT) з 9 групами предметів опитування: "змістовна робота", "культура прийняття ризиків", "орієнтація на клієнта", "спритне прийняття рішень", "бізнес-аналітика", "відкрите спілкування", "розширення можливостей", "бізнес-планування" та "навчальна організація". Інструмент VIPAT розроблений для використання у великій вибірці з перерізу (200 респондентів або більше) і може забезпечити прогностичні моделі компаній, базову лінію для перевірки ініціатив щодо організаційних змін та порівняльного аналізу [3].

Дослідження Jayanthi S. [8] представляють концептуальну основу управління інноваціями. На основі 22 інновацій застосовується метод аналізу обробки даних (DEA) для оцінки відносної ефективності з посиланням на приклад найкращих практик. Результати, показані Sterlacchini A. [12], вказують на надзвичайно значний економічний вплив інновацій та знань, які не є однорідними серед країн та регіонів. Європейське інноваційне табло (EIS, 2009) публікується щороку з 2001 року, щоб відстежувати та оцінювати відносні інноваційні показники країн-членів ЄС-27. Методологія складається із 7 вимірів та згрупована у 3 основні блоки, що охоплюють фактори, що забезпечують діяльність фірми та результати. Колишній перелік з 29 показників у EIS 2009 був замінений новим переліком з 25 показників в Індексі інноваційного союзу, які краще охоплюють ефективність національних дослідницьких та інноваційних систем, що розглядаються в цілому. Опитування InnoBarometer [7], розпочате загалом 2000 р., доповнює статистичний аналіз у Європейському інноваційному табло. InnoBarometer-2010 орієнтований на аналітичний звіт про інновації в державному управлінні, і тому не цікавий для представленого дослідження. InnoBarometer-2009 акцентував увагу на:

- а) витратах на інновації,
- б) ролі інновацій у тендерах на державні закупівлі,

в) наслідках державної політики та приватних ініціатив для стимулювання інновацій та інших стратегічних тенденцій.

Обидва описані інструменти зосереджені на національному порівнянні. Отже, інноваційний потенціал може відрізнятися залежно від відповідного регіону, бо країни складаються з різних регіонів.

Регіональні інструменти оцінки менш доступні. Здебільшого ці інструменти розробляються та використовуються в рамках невеликих проєктів (незалежно від того, управляються університетом або в рамках консорціуму проєктів — тобто проєкту RegioLab [11] у рамках схеми Interreg IV).

## МЕТА СТАТТІ

Метою дослідження є проведення аналізу та оцінка методологічного базису проведення оцінювання стану використання та звернення до інноваційної складової підприємствами, у тому числі металургійними.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Інновація — це створення нових ідей, продуктів, речей, інструментів; це створення новинки або ефект оновлення. Значення інновації дуже широке і досить різноманітне і може застосовуватися в різних ситуаціях. Цей термін добре використовується в компаніях. Компанії повинні створювати стратегії та шляхи для досягнення певної мети, інституції, щоб досягати постійного зростання, їм потрібно впроваджувати інновації. Компанії, які не впроваджують інновації, приречені на провал.

Впровадження інновації дає можливість отримати багато переваг, наприклад, диференціюють компанію по відношенню до її конкурентів; збільшити частку ринку, розширити прибутковість та дохідність; додати вартість продуктам та послугам; розширити відносини з новими ринками, "відкрити двері" для нових партнерських відносин та нових знань, покращити позиціонування на ринку, що змушує компанії підтримувати свою конкурентоспроможність щодо своїх витрат.

Проте розроблення та запровадження інноваційних продуктів не є запорукою успішного ведення бізнесу та позитивної динаміки ключових показників ефективності діяльності (чистий прибуток, рівень рентабельності тощо). Запровадження новітніх продуктів та методик виробництва потребує прийняття ефективних мір та реалізації заходів із просування інновацій виробництва.

Про необхідність застосування інновацій та загальну кризу промислових підприємств в Україні, в тому числі металургійних, свідчить наступне.

Основними проявами деіндустріалізації в Україні є зменшення загальної кількості промислових підприємств, скорочення обсягів виробництва і реалізації промислової продукції в 2019 році. Водночас упродовж 2018—2020 рр. спостерігається відновлення прибуткової діяльності промислових підприємств та деяке поліпшення їх фінансового стану. Це дає змогу частково активізувати інвестиційний процес за рахунок самофінансування підприємств.

Розглянемо основні фактори, що впливають на негативний стан розвитку промисловості в країнах із транзитивною економікою (зокрема, Україна). Першим чин-

ником є відсутність відповідної підтримки з боку фінансових ринків та банківського сектора. Наприклад, в Україні дотепер так і не вдалося запустити процес повноцінного банківського кредитування інвестиційних та інноваційних проєктів промисловості.

Отже, можна зробити висновок, що ринкові механізми трансформації заощаджень не спрямовані на фінансування промисловості через високі ризики інвестування. Зазначена проблема може бути вирішена з допомогою розробки державної програми реіндустріалізації економіки країн пострадянського простору.

Організація та її дочірні компанії, а також розвиток усієї виробничої та економічної системи здійснюється шляхом розвитку інноваційного потенціалу. Вибір та реалізація інноваційних стратегій залежить від стану інноваційного потенціалу, тому оцінка її надійності має велике значення.

Загальна методологічна база багаторівневої оцінки інноваційного потенціалу підприємства має наступну послідовність:

1. Встановлення переліку кластерних факторів, пов'язаних з відповідними властивостями інноваційного потенціалу, та побудова "дерева кластерних факторів", стовбур якого позначає рівень та якість розвитку інноваційного потенціалу загалом, а філії, розташовані на відповідних рівнях, є його детальними властивостями.

2. Відповідно до встановленого переліку кластерних факторів та їх структурування потенційні показники оцінки зарезервовані для "дерева кластерних факторів".

3. Відповідно до структурування та ієрархії показників оцінки розраховується ваговий коефіцієнт для кожного показника.

4. Вибір рамки порівняння рівня інноваційного потенціалу, тут можна взяти інноваційний потенціал досліджуваного підприємства попереднього періоду або інноваційний потенціал найближчого конкурента у стратегічній групі.

5. Проведення порівняльного аналізу за середньозваженою величиною; розраховується темп зростання інноваційного потенціалу. Оцінюється також інтенсивність інновацій.

6. На основі цих даних робиться висновок про рівень інноваційного потенціалу. Результати документуються належним чином у зручній для досягнення цілей формі.

Визначаючи цілі інноваційної політики підприємства, слід враховувати фактори, що визначаються стадією життєвого циклу підприємства. Зазвичай виділяються чотири етапи: впровадження, ріст, зрілість та занепад. Здається, кожен з цих етапів передбачає певні кроки, які не мають чітких меж і можуть бути умовно визначені на основі динаміки основних економічних показників, що характеризують ефективність діяльності підприємства та його фінансовий стан та стабільність на ринку. Швидкі та повільні стадії росту можна виділити в межах стадії росту. Стадія швидкого зростання, наприклад, на відміну від інших стадій, характеризується чіткою, позитивною і дуже активною динамікою основних показників (виручки, прибутку, рентабельності тощо). Їх динаміка дещо сповільнюється на наступних етапах, хоча вона продовжує залишатися позитивною.

Цілями інноваційної політики на етапі зростання є збільшення частки ринку підприємства, підвищення його

конкурентоспроможності. Основними цілями на етапі зрілості можуть бути зменшення витрат та економія ресурсів, підвищення платоспроможності та зміцнення фінансової стійкості, поліпшення управління підприємством тощо.

Оскільки інноваційний процес передбачає створення та виведення на ринок конкурентоспроможного інноваційного продукту, інноваційна стратегія передбачає використання товарних стратегій, заснованих на модифікованому або повністю новому продукті. Наведені стратегії продукту можуть застосовуватися як у наступальних, так і в оборонних інноваційних стратегіях.

Аналіз сучасного стану металургійного сектору у всьому світі вказує на те, що серед ключових мотиваційних факторів для інновацій у цьому секторі є вартість енергії та рівень екологічних вимог [13]. Сьогодні більшість країн-виробників відмовляються від дорогого природного газу на користь пиловугільного палива, яке не тільки дешевше, але й екологічно чистіше. Одночасно в Європі використання Системи торгівлі викидами (ETS) дає поштовх для впровадження технологічних інновацій, хоча подальше посилення вимог щодо зменшення викидів CO<sub>2</sub> може розглядатися як перешкода для конкуренції на світовому ринку [5]. Найважливішою частиною підтримки інноваційної діяльності є аналіз наявних технологій, які можуть допомогти зменшити потребу в енергетичних ресурсах та / або мінімізувати викиди парникових газів. У металургії існує безліч технологічних та конструктивних рішень, які можуть забезпечити зменшення витрат енергії та шкідливих викидів у навколишнє середовище. Деякі з них успішно впроваджені у виробництво. Інноваційні рішення об'єднані у колекції так званих "найкращих доступних методів" (НДТ), більшість з яких складаються авторитетними установами на національному та міжнародному рівнях. Ці колекції постійно оновлюються, оскільки постійно виходять нові, вони отримують впорядковані існуючі технології та нові найкращі практики їх впровадження. Довідкові документи НДТ щодо виробництва чавуну та сталі [9] був розроблений Інститутом перспективних технологічних досліджень (ІПТС) із залученням відповідних експертів під егідою Європейської комісії. Підписаний у лютому 2012 року закон за допомогою директиви ЄС, розглядається як один з найбільш фундаментальних документів, що містить детальний опис технологічних процесів, природу шкідливих викидів та способів їх утворення, а також заходи щодо запобігання їх утворенню.

Ключовою метою податкових пільг є сприяння збільшенню витрат приватного сектору на НДДКР, що є одним із ключових показників інноваційності в ЄС, заснованого на збільшенні власних коштів підприємств. На відміну від грантів на допомогу, згідно з якими розмір витрат на НДДКР визначається на момент затвердження бюджету, податкові пільги надають можливість фактичному приватному сектору (ринку) приймати рішення щодо розміру цих витрат. За цих умов підприємства самі можуть прийняти рішення, використовувати можливості, надані державою, або відмовитись від них. Ключовим атрибутом податкових пільг є їх передбачуваність. Підприємство зможе використовувати податкові пільги до тих пір, поки воно зможе виконувати певні умови для їх отримання. Цей вид гарантії є важливим атрибутом

інноваційної політики на підприємствах, які інвестують у стратегічні науково-дослідні проєкти. Податкові системи в різних країнах використовують різні інструменти для стимулювання інновацій. Здебільшого країни-члени ЄС використовують податкові пільги та відшкодування податків. Зверніть увагу, що податкові кредити застосовуються частіше, ніж відшкодування податків, що має місце в податкових системах Австрії, Бельгії, Данії та Великобританії. В обох випадках визначальною умовою для того, щоб компанія могла отримати податкову пільгу, є те, що вона спрямуватиме свої "заощаджені" гроші на НДДКР.

Іншим інструментом стимулювання інновацій є державні закупівлі. Здебільшого рівень інноваційності в економіці залежить від попиту на інноваційні продукти. Цьому може сприяти уряд. В ЄС державні контракти на закупівлю інноваційних продуктів у формі пропозицій обов'язково публікуються в Офіційному віснику Європейського Союзу з метою стимулювання конкуренції між місцевими та іноземними підрядниками. Найбільший успіх щодо політики державних закупівель зафіксовано у Великобританії, де державні закупівлі є незамінною складовою національної інноваційної стратегії. Одним із ключових інструментів стимулювання інновацій у Європі є державно-приватне партнерство (ДПП), яке включає різні форми довгострокової співпраці між урядом та приватним сектором. Коли держава, як один із "партнерів", визначає чіткі цілі державної політики, яких потрібно досягти при реалізації конкретного проєкту, приватний сектор, як інший "партнер", буде нести відповідальність за весь процес реалізації проєкту. З огляду на це, активна участь обох "партнерів" в управлінні та у прийнятті рішень може гарантувати більший внесок з боку промислового сектору та збільшити потенціал комерціалізації результатів НДДКР.

Швеція, яка займає провідні позиції у більшості європейських індексів та рейтингів інновацій, зосередилася на інноваціях через призму якості освіти. Відкритість до інновацій передусім, культивувалася в процесі навчання. Завдання багатьох економічно розвинених країн — це успішна конкуренція на світовому ринку, що базується на здатності генерувати знання та використовувати їх для економічного зростання. З огляду на це, типовим атрибутом шведської економіки є значні витрати на науку. Vinpova, шведський урядовий орган, який здійснює державне фінансування НДДКР та інновацій, завжди вважала роль освіти в економічному та суспільному розвитку особливо важливою [2]. Організація докладає значних зусиль, щоб допомогти модернізувати національні університети. За своєю ініціативою уряд розробив оптимальну інноваційну модель, засновану на інтеграції освіти, досліджень та інновацій.

## ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Управління інноваційним потенціалом вимагає значних витрат часу та зусиль. Оскільки реалізація інноваційного потенціалу тісно пов'язана з людськими ресурсами, цей процес слід формалізувати та керувати ним. У зв'язку з цим важливо враховувати, що постійні зміни — це природний стан розвитку організації, і працівники повинні бути постійно готовими до цих змін. Тільки ком-

панію, яка має значний потенціал для інновацій та свідомо прагне його формувати та розвивати, можна назвати інноваційною. Зосередженість на інноваціях є важливою конкурентною перевагою, оскільки вона дозволяє захистити бізнес від нових загроз із зовнішнього середовища за допомогою системи вдосконалення та постійного пошуку нових продуктів та технологій. Ринок завжди змінює ставлення до компанії на більш позитивне, якщо компанія стає більш різноманітною та креативною. На інноваційних підприємствах заохочуються дослідження та розробки інновацій, творчості, нових думок та ідей. Тут кожен працівник думає про вдосконалення своєї роботи (отже, вищий ступінь залучення працівників), обговорює якості бізнес-процесів та продуктів з колегами (робота в команді), прагне отримати нові знання, ініціює нові ідеї та проєкти. Досягнення інноваційних цілей залежить від інвестиційного клімату в організації. Для створення сприятливого середовища для досягнення цілей компанії важливо розробити методи стимулювання, зрозумілі для персоналу. Інноваційний потенціал характеризує готовність організації виконувати завдання, що забезпечують досягнення інноваційних цілей, тобто є мірою готовності до певного інноваційного проєкту або інноваційної програми. Головною передумовою інноваційної стратегії є застарілість продуктів та технологій. У зв'язку з цим підприємства повинні активно проводити сертифікацію продукції, технологій, обладнання та робочих місць, аналізувати ринок та канали розподілу товарів.

Впровадження інновацій в металургійному секторі вимагає значних інвестицій. У зв'язку з цим досить важко ефективно вирішити питання інноваційного розвитку металургійних підприємств без участі держави та здійснення відповідних заходів щодо стимулювання цього розвитку, а саме:

- визначення пріоритетних сфер досліджень та розробок та перспективних технологій — зокрема, ресурсозберігаючої технології та технології переробки вторинної сировини;
- відповідні механізми стимулювання інноваційної діяльності у пріоритетних сферах шляхом надання податкових пільг, безвідсоткових позик та позик, гарантованих державою;
- надання податкових знижок банкам за умови, що їх кредитний портфель містить встановлену частку довгострокових інвестиційних позик;
- розширення фінансування науково-дослідних організацій у напрямі отримання патентів на винаходи;
- розвиток інноваційної інфраструктури — науково-дослідні центри, технологічні парки та бізнес-інкубатори.

### Література:

1. Aiman-Smith L., Goodrich N., Roberts D., Scinta J. Assessing your organization's potential for value innovation, *Research-Technology Management*, 2005. Vol. 48, No. 2, pp. 37—46.
2. Andersson S., Berglund K., Gunnarsson E., Sundin, E. (Eds.). (2012). *Promoting innovation: Policies, practices and procedures*. URL: [https://www.su.se/polopoly\\_fs/1.344344.1504097185!/menu/standard/file/Promoting%20innovation.pdf](https://www.su.se/polopoly_fs/1.344344.1504097185!/menu/standard/file/Promoting%20innovation.pdf)

3. Balasano T.J., Goodrich N.E., Lee R.K., Miley J.W., Morse T.F., Roberts D.A. Identify your innovation enablers and inhibitors: the Value Innovation Potential Assessment Tool can provide a relative assessment of your organization's aptitude for innovation. *Research Technology Management*. 2008. 10. January, 2011. URL: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_6714/is\\_6\\_51/ai\\_n31181475/](http://findarticles.com/p/articles/mi_6714/is_6_51/ai_n31181475/)

4. Bortagaray S. Tiffin. Innovation Cluster in Latin America. Proceedings of 4th International Conference on Technology Policy and Innovation. 2000. Brazil.

5. Centre for European Policy Studies. The steel industry in the European Union: Composition and drivers of energy prices and costs. 2013. URL: [http://aei.pitt.edu/46349/1/Steel\\_Report\\_\(1\).pdf](http://aei.pitt.edu/46349/1/Steel_Report_(1).pdf)

6. Drucker P.F Business and Innovation. Moscow: "I.D.Vilyams". 2009.

7. Innobarometer 2009, Analytical Report, on 10.1.2011. URL: [www.proinnoeurope.eu/admin/uploaded\\_documents/Innobarometer\\_2009.pdf](http://www.proinnoeurope.eu/admin/uploaded_documents/Innobarometer_2009.pdf)

8. Jayanthi S., Witt E.C., Singh V. Evaluation of Potential of Innovations: A DEA-Based Application to U.S. Photovoltaic Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2009. Vol. 56, № 3. Pp. 478—493.

9. Joint Research Centre of the European Commission, (2013). Best available techniques (BAT) reference document for iron and steel production. URL: [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IS\\_Adopted\\_03\\_2012.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IS_Adopted_03_2012.pdf)

10. Pate, B.A. (2002). The effectiveness of industrial enterprise development in the innovation system: thesis abstract.

11. RegioLab project (2010). On 10.1.2011. URL: <http://www.regiolab.info/>

12. Sterlacchini A. (2006): Innovation, Knowledge and Regional Economic Performances: Regularities and Differences in the EU. On 10.1.2011. URL: <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=282&cf=8>

13. World Economic Forum (2015). Mining & metals in a sustainable world — 2050. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_MM\\_Sustainable\\_World\\_2050\\_report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_MM_Sustainable_World_2050_report_2015.pdf)

References:

1. Aiman-Smith, L. Goodrich, N. Roberts, D. and Scinta, J. (2005), "Assesing your organization's potential for value innovation", *Research-Technology Management*, vol. 48, No. 2, pp. 37—46.

2. Andersson, S. Berglund, K. Gunnarsson, E. and Sundin, E. (2012), "Promoting innovation: Policies, practices and procedures", available at: [https://www.su.se/polopoly\\_fs/1.344344.1504097185!/menu/standard/file/Promoting%20innovation.pdf](https://www.su.se/polopoly_fs/1.344344.1504097185!/menu/standard/file/Promoting%20innovation.pdf) (Accessed 25 July 2021).

3. Balasano, T. Goodrich, N. Lee, R. Miley, J., Morse, T. and Roberts, D. (2008), "Identify your innovation enablers and inhibitors: the Value Innovation Potential Assessment Tool can provide a relative assessment of your organization's aptitude for innovation", *Research Technology Management*, available at: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_6714/is\\_6\\_51/ai\\_n31181475/](http://findarticles.com/p/articles/mi_6714/is_6_51/ai_n31181475/) (Accessed 25 July 2021).

4. Bortagaray, S. (2000), Innovation Cluster in Latin America, Proceedings of 4th International Conference on Technology Policy and Innovation, Brazil.

5. Centre for European Policy Studies. (2013), "The steel industry in the European Union: Composition and drivers of energy prices and costs", available at: [http://aei.pitt.edu/46349/1/Steel\\_Report\\_\(1\).pdf](http://aei.pitt.edu/46349/1/Steel_Report_(1).pdf) (Accessed 25 July 2021).

6. Drucker, P.F (2009), Business and Innovation, "I.D.Vilyams", Moscow, Russia.

7. Innobarometer (2009), "Analytical Report", available at: [www.proinnoeurope.eu/admin/uploaded\\_documents/Innobarometer\\_2009.pdf](http://www.proinnoeurope.eu/admin/uploaded_documents/Innobarometer_2009.pdf) (Accessed 25 July 2021).

8. Jayanthi, S. Witt, E. and Singh, V. (2009), "Evaluation of Potential of Innovations: A DEA-Based Application to U.S. Photovoltaic Industry", *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 56, No. 3, pp 478—493.

9. Joint Research Centre of the European Commission (2013), "Best available techniques (BAT) reference document for iron and steel production", available at: [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IS\\_Adopted\\_03\\_2012.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IS_Adopted_03_2012.pdf) (Accessed 25 July 2021).

10. Pate, B.A. (2002), The effectiveness of industrial enterprise development in the innovation system: thesis abstract, Tambov, Russia.

11. RegioLab project (2010), available at: <http://www.regiolab.info/> (Accessed 25 July 2021).

12. Sterlacchini, A. (2006), "Innovation, Knowledge and Regional Economic Performances: Regularities and Differences in the EU", available at: <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=282&cf=8> (Accessed 25 July 2021).

13. World Economic Forum. (2015), "Mining & metals in a sustainable world — 2050", available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_MM\\_Sustainable\\_World\\_2050\\_report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_MM_Sustainable_World_2050_report_2015.pdf) (Accessed 25 July 2021).  
*Стаття надійшла до редакції 03.08.2021 р.*

[www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua)

Електронне фахове видання

Ефективна  
**ЕКОНОМІКА**

**Виходить 12 разів на рік**

**Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)  
Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292**

e-mail: [economy\\_2008@ukr.net](mailto:economy_2008@ukr.net)

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73