

А. І. Бутенко,

доктор економічних наук, академік АЕН України,

Т. В. Уманець,

доктор економічних наук, академік АЕН України,

м. Одеса,

Л. В. Гриневич,

кандидат економічних наук, м. Харків

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Постановка проблеми. Провідним ланцюгом економічного зростання сучасної соціо-економічної системи є технологічний уклад, тобто комплекс взаємозв'язаних техніко-технологічних принципів, що визначають технологічний зміст виробничих процесів у рамках загальної технологічної парадигми, яка диктується технологічним засобом виробництва і відділеними один від іншого еволюційними якісними змінами у розвитку системи продуктивних сил. Продуктом кожного технологічного укладу є певна сукупність технологічних нововведень. Останні охоплюють різні види економічної діяльності реального сектору економіки, завдяки чому розвиток і заміщення технологічних укладів відбувається не плавно, а стрибкообразно [1, с. 244].

Процес еволюційних якісних змін у розвитку системи, результатом якого є зміна провідного технологічного укладу, зветься технологічними зрушеннями [2, с. 10]. Сьогодні ми спостерігаємо заміну індустріального технологічного способу на інформаційний, заснований на конвергенції наук і технологій. Це, у свою чергу, вимагає принципових змін у системі продуктивних сил та нових засобів поєднання живої, уречевленої та інтелектуальної праці у системі технологічного підприємництва та може призвести до кардинальної трансформації ринків високотехнологічної продукції та послуг. Отже, тема становлення нової інформаційної парадигми в сучасній економіці та її наслідків – створення нових продуктів і технологій на основі інноваційних ідей – є актуальною для будь-якої соціо-економічної системи, що розвивається.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам управління інноваційною діяльністю присвячені праці вітчизняних і закордонних вчених. Так, В. Геєць, М. Кизим, Р. Нижегородцев, Л. Федулова, О. Щедрін розглядають інформаційні технології як основу економічного зростання держави; В. Васильєв, О. Гонта, В. Шматько – питання інноваційного менеджменту; П. Завлін, М. Портер, В. Тищенко, А. Чухно – оцінку інновацій; Ю. Бажал, М. Комков, І. Матюшенко, О. П'ятибратов – методологічну основу інноваційного розвитку й економіки знань. Проте в реаліях сьогодення проблема вимагає свого подальшого опрацювання. В першу чергу, це

стосується методологічних основ дослідження інноваційного потенціалу як наукової бази розвитку високо-технологічного сектору виробництва на різних рівнях національної економіки.

Метою статті є розробка методологічних основ дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва в Україні.

Виклад основного матеріалу. За останні два десятиліття економічне зростання розвинених країн, як свідчать висновки експертів Організації економічного співробітництва та розвитку, більш ніж на половину обумовлено інноваціями [3]. Вже у середині 90-х років ХХ ст. у сферах виробництва, обслуговування та надання інформаційних послуг, відповідно, було зайнято у США 25 і 70% працюючого населення, в Японії – 36 і 60%, у Німеччині – 40 і 55% [4, с. 38]. Впродовж останніх десятиліть у цих країнах світу спостерігається інтенсивне нарощування нематеріальних активів. Так, наприклад, на початку 80-х років ХХ ст. близько 60% інвестицій у промисловості США спрямовувалось на набуття матеріальних цінностей, а на початку ХХІ ст. ця частка скоротилась на 44 відсоткові пункти, тобто становила тільки 16% [5, с. 148].

Сьогодні також відбувається створення нових інтелектуальних технологій: гена технологія, гена інженерія та клонування, нові агротехнології. Всі вони потребують інноваційного забезпечення.

Вищезазначені процеси перебудови передових економік деякою мірою позначились і на державних пріоритетах України: лібералізації діяльності малого бізнесу на ринку, впровадженні інновацій на підприємствах, використанні досягнень інформаційно-комунікативних технологій в освітньому процесі, розвитку інформаційного суспільства. Але це суттєво не змінило конкурентоспроможність країни. Україна належить до країн «початкової» стадії розвитку, джерелами конкурентоспроможності яких є або сировина, або дешева некваліфікована робоча сила. В основі бізнесу цих країн лежить цінова політика, а низька заробітна плата свідчить про низький рівень продуктивності праці.

Отже, щоб Україна могла конкурувати на світових ринках, одним з першочергових завдань її стало соціально-економічного розвитку є перехід до економіки, яка базується на ефективному використанні інноваційного потенціалу технологічного підприємництва, в основу стійкої конкурентної переваги якого покладена інноваційна ідея. Пояснити вищезазначене можна тим, що технологічне підприємство – це «підприємницька діяльність щодо перетворення наукових знань на інноваційні ідеї створення нових продуктів і технологій, пристосованих до сучасних ланцюжків створення доданої вартості», тобто від інших форм підприємництва цей бізнес відрізняється тим, що створена ним продукція пов'язана напряму з використанням економіки знань [6, с. 33].

Для становлення та успішного розвитку технологічного підприємництва необхідна певна низка передумов, які б забезпечували процес формування та використання нових знань як ресурсу економічного та соціального прогресу, а саме:

- наявність ефективної інноваційної системи, що об'єднує в єдиний комплекс освіту, науку та бізнес, тобто системи формування та передачі знань від зародження до втілення в нових технологіях і продукції, що має інноваційний характер;

- загальноекономічне середовище, що сприяє вільному руху знань, впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій та розвитку підприємництва;

- досконала науково-технічна інфраструктура, тобто мережа дослідних і «мозкових» центрів, університетів, приватних фірм та організацій, що займаються створенням нових знань, їх запозиченням ззовні і пристосуванням до місцевих потреб.

Основою наукової підтримки технологічного підприємництва є інноваційний потенціал. Отже, виникає необхідність, по-перше, визначення терміну «потенціал» взагалі і, зокрема, «інноваційний потенціал»; по-друге, вивчення методологічних основ дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємства, що забезпечить розвиток внутрішнього ринку товарів; по-третє, розробки методичних засад щодо оцінки рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємства.

В етимологічному значенні термін «*потенціал*» походить від латинського «*potential*» й означає «*потужність, сила*». Відповідно до визначення Великого економічного словника, потенціал як економічна категорія становить наявні можливості, ресурси, запаси, засоби, що можуть бути використані для досягнення, здійснення будь-чого [7, с. 375].

Інноваційний потенціал є стратегічним ресурсом як на мікро-, так і мезо- та макрорівнях господарювання. Але, як свідчить контент-аналіз тлумачення даного поняття, сьогодні не існує однозначного погляду на його сутність, а це, у свою чергу, ускладнює розгляд його внутрішньої структури як об'єкту дослідження та управління на основі відтворювального принципу (табл. 1).

Таблиця 1

Визначення поняття категорії «інноваційний потенціал» різними авторами

Автор або джерело	Рівень дослідження			Сутність категорії
	макро-	мезо-	мікро-	
1	2	3	4	5
Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [8]	+	+	+	«...сукупність науково-технологічних, фінансово-економічних, виробничих, соціальних та культурно-освітніх можливостей країни (галузі, регіону, підприємства тощо), необхідних для забезпечення інноваційного розвитку»
Балабанов І.Т. [9, с. 208]	+	+	+	«...сукупність різних видів ресурсів, включаючи матеріальні, фінансові, інтелектуальні, інформаційні та інші, які необхідні для здійснення інноваційної діяльності»
Буркинський Б.В., Лазарева Є.В. [10, с. 16]	+	+	+	«...сукупність кадрового, науково-дослідницького, виробничого, інформаційного, фінансового, ринкового ресурсів (потенціалів), які потрібні для здійснення інноваційної діяльності й безпосередньо або опосередковано приймають участь в інноваційному процесі щодо створення новачій, впровадження, розповсюдження і споживання інновацій у всіх сферах діяльності національного господарства країни, регіону, видів економічної діяльності, суб'єктів господарювання, спроможні задовольняти потреби економіки і суспільства у нових або вдосконалених продукції та послугах»

1	2	3	4	5
Головатюк В.М., Соловйов В.П. [11, с. 21]	+	+	+	«...міра його спроможності трансформувати свої ресурси в інноваційний розвиток, у продуктивне нарощування своїх інноваційних якостей і можливостей»
Галушко Є.С. [12, с. 4]			+	«...сукупність природних і трудових ресурсів, організаційних, інформаційних і методологічних компонентів, матеріальних факторів, що знаходяться в діалектичному зв'язку й функціонують як єдине ціле з метою створення оптимального середовища для реалізації завдань інноваційної діяльності»
Ілляшенко С.М. [13, с. 10]			+	«...критична маса ресурсів господарського суб'єкту, що є необхідною і достатньою для його розвитку на основі постійного пошуку і використання нових сфер і способів реалізації ринкових можливостей, які розгортаються перед ним, що пов'язано із модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту»
Маковесв П.С., Шарко М.В. [14, с. 140]	+			«...сукупність різноманітного виду матеріальних, фінансових, інтелектуальних, науково-технічних та інших ресурсів, необхідних для здійснення інноваційної діяльності»
Масалов А.А. [15, с. 12]		+		«...категорія особливого змісту, яка включає не тільки інноваційні ресурси та механізм їх використання в організаційно-господарській системі, а й активність інноваційних процесів в регіональній економіці»
Ніколаєв А.І. [16, с. 55]	+	+	+	«...система факторів та умов, необхідних для здійснення інноваційного процесу, що значною мірою спрощує дійсність, а також звужує сферу застосування цієї важливої категорії»
Поручник А.М. [17, с. 94]	+			«...сукупність наявних в країні інтелектуальних, технологічних, науково-виробничих ресурсів з відповідним їх інфраструктурним забезпеченням, які здатні продукувати нові знання, та ефективний механізм комерціалізації останніх»

Отже, визначення інноваційного потенціалу технологічного підприємництва при формуванні концепту розвитку внутрішнього ринку товарів на основі використання потенціалу технологічного підприємництва на діалектичній основі, на погляд авторів, доцільно розглядати з двох точок зору:

а) *за структурою взаємозв'язків між елементами системи технологічного підприємництва.* Предметом аналізу у такому випадку виступають організаційні зв'язки системи технологічного підприємництва як єдиного комплексного соціального інституту «освіта, наука, технології та інновації, технологічне підприємництво» [6, с. 33]. Основними принципами такої системи є цілісність, цілеспрямованість, самоорганізація, відкритість, повнота, конкуренція;

б) *з позиції стратегічного та оперативного управління.* Інноваційний потенціал є інструментом розв'язання суспільних задач, засобом досягнення мети.

Отже, враховуючи накопичений досвід відносно сутності поняття «інноваційний потенціал», а також вищезазначених передумов, які б забезпечували процес формування концепту розвитку внутрішнього ринку товарів на основі використання потенціалу технологічного підприємництва, на думку авторів, *інноваційний потенціал технологічного під-*

приємництва доцільно розглядати як сукупність професійно-технічного, наукового, дослідницького, інфраструктурно-виробничого, інвестиційно-фінансового, інформаційного, ринкового та екологічного потенціалів та потенціалу їх сукупної взаємодії, який характеризується формами поєднання індивідуальних потенціалів в системі технологічного підприємництва та забезпечується відповідним рівнем освіти у професійно-технічних та вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації, результативністю діяльності аспірантури та докторантури, рівнем кадрового забезпечення наукових і науково-технічних робіт за науковими ступенями і категоріями персоналу, результатами фундаментальних і прикладних досліджень та технологічних розробок і науково-технічною інфраструктурою: фінансовою, нормативно-правовою, організаційною, виробничо-технологічною, інформаційною, експертно-консалтинговою, спеціальними інститутами та установами тощо.

Для того, щоб цей потенціал динамічно зростає, необхідні такі умови:

- перехід економіки будь-якої соціо-економічної системи на інноваційно-інвестиційну модель діяльності. Це призведе до попиту на робочу силу, яка матиме можливість працевлаштування чи збере-

ження робочого місця шляхом необхідного підвищення кваліфікації;

- інституційний режим, що заохочує до ефективного використання національних і глобальних знань у всіх секторах економіки;

- наявність мережі надання якісної та безперервної освіти для економічно-активного населення країни;

- попит на знання, використання яких дасть можливість забезпечити індивіду власне задоволення потреб, активно прожити життя за рахунок системи безперервної освіти, тобто зміцнити свій трудовий потенціал;

- наявність стимулів щодо нагромадження знань як ресурсу зростання.

Кількісні та якісні параметри динамічного розвитку інноваційного потенціалу технологічного підприємництва доцільно розглядати у рамках системи індикаторів і характеристик інноваційного потенціалу технологічного підприємництва, яка утворюється на базі двох підсистем:

- *підсистема 1.* Інноваційний кадровий потенціал технологічного підприємництва;

- *підсистема 2.* Економіко-екологічний потенціал технологічного підприємництва.

Характеристику системи індикаторів інноваційного потенціалу технологічного підприємництва наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Система індикаторів інноваційного потенціалу технологічного підприємництва

Назва підсистеми	Складові підсистеми	Економічне навантаження
<i>Підсистема 1. Інноваційний кадровий потенціал технологічного підприємництва</i>	- професійно-технічний потенціал	Визначає рівень освіти у професійно-технічних та вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації
	- науковий потенціал	Визначає рівень підготовки наукових кадрів, тобто результативність діяльності аспірантури та докторантури України, та кадрового забезпечення виконання наукових і науково-технічних робіт
	- дослідницький потенціал	Визначає рівень кадрового забезпечення виконання дослідницьких робіт
<i>Підсистема 2. Економіко-екологічний потенціал технологічного підприємництва</i>	- інфраструктурно-виробничий потенціал	Визначає рівень організації системи технологічного підприємництва та результативність його діяльності
	- інвестиційно-фінансовий потенціал	Визначає рівень фінансування за рахунок власних, залучених чи позикових коштів структур технологічного підприємництва, що здатні забезпечити умови реалізації інноваційного процесу для розробки, впровадження та комерціалізації нововведень
	- інформаційний потенціал	Визначає рівень забезпечення суб'єктів підприємницької діяльності інформацією щодо пропозицій та попиту на ринку інновацій, технічної оснащеності інноваційного процесу комп'ютерними технологіями
	- ринковий потенціал	Визначає рівень відповідності інноваційних ідей інтересам і потребам споживачів внутрішнього ринку товарів в новій або удосконаленій конкурентоспроможній і наукоємній продукції та послугах
	- екологічний потенціал	Визначає рівень впливу результатів діяльності технологічного підприємництва на стан навколишнього середовища

Вищенаведене свідчить про те, що сучасний світ вступив у нову епоху, що характеризується розгортанням новітньої інформаційної революції, вибуховим поширенням інформаційно-мережних технологій, глобалізацією суспільних процесів.

Дані обставини в своїй сукупності та взаємозв'язку формують нову парадигму в сучасній економіці, в центрі якої знаходиться ідея знання як головного фактору сучасної динаміки розвитку суспільства.

Схему розвитку загальнонаукових парадигм можна знайти у С. Степина (табл. 3) [18].

В рамках парадигми може існувати безліч наукових теорій, заснованих на її термінології та методології. Синергетичний вектор економічної науки, започаткований на початку 70-х років ХХ ст. на основі концепції нелінійної нерівноважної термодинаміки, виник у відповідь на кризу стереотипного лінійного мислення, яке себе на той час уже вичерпало.

Таблиця 3

Глобальні революції у розвитку наукових парадигм

Наукова революція	Період	Характеристика науки
I	XVII ст.	Класична механістична наука
II	Кінець XVIII – перша половина XIX ст.	Класична дисциплінарно організована наука
III	Кінець XIX – середина XX ст.	Неокласична наука, кібернетика, загальна теорія систем
IV	Остання третина XX ст.	Постнеокласична наука, синергетика

Економічна синергетика як теорія самоорганізації, долаючи стереотипи лінійного мислення та уявлення про світ, зв'язки у якому мають жорсткий причинно-наслідковий характер, а ланцюги є лінійними, розглядає економічні процеси як динамічні, самоорганізуючі та створює при цьому зовсім інший категоріальний апарат, а також дає інше розуміння раніше вживаних понять, надаючи ним особливого відтінку [19, с. 140].

Оскільки на сучасному етапі розвитку виникає гостра проблема пошуку власних макроекономічних джерел економічного зростання, економічна синергетика виявляє їх у процесах взаємодії всіх структурних рівнів технологічного підприємництва (освіта, наука, технології, інновації, технологічне підприємництво) та у механізмах взаємодії інноваційного, освітнього та інформаційного потенціалів суспільства. Отже, можна вважати, що процес розвитку технологічного підприємництва на основі

формування та розвитку його інноваційного потенціалу проходить в рамках четвертої синергетичної парадигми, оскільки йому притаманні такі властивості, як:

- складність: наявність великого числа елементів і зв'язків;

- відкритість: обмін ресурсами з зовнішнім середовищем. Наслідком відкритості системи є: відсутність її повного формального опису; динамічність; синергетичний ефект (зміна ефективності функціонування елементів при їх об'єднанні); нестабільність та нелінійність; адаптивність (здатність пристосовуватися до несприятливих змін зовнішнього середовища); багатоваріантність, альтернативність розвитку.

Даний синергетичний підхід дозволяє: враховувати нелінійний, нерівноважний характер трансформаційних процесів, що відбуваються в технологічному підприємстві; розвинути трактовку низки понять системи технологічного підприємства; удосконалити методологічні основи дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємства в рамках концепції формування системи технологічного підприємства в Україні.

Відповідно до вищезазначеної концепції «система технологічного підприємства – це єдиний комплексний соціальний інститут "освіта, наука, технології, інновації, технологічне підприємництво"» [6, с. 33].

Виходячи з даного дослідження, а також цілого ряду робіт учених з питань сутності наукових досліджень [20], проблем становлення та розвитку технологічного підприємства, структури інноваційного потенціалу [21], було висунуто такі гіпотези до дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємства в Україні (табл. 4).

Таблиця 4

Гіпотези, методи наукового пізнання та припущення до дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємства в Україні

Гіпотеза	Метод наукового пізнання	Припущення
<i>Гіпотеза 1.</i> Між інноваційним потенціалом технологічного підприємства (ПТП) та рівнем конкурентоспроможності країни (регіону) існує взаємозалежність	Контент-аналіз; логічне узагальнення; індукція та дедукція; групування; економіко-математичне моделювання	1.1. Зміцнення конкурентоспроможності країни (регіону) визначається рівнем розвитку ПТП. 1.2. Рівень ПТП характеризується такими її складовими: професійно-технічним, науковим, дослідницьким, інфраструктурно-виробничим, інвестиційно-фінансовим, інформаційним, ринковим та екологічним потенціалами
<i>Гіпотеза 2.</i> В регіонах України спостерігається нерівномірність розвитку ПТП	Індукція та дедукція; аналіз і синтез; статистичні методи, інтегральне оцінювання; ранжування; стандартизація	2.1. Рівень розвитку ПТП в регіонах залежить від рівня розвитку його складових і здійснюється у статистиці просторово-часового виміру. 2.2. Оцінювання розвитку складових ПТП має базуватись на формуванні специфічної системи оціночних показників. 2.3. Визначення нерівномірності розвитку ПТП в регіонах України вимагає використання комплексного показника – зведеного інтегрального індексу рівня ПТП

Відповідно до висунутих гіпотез, в основі архітектури методологічних засад дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва в Україні доцільно використовувати такі принципи,

як: системності, урахування обліку взаємообумовленості функціонування складових системи технологічного підприємництва та компетентності, сутність яких наведено у табл. 5.

Таблиця 5

Принципи побудови методологічних основ дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва в Україні

Принцип	Сутність принципу
Принцип системності	Має на увазі представлення об'єкта дослідження – процесу дослідження ПТПП – як системи з елементами, що характеризують потенційні та реальні можливості технологічного підприємництва та зв'язками між ними. Це дозволяє здійснити обґрунтований вибір показників за групами, що формують рівень ПТПП
Принцип урахування обліку взаємообумовленості функціонування складових системи технологічного підприємництва	Інтегральна оцінка ПТПП повинна охоплювати усі складові потенційних можливостей технологічного підприємництва, а саме: професійного-технічний, науковий, дослідницький, інфраструктурно-виробничий, інвестиційно-фінансовий, інформаційний, ринковий та екологічний потенціали
Принцип компетентності	Оцінка ПТПП регіону повинна надати достовірну інформацію про рівень впливу основних структуроутворюючих складових інноваційного потенціалу на рівень становлення та розвитку технологічного підприємництва. Це дозволить визначити ступінь ефективності впливу управління на рівень ПТПП регіону та надати комплекс управлінських рекомендацій щодо стимулювання й підтримки його розвитку на основі широкого використання засобів публічно-приватного партнерства

В рамках концепції формування системи технологічного підприємництва в Україні, крім визначення термінології, гіпотез, методів наукового пізнання та припущень, принципів, які у сукупності складають методологічні основи дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва, необхідно ще мати методичне забезпечення оцінки його рівня.

Наш методичний підхід відносно даного питання полягає в тому, що оцінку рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємництва за регіонами доцільно здійснювати за допомогою інтегральних індексів двох підсистем (див. табл. 2): системи індикаторів інноваційного потенціалу технологічного підприємництва на основі професійного-технічного, наукового, дослідницького, інфраструктурно-виробничого, інвестиційно-фінансового, інформаційного, ринкового та екологічного потенціалів.

Принциповим моментом такої методики оцінки є її орієнтація виключно на інформаційну базу Державної служби статистики України та Головного управління статистики в області – дані поточної статистики та систематичних вибірових обстежень. Найбільш обґрунтовано видається ієрархічна схема:

- *верхній щабель*: узагальнюючий інтегральний індекс інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону;

- *другий щабель*: групові інтегральні індекси двох підсистем системи індикаторів формування та використання даного потенціалу технологічного підприємництва регіону, а саме: інноваційного кадрового потенціалу та економіко-екологічного потенціалу технологічного підприємництва;

- *третій щабель*: часткові інтегральні індекси, що характеризують певні аспекти кожної підсистеми.

Методика розрахунку узагальнюючого інтегрального індексу інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону включає тринадцять ітерацій.

1. Системний аналіз проблеми, її структуризацію та представлення у вигляді ієрархії.

2. Добір показників статистичних збірників і тематичних економічних доповідей Державної служби статистики України та Головних управлінь статистики певного регіону, що характеризують певні аспекти формування та використання інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону.

3. Визначення показників (ознак), які суттєво не впливають на рівень інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону за допомогою коефіцієнта варіації (V_j):

$$V_j \equiv \frac{S_j}{\bar{X}_j}, \quad (1)$$

де S_j – середньоквадратичне відхилення j -ї ознаки (показника); \bar{X}_j – середньоарифметичне значення j -ї ознаки (показника).

Після визначення за кожною j -ю ознакою V_j , перевіряється нерівність: $V_j < \epsilon$. Якщо V_j менше величини ϵ , яка дорівнює 0,1, то ознаки вважаються квазопостійними і виключаються з переліку подальшого дослідження.

4. Визначення показників: стимуляторів (+), дестимуляторів (-).

5. Формування інформаційних баз даних, тобто формування матриці вихідних даних $[X]$:

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1m} & \dots \\ X_{21} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2m} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{im} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & \dots & X_{nj} & \dots & X_{nm} & \dots \end{bmatrix}, \quad (2)$$

де j – кількість ознак ($j = 1, 2, \dots, m$); i – кількість блоків, за якими доцільно здійснювати дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону ($i = 1, 2, \dots, n$); X_{ij} – значення j -ї ознаки, що характеризує стан i -го блоку інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону.

6. Ранжування показників у порядку збільшення для визначення максимального і мінімального значення показників.

7. Вибір кращого значення для кожного показника, який характеризує i -й блок (аспект) в побудові інтегрального індексу інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону (максимального для показників-стимуляторів і мінімального для показників-дестимуляторів).

8. Розрахунок часткових індексів конкретного підблоку, що характеризують рівень певного аспекту інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіонів як відношення фактичного значення j -го показника для кожного регіону (X_{ij}) до кращого за регіонами України, тобто здійснюється нормування показників:

для показників-стимуляторів:

$$K_{\text{част.}i} = \frac{X_{ij}}{X_{ij\text{max}}}; \quad (3)$$

для показників-дестимуляторів:

$$K_{\text{част.}i} = \frac{X_{ij\text{min}}}{X_{ij}}. \quad (4)$$

9. Розрахунок добутку часткових інтегральних індексів, що характеризують j -й підблок показників i -го блоку інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону.

10. Розрахунок зведених часткових інтегральних індексів, що характеризують певні аспекти інноваційного потенціалу технологічного підприємства

регіону за j -м підблоком i -го блоку інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону за формулою середньої геометричної часткових інтегральних індексів, що входять до j -го підблоку i -го блоку:

$$K_{ij} = \sqrt[m]{K_{\text{част.}i\text{интегр}_1} \times K_{\text{част.}i\text{интегр}_2} \times \dots \times K_{\text{част.}i\text{интегр}_m}}. \quad (5)$$

11. Розрахунок групових інтегральних індексів i -го блоку, що характеризують певні аспекти інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону за формулою середньої геометричної зведених часткових інтегральних індексів, що входять до i -го блоку:

$$K_i = \sqrt[n]{K_{\text{звед.}i\text{интегр}_1} \times K_{\text{звед.}i\text{интегр}_2} \times \dots \times K_{\text{звед.}i\text{интегр}_n}}. \quad (6)$$

12. Розрахунок узагальнюючого інтегрального індексу інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону за формулою середньої геометричної двох групових інтегральних індексів, що характеризують підсистеми системи індикаторів інноваційного потенціалу технологічного підприємства:

$$K = \sqrt{K_1 \times K_2}. \quad (7)$$

13. Визначення класу рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону за зведеним інтегральним індексом даного потенціалу відповідно до шкали оцінки.

Пропонуємо для показників-стимуляторів за базу порівняння використовувати кращі (максимальні) показники, що досягнуті в регіоні, а для показників-дестимуляторів – мінімальні. Це дозволяє розраховувати показники, що характеризують різні аспекти інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону, для яких немає науково обґрунтованих нормативів. Інтегральний індекс, який буде отримано за такою методикою, коливається в діапазоні від 0 до 1,0 і чим вище його значення, тим більш високий рівень інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону.

Ідентифікацію отриманих результатів щодо рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону пропонуємо розглядати за шкалою оцінки рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємства регіону в залежності від значення узагальнюючого інтегрального індексу даного потенціалу, яка нараховує п'ять класів (табл. 6).

Результатами оцінки рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємства за даною методикою можуть скористатись такі структури:

- *структури державного і регіонального рівня управління*: при розробці та формуванні стратегічних та тактичних планів і прогнозів економічного розвитку регіону або територіальної громади на інноваційних засадах, визначенні пріоритетів регіональної політики, виявленні потреби у проведенні

ефективної структурної політики в регіоні, визначенні механізмів, методів та інструментів стратегічної підтримки тих чи інших сфер економіки, створенні умов і стимулів для ефективного функціонування суб'єктів технологічного підприємництва і на цій основі наповнення внутрішнього ринку регіону інноваційною продукцією;

Таблиця 6

Класи рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону

№ класу	Клас рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємництва регіону	Значення показника
I	Критичний	$K \leq 0,200$
II	Низький	$0,201 \leq K \leq 0,400$
III	Задовільний	$0,401 \leq K \leq 0,600$
IV	Середній	$0,601 \leq K \leq 0,800$
V	Високий	$0,801 \leq K \leq 1,000$

- міжнародні інституції та інвестори: при визначенні масштабів, форм і конкретних методів стратегічної підтримки в інвестуванні тих чи інших складових технологічного підприємництва регіону з метою підвищення його інноваційного потенціалу;

- організації, установи, засоби масової інформації: з метою визначення напрямків та тенденцій розвитку технологічного підприємництва, вкладення інвестицій, формування відповідної думки щодо даного питання відносно певного регіону, виду економічної діяльності чи галузі певного виду діяльності.

Отже, з метою активізації діяльності технологічного підприємництва доцільно не тільки кількісно визначати рівень його інноваційного потенціалу на базі інтегральних індикаторів, але й розробити механізм формування, використання та розвитку даного потенціалу з урахуванням науково-технічної інфраструктури, що склалася у регіоні та потреб внутрішнього ринку в інноваційній продукції.

Література

1. Уманець Т.В. Методологічні підходи до становлення нової інформаційної парадигми в сучасній економіці / Т.В. Уманець, Н.Л. Уманець // Вісник Хмельницького нац. університету. Серія: екон. науки. – 2013. – №2, т. 3. – С. 242-245. 2. Горидько Н.П. Современный экономический рост: теория и регрессионный анализ: монография / Н.П. Горидько, Р.М. Нижегородцев. – Новочеркасск: «НОК», 2011. – 343 с. 3. Хохлов Ю.Е. Экономика, основанная на знании: социально-экономические тенденции и политические цели [Электронный ресурс] / Ю.Е. Хохлов, С.Б. . – Режим доступа: <http://emag.iis.ru/arc>.

4. Федулова Л.И. Концептуальные основы экономики знаний / Л.И. Федулова // Экономическая теория. – 2008. – № 2. – С. 38-40. 5. Белл Д. Третья технологическая революция и ее социально-экономические последствия / Д. Белл. – М.: Академия, 2004. – 788 с. 6. Бутенко А.І. Концепція формування системи технологічного підприємництва в Україні / А.І. Бутенко, Н.Л. Шлафман, О.В. Бондаренко // Економічний вісник Донбасу. – 2017. – № 1 (47). – С. 31-38. 7. Борисов А.Б. Большой экономический словарь / А.Б. Борисов. – М.: Книжный мир, 2003. – 500 с. 8. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України // Офіційний вісник України. – 2003. – № 7. 9. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / И.Т. Балабанов. – СПб.: Питер, 2000. – 200 с. 10. Буркинський Б.В. Інноваційна стратегія у соціально-економічному розвитку регіону / Б.В. Буркинський, Є.В. Лазарева. – Одеса: Фенікс, 2007. – 148 с. 11. Головатюк В.М. Концепція моделі вимірювання і оцінки інноваційного потенціалу / В.М. Головатюк, В.П. Соловйов // Проблеми науки. – 2009. – № 9. – С. 21-27. 12. Галушко Є.С. Підвищення ефективності використання інноваційного потенціалу в умовах переходу до ринкових відносин (на прикладі промислових підприємств Донбасу): автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.02.02. – Донецьк: ІЕП НАН України, 1999. – 22 с. 13. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: навч. посіб. / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 278 с. 14. Маковеев П.С. Организация, регулирование и управление инновационно-инвестиционной деятельностью в Украине / П.С. Маковеев, М.В. Шарко. – Херсон: ХДТУ, 2004. – 280 с. 15. Масалов А.А. Инновационный тип развития / А.А. Масалов // Журнал для акционеров. – 1999. – С. 12-16. 16. Николаев А.И. Инновационное развитие и инновационная культура / А.И. Николаев // Наука и наукознание. – 2001. – № 2. – С. 54-65. 17. Поручник А.М. Інноваційний потенціал України та його реалізація в міжнародному науково-технічному співробітництві [Електронний ресурс] / А.М. Поручник // Науковий збірник КНЕУ. – К.: КНЕУ, 2004. – С. 94-117. – Режим доступу: http://www.kneu.kiev.ua/journal/ukr/article/2004_1_Poruchnik_UKR.pdf. 18. Степин С. Научное познание и ценности технической цивилизации / С. Степин // Вопросы философии. – 1989. – №10. – С. 3-18. 19. Гранжевська Н.І. Теоретико-методологічні новації синергетики в дослідженні трансформації економічних систем / Н.І. Гранжевська // Вісник України академії банківської справи. – 2006. – № 2. – С. 139-143. 20. Пушкарь А.И. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: учеб. пособие / А.И. Пушкарь, Л.В. Потрашкова. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2008. – 280 с. 21. Бутенко А.І. Потенціал малого

підприємництва в парадигмі сталого розвитку: монографія / А.І. Бутенко, Є.В. Лазарева, Н.Л. Шлафман ; ІПРЕЕД НАН України. – Одеса: Інтерпрінт, 2012. – 108 с.

Бутенко А. І., Уманець Т. В., Гриневич Л. В. Методологічні основи дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва в Україні

У статті викладено авторське бачення методології дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва. Означено процеси перебудови передових економік, що позначились на державних пріоритетах України. Обґрунтовано необхідність переходу України до економіки, яка базується на ефективному використанні інноваційного потенціалу технологічного підприємництва, в основу стійкої конкурентної переваги якого покладена інноваційна ідея. Визначено передумови становлення та успішного розвитку технологічного підприємництва. Надано авторське бачення сутності категорії «інноваційний потенціал технологічного підприємництва» на основі системного підходу з урахуванням структури взаємозв'язків між елементами системи технологічного підприємництва та з позиції стратегічного і оперативного управління. Визначено умови динамічного росту даного потенціалу. Кількісні та якісні параметри розвитку інноваційного потенціалу технологічного підприємництва запропоновано розглядати у рамках системи його індикаторів і характеристик, яка утворюється на базі двох підсистем: інноваційний кадровий потенціал технологічного підприємництва (професійно-технічний, науковий і дослідницький) та економіко-екологічний (інфраструктурно-виробничий, інвестиційно-фінансовий, інформаційний, ринковий та екологічний). Висунуто дві гіпотези відносно дослідження даного потенціалу, означено методи наукового пізнання та припущення для кожної з них. Визначено принципи побудови архітектури методологічних засад дослідження інноваційного потенціалу технологічного підприємництва в Україні (системності, урахування обліку взаємообумовленості функціонування складових системи технологічного підприємництва та компетентності). Рекомендовано кількісну оцінку рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємництва здійснювати на основі інтегральних індикаторів. Приведено трьохступеневу структуру побудови даних інтегральних індексів, надано алгоритм їх розрахунку та методичний підхід до ідентифікації рівня інноваційного потенціалу технологічного підприємництва за допомогою оціночної шкали в рамках п'яти класів: критичний, низький, задовільний, середній та високий. Визначено потенційних споживачів отриманої інформації за даним методичним підходом. Запропоновано з метою активізації діяльності технологічного підприємництва розробити механізм формування,

використання та розвитку інноваційного потенціалу технологічного підприємництва.

Ключові слова: потенціал, інноваційний потенціал, методологія, технологічне підприємництво, інтегральна оцінка.

Бутенко А. И., Уманец Т. В., Гриневич Л. В. Методологические основы исследования инновационного потенциала технологического предпринимательства в Украине

В статье изложено авторское видение методологии исследования инновационного потенциала технологического предпринимательства. Дана характеристика процессов рестройки передовых экономик, оказавших влияние на государственные приоритеты Украины. Обоснована необходимость перехода Украины к экономике, базирующейся на эффективном использовании инновационного потенциала, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная идея. Определены предпосылки становления и успешного развития технологического предпринимательства. Дано авторское видение сущности категории «инновационный потенциал технологического предпринимательства» на основе системного подхода с учетом структуры взаимосвязей между элементами системы технологического предпринимательства и с позиции стратегического и оперативного управления. Определены условия динамического роста данного потенциала. Количественные и качественные параметры развития инновационного потенциала технологического предпринимательства предложено рассматривать в рамках системы его индикаторов и характеристик, созданной на базе двух подсистем: инновационный кадровый потенциал (профессионально-технический, научный и исследовательский) и экономико-экологический (инфраструктурно-производственный, инвестиционно-финансовый, информационный, рыночный и экологический). Выдвинуты две гипотезы относительно исследования данного потенциала, определены методы научного познания и допуски для каждой из них. Определены принципы построения архитектуры методологических основ исследования инновационного потенциала технологического предпринимательства в Украине (системности, учета взаимообусловленности функционирования сложных систем технологического предпринимательства и компетентности). Предложено количественную оценку уровня инновационного потенциала технологического предпринимательства осуществлять на основе интегральных индикаторов. Приведена трехступенчатая структура построения этих интегральных индексов, дан алгоритм их расчета и методический подход относительно идентификации уровня инновационного потенциала технологического предпринимательства с помощью оценочной шкалы

в рамках пяти классов: критический, низкий, удовлетворительный, средний и высокий. Определен круг потенциальных потребителей полученной информации согласно данному методическому подходу. Предложено с целью активизации деятельности технологического предпринимательства разработать механизм формирования, использования и развития инновационного потенциала технологического предпринимательства.

Ключевые слова: потенциал, инновационный потенциал, методология, технологическое предпринимательство, интегральная оценка.

Butenko A., Umanets T., Grinevich L. Methodological bases of research of innovative potential of technological entrepreneurship in Ukraine

The article outlines the author's vision of the methodology of researching the innovative potential of technological entrepreneurship. The processes of restructuring of advanced economies, which have affected the state priorities of Ukraine, are indicated. The necessity of transition of Ukraine to the economy, which is based on the effective use of innovative potential of technological entrepreneurship, is grounded on the basis of the stable competitive advantage of which the innovative idea is based. The preconditions of formation and successful development of technological entrepreneurship are determined. The author's vision of the essence of the category "innovative potential of technological entrepreneurship" is given on the basis of the system approach, taking into account the structure of interconnections between the elements of the technological entrepreneurship system and the position of strategic and operational management. The conditions of the dynamic growth of this potential are determined. Quantitative and qualitative parameters of the development of inno-

vative potential of technological entrepreneurship are proposed to be considered within the framework of its system of indicators and characteristics, which is formed on the basis of two subsystems: innovative personnel potential of technological entrepreneurship (vocational, scientific and research) and economical and ecological (infrastructure, production, investment -financial, informational, market and environmental). Two hypotheses concerning the research of this potential are put forward, methods of scientific knowledge and assumptions for each of them are indicated. The principles of the construction of the architecture of the methodological foundations of the research of the innovative potential of technological entrepreneurship in Ukraine (systematic, accounting for the interdependence of the functioning of the components of the system of technological entrepreneurship and competence) have been determined. It is recommended that the quantitative assessment of the level of innovation potential of technological entrepreneurship is based on integrated indicators. The three-stage structure of data integral indexes is given, the algorithm of their calculation and the methodical approach to identifying the level of innovative potential of technological entrepreneurship with the help of an assessment scale within the framework of five classes are given: critical, low, satisfactory, medium and high. The potential consumers of the received information according to this methodical approach are determined. In order to intensify the activity of technological entrepreneurship, it is proposed to develop a mechanism for the formation, use and development of the innovative potential of technological entrepreneurship.

Keywords: potential, innovative potential, methodology, technological entrepreneurship, integral estimation.

Стаття надійшла до редакції 20.06.2017

Прийнято до друку 22.06.2017