



<https://doi.org/10.15407/scin16.02.033>

О.Г. ГОНЧАРЕНКО, В.О. АНІЩЕНКО, К.Ю. СІРЕНКО

Академія Державної пенітенціарної служби,
вул. Гонча, 34, Чернігів, 14000, Україна,
+380 97 535 0891, +380 462 67 5652, +380 462 69 9048, oksana1915-1@ukr.net

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

***Вступ.** В ринкових умовах господарювання та загострення конкуренції на промисловому ринку всебічна оцінка інноваційного потенціалу легкої промисловості є актуальною й практично значимою проблемою. На сьогодні не сформовано загального підходу щодо оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства, а рівень теоретико-методологічного та практичного розв'язання зазначеного аспекту мало впливає на результативність їхньої господарської діяльності. .*

***Проблематика.** Інноваційний розвиток підприємств є недослідженим напрямком, що перешкоджає підвищенню конкурентоспроможності промислових підприємств, посиленню їх конкурентної ринкової позиції. Зважаючи на це, гострою є проблема комплексного оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості, що забезпечить об'єктивність їхнього результату та дозволить підприємствам ефективно організовувати інноваційну діяльність.*

***Мета.** Розробка методичного підходу до оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості, використання якого дозволить підприємствам комплексно узагальнити отримані результати та прийняти оптимальні управлінські рішення.*

***Матеріали й методи.** Застосовано методичний підхід до вимірювання інноваційного потенціалу легкої промисловості за допомогою таксонометричного методу.*

***Результати.** Визначено складові елементи інноваційного потенціалу, а також сформовано та обчислено групи показників за критеріями, що визначають його. З метою оцінювання зазначеного показника запропоновано принципи щодо формування системи індикаторів за кожним з напрямків. Виділено основні етапи розрахунків інноваційного потенціалу легкої промисловості.*

***Висновки.** На основі проведених розрахунків узагальнено різноманітні підходи до визначення поняття «інновація» як фундаментального чинника прогресивного соціально-економічного розвитку країни. Використовуючи принципи системного аналізу сформовано систему індикаторів та здійснено моделювання розроблених інтегральних показників інноваційного потенціалу легкої промисловості.*

Ключові слова: модель, інноваційний потенціал, індикатори, критерії, легка промисловість.

Пізнання та системне дослідження сутності інноваційних процесів продовжує залишатися надзвичайно актуальним, науковим і прикладним завданням з огляду на зміни, викликані підвищенням нестабільності зовнішнього середовища, що мають

Цитування: Гончаренко О.Г., Аніщенко В.О., Сіренко К.Ю. Методичний підхід до оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості України. *Nauka innov.* 2020. Т. 16, № 2. С. 33–44. <https://doi.org/10.15407/scin16.02.033>

домінантний вплив на інноваційну активність підприємств. Створення інноваційних продуктів і послуг є стратегічно пріоритетним напрямом забезпечення конкурентоспроможності і, за сучасних умов господарювання, розглядається як найважливіший фактор зростання.

Разом з тим, донедавна вітчизняні вчені недостатньо уваги приділяли можливості розвитку інноваційного потенціалу підприємств легкої промисловості з позицій самостійного управління відтворювальними процесами. Головною передумовою такого управління є наявність аналітичного інструментарію з оцінювання інноваційного потенціалу, який найкраще відображує сучасні уявлення про особливості інноваційних процесів на підприємствах легкої промисловості.

У цьому контексті важливою науковою проблемою залишається пошук та використання адекватних методичних прийомів аналізу та оцінювання інноваційної діяльності як загалом, так і легкої промисловості зокрема.

Особливої актуальності набуває розгляд інноваційного потенціалу, що характеризується здатністю й готовністю здійснювати ефективну інноваційну діяльність. Здатність – це наявність і збалансованість структури потенціалу (ресурсів, необхідних для інноваційної діяльності). Готовність – це достатній рівень розвитку потенціалу та наявних ресурсів для здійснення інноваційної діяльності, спроможність поширювати у всіх сферах нові моделі й технології, охоплювати відповідні сектори ринку тощо.

Активізація інноваційної діяльності, підвищення її ефективності, визначення раціонального сполучення між складовими інноваційного процесу, розширення сфери застосування інновацій і оптимальне планування інноваційної діяльності визначають формування й розвиток інноваційного потенціалу [1, с. 28].

Ефективна оцінка інноваційного потенціалу залежить від реального стану кожного його елементу, їх взаємодії між собою та взаємодоповнення. У цьому сенсі визначення та оцінка

інноваційного потенціалу та його елементів є особливо актуальним завданням.

Дослідженням питань, пов'язаних з інноваційним потенціалом, займаються чимало українських вчених: О. Амоша [1], Л. Байбакова, Ю. Бажал, Є. Бельгюков, В. Бридун, Л. Водачек, О. Водачкова, А. Гальчинський, В. Геєць [2], Н. Гончарова, І. Грузнов, В. Гусєв, С. Кіреєв, Н. Краснокутська, М. Краюхін, Л. Федулова [3, 4], С. Ягудіна.

Наукове підґрунтя інноваційних процесів закладено й у працях зарубіжних науковців: М. Альберта, І. Анософфа, Р. Нельсона, Р. Акоффа, П. Друкера [5], Е. Менсфілда, Б. Санто [6], Р. Фостера, Й. Шумпетера [7], М. Портера [8], Е. Тоффлера [9], Д. Якобса [10]. Ними розроблено концепції теорій інновацій: теорія циклічності розвитку (М. Кондратьєв), класична теорія (Й. Шумпетер), неокласична теорія (Б. Санто), теорія інноваційного підприємництва (П. Друкер), теорії конкуренції (М. Портер).

Проте, не зважаючи на значну кількість наукових праць зазначеної тематики, варто зазначити, що на сьогодні не існує єдиного підходу до визначення поняття «інноваційний потенціал», та його складових. Не вдосконаленою залишається й методика моніторингу інноваційних процесів у видах економічної діяльності виробничої сфери, що ускладнює процес управління інноваційною діяльністю на промисловому підприємстві. Практично не розроблено оптимальної оцінки інноваційного потенціалу вітчизняної промисловості та легкої промисловості зокрема, що актуалізує важливість і пріоритетність зазначеного питання та вимагає подальших досліджень в цьому напрямку.

Зважаючи на вище викладене, доцільним є вдосконалення методичного підходу до оцінки інноваційного потенціалу легкої промисловості, використання якого дозволить підприємствам цієї галузі комплексно оцінювати його роль в господарській діяльності та сприяти їхньому інноваційному оновленню.

Першочерговим завданням є визначення поняття «інновація», оскільки у вітчизняній та

зарубіжній літературі зазначене поняття є багатогранним. Це закономірно, оскільки, за словами відомого американського футуролога Елвіна Тоффлера, «серед проблем, з якими стикається бізнес, немає важливішої та складнішої, ніж проблема нововведень» [9, с. 158]. Категорія «інновація» (від латинського «*novus*») означає змінювати, доповнювати [9, с.157]. Але найбільш поширеним є підхід, який базується на буквальному перекладі англійського слова «*innovation*» (*in* – введення; *novation* – нове, новина), що дослівно означає «введення нового». Таке тлумачення є найбільш поширеним у відповідних тематичних джерелах.

Інновація – це винятково важлива для сьогодні економічна категорія. Уперше термін використав відомий австрійський економіст Й.А. Шумпетер у своїй роботі «Кон'юнктурні цикли» (1939) [7, с. 25]. Він трактує інновацію як нову науково-організаційну комбінацію виробничих чинників, створену підприємницьким духом, та саме ним уперше було введено в науковий обіг термін «інновація», що в буквальному перекладі означає «втілення наукового відкриття, технічного винаходу в новій технології або новому вигляді виробу». Крім того, інновація розглядалась Й. Шумпетером як нова функція виробництва, «нова її комбінація» [7, с. 110].

Сьогодні немає визначення інновацій, яке б максимально точно відображало зміст цього явища в економічних процесах, охоплювало всі аспекти прояву в економіці (табл. 1).

Слово «потенціал» походить з латинської мови та означає «сила, можливість, наявність сили, запаси та засоби, які використані для досягнення результату». Тому поєднуючи ці поняття отримуємо, що інноваційний потенціал – це можливість, сила здійснювати, реалізовувати ідеї, нові продукти, технології з метою отримання прибутку та розвитку.

«Інноваційний потенціал» є неологізмом, що нещодавно увійшов до термінів економічної науки як економічна категорія та має широке коло визначень. У багатьох дослідженнях

Таблиця 1. Підходи до визначення поняття «інновація»

Автор	Визначення	Джерело
Друкер П.Ф.	Інновація – випуск більш досконалого продукту, забезпечення нової переваги, підвищення потенціалу людських і матеріальних ресурсів з метою виробництва матеріальних цінностей	[5]
Твісс Б.	Нововведення – процес, у якому винахід або ідея набуває економічного змісту	[11]
Кондратьєв М.Д.	Інновації є впровадженням винаходів, відкриттів, досягнень НТП	[12]
Тоффлер Е.	Інновація – це сукупність виробничих, технічних і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання	[9]
Якобс Д.	Інновація – це заміна старого об'єкта (явища) новим	[10]
Портер М.Е.	Інновація – результат впровадження нововведень у контексті конкурентної стратегії фірми на ринку, можливість здобути конкурентні переваги.	[8]
Санто Б.	Інновація – це суспільний, технічний, економічний процес, практичне використання ідей, винаходів, які призводять до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій, орієнтованих на економічну вигоду, прибуток, додатковий дохід, охоплюють весь спектр видів діяльності – від дослідження і розробок до маркетингу	[6]
Шумпетер Й.	Інновація – зміна з метою впровадження і використання нових виглядів споживчих товарів, нових виробничих, транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості	[7]

автори концентрують свої зусилля на розкритті окремих сторін інноваційного потенціалу. Так, М.М. Єрмошенко [13, с. 115] вважає, що інноваційний потенціал передбачає реальну або ймовірну спроможність підприємств ви-

конувати цілеспрямовану роботу у сфері розробки, виробництва й упровадження інноваційного продукту або процесу. Можна погодитися й з визначенням В.А. Верби та І.В. Новікової, що інноваційний потенціал підприємства [14, с. 22] — це сукупність науково-технічних, технологічних, інфраструктурних, фінансових, правових, соціокультурних та інших можливостей (ресурсів), що забезпечують створення й реалізацію нововведень.

Розвиток інноваційного потенціалу підприємств легкої промисловості охоплює різні методи: проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), що дозволяють прискорено оновлювати номенклатуру й асортимент продукції і, відповідно, збільшувати споживчий ефект, пов'язаний з якісними параметрами продукції; придбання ноу-хау, патентів і ліцензій; створення венчурних підприємств або підрозділів для розробок і комерціалізації нововведень; створення спільних інноваційних підприємств; поглинання підприємств, які володіють новими технологіями тощо [13, с. 74].

Етапи дослідження інноваційного потенціалу передбачають кількісну та якісну оцінку наявних ресурсів, що дозволить не тільки змодельовати траєкторію розвитку, а й оптимізувати весь інноваційний процес переходу з однієї траєкторії розвитку на іншу, як правило, більш ефективну.

В ході аналізу було виділено такі етапи розрахунків інноваційного потенціалу легкої промисловості:

1) обґрунтування вибору груп показників, які характеризують складові елементи інноваційного потенціалу легкої промисловості;

2) визначення складу індикаторів для кожної групи показників з метою деталізації та комплексної характеристики останніх;

3) моделювання динаміки основних інтегральних показників інноваційного потенціалу легкої промисловості України за допомогою загальнонаукових та спеціальних методів наукового пізнання, а саме, аналізу і синтезу —

для розробки системи індикаторів інноваційного потенціалу легкої промисловості України; експериментального — для структурного аналізу питомої ваги кожного показника в комплексній оцінці та таксонометричного методу — для формування вихідної матриці спостережень та здійснення стандартизації ознак матриці;

4) здійснення об'єктивної оцінки рівня інноваційного потенціалу легкої промисловості.

Перший етап. Використовуючи принципи системного аналізу в оцінці інноваційного потенціалу легкої промисловості можна сформулювати систему індикаторів, що дозволить виявити взаємозв'язки між ними. Такими взаємозв'язками є:

- ◆ системність, згідно з якою зміна значення кожної складової інноваційного процесу або індикатора впливає на зміну інтегральної оцінки рівня інноваційного потенціалу в цілому;
- ◆ комплексність охоплення всіх істотних складових та індикаторів, де кожен індикатор характеризує вплив фактора або групи факторів на інноваційну діяльність;
- ◆ ієрархічність, тобто ранжування індикаторів за значеннями — від загальних до часткових (першу групу складають зведені індикатори, які забезпечують повну інтегральну характеристику основних напрямів інноваційних процесів, другу — індикатори, які доповнюють загальні, виходячи з інноваційної спроможності легкої промисловості);
- ◆ адекватність, забезпечення формування мінімального набору індикаторів досліджуваного об'єкта, що реально відображають його стан;
- ◆ однозначність трактування первинних показників як стимуляторів або дестимуляторів інноваційного розвитку;
- ◆ безперервність — можливість коригування тих чи інших індикаторів системи або введення до неї додаткових індикаторів за умови надходження нових даних або розробка нових методів розрахунку, нових, більш важ-

ливих, індикаторів, які до цього не враховувались органами державної статистики [16, с. 69].

З урахуванням зазначених принципів складено та запропоновано три основні групи якісних показників оцінки інноваційного потенціалу легкої промисловості, а саме:

- показники матеріальних активів;
- показники результативності нововведень;
- показники ресурсного забезпечення.

Другий етап. За кожним напрямком якісних показників виконано кількісну оцінку запропонованих ключових індикаторів за період 2010–2017 рр., що дозволяє оцінити загальну тенденцію змін досліджуваного переліку критеріїв (табл. 2).

Елементами оцінювання є показники, виражені за допомогою спеціальних ознак (індикаторів), які мають відносні одиниці виміру.

Матеріально-технічні ресурси підприємств, або індикатори показників матеріальних активів, є сировинною основою інноваційного потенціалу, яка визначає його техніко-технологічну базу, впливає на масштаби та темпи інноваційної діяльності. Тому, важливо максимально комплексно оцінювати використання наявної бази, нових видів матеріалів, оскільки від цього залежить якість, повнота та своєчасність виконання робіт, обсяг виробництва продукції та фінансовий стан легкої промисловості України.

З даних табл. 2 можна побачити незначне збільшення значення показника приросту основних засобів підприємств легкої промисловості, що свідчить про повільне оновлення основних фондів, яке здійснюється переважно за рахунок введення нових основних засобів при періодичній частці вибуття, що й зумовило позитивну динаміку коефіцієнта вибуття.

Згідно з даними Державної служби статистики України, відтворення основних засобів відбувалося за рахунок валових капітальних інвестицій, що поступово зростали (1882,3 млн грн в 2017 р., 1795,7 — 2016 р., 987,0 — 2015 р., 623,0 —

2014 р. і т.д. [18]) та були спрямовані на створення, придбання, відновлення та поліпшення основних фондів.

Отже, негативною тенденцією є введені в експлуатацію основні засоби легкої промисловості, які не перевищують вартості основних засобів, які вибули внаслідок ліквідації та продажу, безоплатної передачі, а також низька якість оновлених основних засобів, тобто їх інноваційний потенціал не прогресивний (це може бути звичайна заміна вже амортизованого обладнання на нове або те, що було у використанні, без суттєвої зміни якісних характеристик).

Динаміка зміни зносу свідчить про фізичне та моральне старіння машини та механізмів підприємств легкої промисловості, а саме: устаткування волого-теплової обробки, швейне, текстильне й трикотажне, вишивальне, в'язальне обладнання, обладнання для друку на текстилі та інших матеріалів, обладнання для виробництва та ремонту взуття, комплектуючі й запасні частини. Через кризові явища в економіці підприємства не достатньо вкладають коштів у оновлення обладнання та його реконструкцію, а відтак посилюється технічна та технологічна відсталість підприємств, стримується інноваційна діяльність та знижується інноваційний потенціал легкої промисловості.

Показники результативності нововведень та ресурсного забезпечення вказують на суттєве зменшення кількості інноваційно активних підприємств легкої промисловості за останні роки [17]). Також незначна питома вага реалізованої інноваційної продукції призводить до залежності від імпорту як нових технологій, так і готової наукомісткої продукції, та до зниження експорту вітчизняної інноваційної продукції легкої промисловості. Індикатори впровадженної нової продукції, частка якої зменшується з роками, та кількість впроваджених нових технологічних процесів вказують на низький рівень результативності інноваційної діяльності.

Таблиця 2. Розрахунок індикаторів інноваційного потенціалу легкої промисловості України за 2010–2017 роки

Ключові індикатори інноваційного потенціалу легкої промисловості	Умовне познач.	Роки								Абсолютне відхилення (+/–) 2017
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<i>Показники матеріальних активів</i>										
Індикатор зростання (зниження) основних засобів	Іоз	1,007	1,005	0,977	1,042	1,034	1,057	1,100	1,115	0,108
Індикатор вартості основних засобів	Івоз	0,033	7,859	6,251	7,917	5,827	0,001	0,001	0,001	–0,032
Індикатор введених в дію нових основних засобів	Іноз	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,006	0,005	0,003
Індикатор оновлення основних засобів	Іооз	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,003	0,004	0,002
Індикатор вибуття основних засобів	Івоз	0,002	1,338	0,002	5,634	8,623	2,209	9,451	9,068	9,066
Індикатор зносу основних засобів	Ізоз	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,003	0,001
<i>Показники результативності нововведень</i>										
Індикатор інноваційно активних підприємств	Ііп	0,098	0,137	0,144	0,116	0,131	0,131	0,154	0,086	–0,012
Індикатор інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції	Ііп	0,022	0,023	0,026	0,020	0,083	0,008	0,014	0,017	–0,005
Індикатор впроваджених інноваційних видів продукції	Івнп	0,036	0,029	0,036	0,032	0,028	0,028	0,035	0,016	–0,02
Індикатор впроваджених технологічних процесів	Івтп	0,013	0,024	0,026	0,034	0,033	0,052	0,064	0,048	0,035
Індикатор отриманих патентів на корисні моделі (національні заявники)	Іпкм	1,637	–	–	–	1,723	–	1,659	–	–
Індикатор отриманих патентів на винаходи заявників (національні заявники)	Іпв	–	–	–	–	–	–	–	0,001	–
<i>Показники ресурсного забезпечення</i>										
Індикатор фінансування інноваційної діяльності	Іфід	3,042	6,007	0,005	0,008	0,012	0,002	0,003	0,010	–3,032
Індикатор самофінансування НДДКР	Ісф	0,840	0,943	0,842	0,969	0,941	0,994	0,918	*	–
Індикатор фінансування позиковими коштами НДДКР	Іфпз	–	0,038	0,109	0,023	0,058	–	0,075	–	–
Індикатор інвестування інноваційної діяльності	Іід	0,117	0,063	0,166	–	–	–	–	*	–
Індикатор затрат на дослідження та розробки	Іздр	0,006	0,002	0,005	0,008	0,012	0,002	0,003	0,010	0,004
Індикатор затрат на придбання машин, обладнання, програмного забезпечення	Ігід	0,009	0,002	0,005	0,014	0,011	0,002	0,003	0,014	0,005

* – дані не оприлюднюються з метою забезпечення виконання вимог Закону України «Про державну статистику» щодо конфіденційності статистичної інформації.

Джерело: авторська розробка за [17–19].

Низький рівень та від’ємна динаміка видатків на інноваційну діяльність вказують, що підприємства легкої промисловості змушені розраховувати, в першу чергу, на власні кошти, тобто механізм запуску «інноваційної хвилі» не розроблений і не задіяний на державному рівні.

Загалом результати аналізу вказують на низький і нестабільний рівень інноваційної активності, розкривають наявність істотних диспропорцій між власними коштами та іншими джерелами фінансування інноваційної діяльності.

Третій етап. Для комплексної системи оцінювання рівня інноваційного потенціалу легкої промисловості України варто застосовувати методи синтезування інтегрального показника з використанням таксонометричного методу, алгоритм якого розглянуто у роботі польського вченого В. Плюти.

Методика синтезування інтегрального показника складається з етапів:

1) визначення стану та умов функціонування підприємств легкої промисловості;

2) формування інформаційної системи легкої промисловості, інформаційної бази для системного аналізу;

3) організація збору вихідної інформації;

4) формування групи показників або окремого критерію, визначеного мірилом порівняння кількісних показників досліджуваної операції щодо витрачених зусиль та одержаних результатів [20, с. 53].

Сукупність показників або критеріїв повинен відповідати таким основним вимогам:

1) мати конкретний фізичний зміст;

2) бути визначальними та відповідати основній меті функціонування системи, підсистеми або елемента;

3) враховувати основні детерміновані та стохастичні фактори, що визначають рівень інноваційного розвитку легкої промисловості;

4) бути водночас критичним до аналізованих параметрів і достатньо чутливим до них.

Таксонометричний метод передбачає виконання певного алгоритму.

Формується вихідна матриця спостережень. Як ключові ознаки матриці буде використано авторські індикатори показників матеріальних активів, результативності нововведень та ресурсного забезпечення.

Здійснюється стандартизація ознак матриці [19, с. 123]. При цьому методі задається матриця X , в якій x_{ij} — величина j -го показника i -го об’єкта.

$$X = \begin{matrix} & X_{11} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ X = & X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ & X_{m1} & \dots & X_{im} & \dots & X_{mn} \end{matrix}$$

Представлення вихідних даних у вигляді матриці дозволяє дослідити зміну або значення ознак у різних об’єктів, що описують стан одного об’єкта в часі.

Матриці вхідних даних для:

1) інтегрального показника матеріальних активів:

$$X = \begin{pmatrix} 1,007 & 0,033 & 0,002 & 0,002 & 0,002 & 0,002 \\ 1,005 & 0,031 & -0,012 & -0,011 & 0,0005 & 0,004 \\ 0,977 & 0,030 & -0,026 & -0,024 & -0,001 & -0,001 \\ 1,042 & 0,029 & -0,040 & -0,037 & -0,002 & -0,002 \\ 1,034 & 0,028 & -0,054 & -0,050 & -0,004 & -0,004 \\ 1,057 & 0,027 & -0,068 & -0,063 & -0,005 & -0,006 \\ 1,100 & 0,025 & -0,082 & -0,076 & -0,007 & -0,007 \\ 1,115 & 0,024 & -0,096 & -0,089 & -0,008 & -0,009 \end{pmatrix}$$

2) інтегрального показника результативності нововведень:

$$X = \begin{pmatrix} 0,098 & 0,022 & 0,036 & 0,013 & 1,637 & 0 \\ 0,137 & 0,020 & 0,034 & 0,011 & 1,625 & -0,001 \\ 0,144 & 0,019 & 0,033 & 0,010 & 1,613 & -0,002 \\ 0,116 & 0,018 & 0,031 & 0,008 & 1,601 & -0,004 \\ 0,131 & 0,017 & 0,030 & 0,007 & 1,589 & -0,005 \\ 0,131 & 0,016 & 0,028 & 0,006 & 1,577 & -0,007 \\ 0,154 & 0,014 & 0,027 & 0,006 & 1,565 & -0,008 \\ 0,086 & 0,013 & 0,025 & 0,003 & 1,553 & -0,009 \end{pmatrix}$$

3) інтегрального показника ресурсного забезпечення:

$$X = \begin{pmatrix} 3,042 & 0,84 & 0 & 0,117 & 0,006 & 0,009 \\ 6,007 & 0,823 & -0,016 & 0,105 & 0,004 & -0,003 \\ 0,005 & 0,806 & -0,032 & 0,093 & 0,003 & -0,015 \\ 0,008 & 0,789 & -0,048 & 0,081 & 0,001 & -0,027 \\ 0,012 & 0,772 & -0,064 & 0,069 & 0 & -0,039 \\ 0,002 & 0,755 & -0,08 & 0,057 & -0,001 & -0,051 \\ 0,003 & 0,738 & -0,096 & 0,045 & -0,003 & -0,063 \\ 0,010 & 0,721 & -0,112 & 0,033 & -0,004 & -0,075 \end{pmatrix}$$

Задається вектор K , елементи якого відображають значимість j -го показника.

Задається вектор S , елементи якого приймають значення:

$$K = (k_1 \dots k_j \dots k_n)$$

-1, якщо j -й показник – дестимулятор; +1, якщо j -й показник – стимулятор.

Стимулятори – це показники, що відповідають максимальному значенню найкращих одиничних критеріїв. Дестимулятори – це показники, мінімального значення найкращих одиничних критеріїв.

Розрахунок точки-еталона; еталоном буде точка (вектор), утворена за правилом: серед ознак-стимуляторів відбираються ознаки з максимальними значеннями, а серед ознак-дестимуляторів – з мінімальними (табл. 3).

Ранжування об'єктів за ступенем зменшення характеристик. Цей етап займає важливе місце у системі комплексного аналізу в таких випадках:

1) коли потрібно зіставити стан декількох об'єктів на основі єдиної системи показників;

2) коли потрібно зіставити результати функціонування об'єкта в часі.

Проведення оцінки рангового місця полягає у визначенні відстані між точками, що характеризують досліджувані об'єкти та еталонною точкою P_0 :

$$C_{i0} = \left[\sum (Z_{ik} - Z_k)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

За величиною відстані між i -м елементом і точкою можна зробити попередні висновки про рангове місце об'єкту при оцінці якості системи. Чим меншою є відстань між i , тим вища якість захисту об'єкту за цією ознакою.

Таблиця 3. Розподіл показників на стимулятори та дестимулятори

Інтегральні індикатори оцінки інноваційного потенціалу легкої промисловості України	Показник *
<i>Показники матеріальних активів</i>	
Індикатор зростання (зниження) основних засобів	+
Індикатор вартості основних засобів	-
Індикатор введених в дію нових основних засобів	+
Індикатор оновлення основних засобів	+
Індикатор вибуття основних засобів	+
Індикатор зносу основних засобів	-
<i>Показники результативності нововведень</i>	
Індикатор інноваційно активних підприємств	+
Індикатор інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції	+
Індикатор впроваджених інноваційних видів продукції	+
Індикатор впроваджених технологічних процесів	+
Індикатор отриманих патентів на корисні моделі (національні заявники)	+
Індикатор отриманих патентів на винаходи заявників (національні заявники)	+
<i>Показники ресурсного забезпечення</i>	
Індикатор фінансування інноваційної діяльності	+
Індикатор самофінансування НДДКР	+
Індикатор фінансування позиковими коштами НДДКР	+
Індикатор інвестування інноваційної діяльності	+
Індикатор затрат на дослідження та розробки	+
Індикатор затрат на придбання машин, обладнання, програмного забезпечення	+

Примітка. * – «+» – показник-стимулятор; «-» – показник-дестимулятор

Можна уточнити розрахунки, визначивши оцінку

$$D_i = 1 - \frac{C_{i0}}{C_0} \quad (2)$$

яка інтерпретується таким чином: чим ближчим до одиниці є значення показника, тим вищою є якість об'єкта. Структура оцінки характеризується питомою вагою вкладу кожного показника в комплексну оцінку. Обраховані по-

казники інноваційного потенціалу легкої промисловості України за складовими наведено у табл. 4.

Таким чином, використання наведеної системи показників та їхніх порогових значень дозволить здійснити об'єктивну оцінку рівня інноваційного потенціалу легкої промисловості. Критерієм оцінки останнього запропоновано вважати інтегральний показник, що формується на основі часткових індикаторів, згрупованих за стратегічними напрямками. Моделювання динаміки інтегральних показників інноваційного потенціалу легкої промисловості України за 2013–2017 роки проілюстровано на рис. 1–3.

Четвертий етап. Динаміка розрахованих інтегральних показників вказує, що інноваційний потенціал легкої промисловості використовується не повністю через низку причин:

1) технічну та технологічну відсталість, що супроводжується моральним та фізичним зносом основних виробничих фондів та низьким коефіцієнтом їх оновлення (3–5 %); відсутністю сучасних ланцюгів технологічної переробки сировини, що призводить до високої матеріалоемності, енергоемності та трудомісткості виробництва та собівартості продукції;

2) відсутністю досконалої інфраструктури інвестиційно-інноваційного ринку та повної ін-

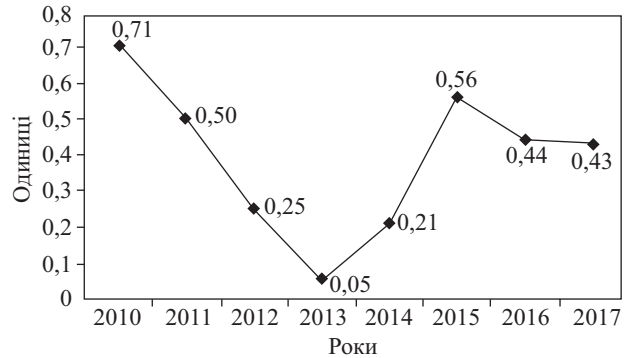


Рис. 1. Моделювання інтегрального показника матеріальних активів

Джерело: авторська розробка.

формаційної бази про нові технології, ринки збуту та інвесторів, які згодні реалізовувати інвестиційні проекти; відсутність ефективної організації виробничого процесу на більшості підприємств; нестача власних коштів у підприємств легкої промисловості; великі витрати при використанні кредитних ресурсів; подорожчання енергетичних ресурсів; відсутність чіткого механізму встановлення закупівельних цін на сировину та недостатній рівень її якості згідно з вимогами світової організації торгівлі;

3) практично відсутністю бюджетного фінансування наукових розробок та належної підтримки інвестиційної діяльності не лише

Таблиця 4. Показники для моделювання рівня інноваційного потенціалу легкої промисловості України за 2010–2017 рр.

Рік	Показник					
	Інтегральний показник матеріальних активів	Абсолютне відхилення до показників 2010 р. (+/–)	Інтегральний показник результативності нововведень	Абсолютне відхилення до показників 2010 р. (+/–)	Інтегральний показник ресурсного забезпечення	Абсолютне відхилення до показників 2010 р. (+/–)
2010	0,71	–	0,51	–	0,15	–
2011	0,5	–0,21	0,28	–0,23	0,53	0,38
2012	0,25	–0,46	0,19	–0,32	0,29	0,14
2013	0,05	–0,66	0,17	–0,34	0,11	–0,04
2014	0,21	–0,5	0,23	–0,28	0,21	0,06
2015	0,56	–0,15	0,1	–0,41	0,18	0,03
2016	0,44	–0,27	0,26	–0,25	0,49	0,34
2017	0,43	–0,28	0,15	–0,36	0,37	0,22

Джерело: авторська розробка.

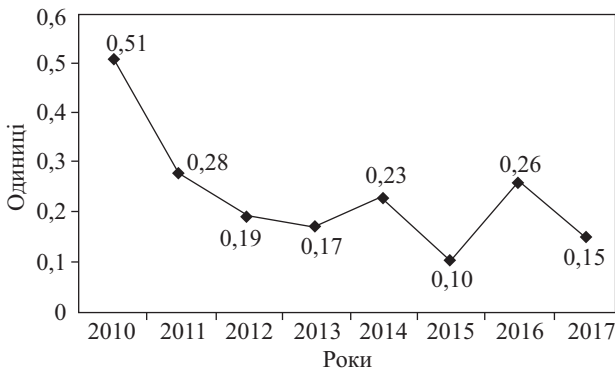


Рис. 2. Моделювання інтегрального показника результативності нововведень

Джерело: авторська розробка.

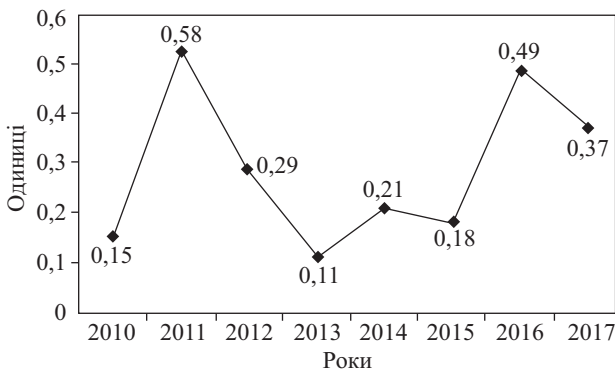


Рис. 3. Моделювання інтегрального показника ресурсного забезпечення

Джерело: авторська розробка.

з боку держави, а й з боку місцевих органів самоврядування; складністю отримання довгострокових кредитів для виробників;

4) відсутністю спеціальних програм підтримки розвитку легкої промисловості; надмірна орієнтація підприємств на роботу за давальницькими схемами, що у багатьох випадках залежить від сезонного фактору, а тому не може забезпечити стабільну прибутковість підприємств; залежність текстильної промисловості від імпортованої сировини.

ВИСНОВКИ

Таким чином, експериментальне моделювання розроблених інтегральних показників матеріальних активів, результативності та ре-

сурсного забезпечення підтвердило дієвість та практичну значимість розрахунків. Виходячи із зазначеного, можна стверджувати, що запропонований методичний підхід оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості забезпечує однозначність та об'єктивність результатів оцінювання, що дозволяє підприємствам ефективно організувати інноваційну діяльність та своєчасно реагувати на зміну внутрішнього та зовнішнього середовища. Зведені показники інноваційного потенціалу відображають сукупні зміни, які сталися в ключових індикаторах за певний період, що підкреслює репрезентативність отриманих кількісних оцінок.

Виходячи із зазначеного, нагальним завданням на даному етапі є реформування вітчизняної галузі легкої промисловості, що повинно супроводжуватися активізацією інноваційної діяльності, спрямовуючи знання на пошук заміників традиційної сировини, розвиток вітчизняного машинобудування та хімічної промисловості, прогресивні форми виробництва природної сировини (льону, конопель), створення нових систем управління, які сприяють зростанню ефективності виробництва; поліпшення споживчих властивостей продукції на основі технічного оновлення і модернізації основних виробничих засобів, автоматизації і комп'ютеризації процесів проектування і виготовлення продукції; орієнтація виробництва на найбільш затребувані, сучасні моделі продукції; атестація виробництв та акредитація підприємств, стандартизація та сертифікація всієї продукції, що випускається в легкій промисловості; широке впровадження матеріалзберігаючих технологій виробництва, використання екологічно чистих матеріалів і технологій.

На нашу думку, доцільно було б, для підвищення інноваційного потенціалу легкої промисловості, адаптуватися до апробованих за кордоном форм та інструментів державної підтримки інноваційно-активних підприємств, зокрема: бюджетне фінансування, дотації, піль-

гове кредитування та пільгове оподаткування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт на підприємствах, організаціях, що розробляють і забезпечують серійне виробництво технологічних інновацій для легкої промисловості; збільшення обсягів довгострокового пільгового кредитування, запровадження

різних форм фінансового лізингу та державних дотацій підприємствам, що впроваджують процесові інновації з використанням наукомістких видів вітчизняного обладнання, устаткування та машин; надання податкових пільг підприємствам, які реінвестують власні доходи на впровадження інновацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Амоша О.І. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення. *Економіст*. 2005. № 6. С. 28–32.
2. Гець В.М. «Інноваційна Україна – 2020»: основні положення національної доповіді. *Вісник НАН України*. 2015. № 7. С. 14–22.
3. Федулова Л.І., Мазаракі А.А., Андрощук Г.О. Інноваційна політика: підручник. Київ: КНТЕУ, 2012. 604 с.
4. Федулова Л.І. Формування технологічних кластерів як точок зростання економіки України: монографія. Миколаїв: Ілліон, 2012. 295 с.
5. Друкер П. Енциклопедія менеджмента. Москва: Санкт-Петербург, 2004. 270 с.
6. Санто Б. Інновация как средство экономического развития. Москва: Прогресс, 1990. 325 с.
7. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Москва: Директ-Медиа, 2008. 400 с.
8. Портер Майкл Э. Конкуренция: пер. с англ. О. Л. Пелявского, А. П. Уриханяна. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2005. 608 с.
9. Тоффлер Е. Шок будущего — Future Shock, 1970. Москва: АСТ, 2008. 560 с.
10. Якобс Д. Меры по развитию инновационных процессов. Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. URL: <http://www.informika.ru> (дата звернення: 12.01.2019).
11. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Пер. с англ. И.И. Елисейевой. Москва: Экономика, 1989. 217 с.
12. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. Москва: Экономика, 1989. С. 197.
13. Організаційно-економічні аспекти інноваційного оновлення національного господарства: монографія. За заг. наук. ред. д.е.н., проф. М.М. Єрмошенка і д.е.н., проф. С.А. Єрохіна. Київ: Національна академія управління, 2008. 216 с.
14. Новікова І.В., Верба В.А. Методичні рекомендації до оцінки інноваційного потенціалу підприємства. *Проблеми науки*. 2003. № 3. С. 22–31.
15. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. За ред. О.Т. Івашука. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.
16. Середюк В.Б. Застосування економіко-математичних методів для розв'язання економічних задач. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2014. Т. 1, № 52. С. 69–73.
17. Статистичний збірник Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2019).
18. Статистичний бюлетень «Основні засоби України». Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2019).
19. Капітальні інвестиції за видами промислової діяльності за 2010–2017 роки. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 08.01.2019).
20. Царенко О.В. Моделювання траєкторії розвитку та напрямів нарощення конкурентних переваг легкої промисловості регіонів. *Економіка та держава*. 2010. № 6. С. 53–55.
21. Неговська Ю.М. Структурне моделювання важелів державного регулювання інноваційно-інтелектуального потенціалу. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. № 6. С. 122–133.

Стаття надійшла до редакції / Received 20.02.19

Статтю прорецензовано / Revised 22.04.19

Статтю підписано до друку / Accepted 15.05.19

Goncharenko, O.G., Anishchenko, V.A., and Sirenko, K.Yu.

Academy of State Penitentiary Service,

34, Honcha St., Chernihiv, 14000, Ukraine,

+380 97 535 0891, +380 462 67 5652, +380 462 69 9048, oksana1915-1@ukr.net

METHODOLOGICAL APPROACH TO THE EVALUATION OF INNOVATIVE POTENTIAL OF LIGHT INDUSTRY OF UKRAINE

Introduction. In the market conditions, under aggravating competition in the industrial market, a comprehensive assessment of the innovation potential of light industry is a relevant and practically significant problem. So far, no general approach has been developed to assess the innovative potential of industrial entrepreneurship, and the level of theoretical, methodological and practical solution to this aspect has a little effect on the business activities.

Problem Statement. Innovative development of corporations is an unexplored trend. This fact hinders increasing the competitiveness of industrial corporations and strengthening their competitive market position. In view of this, the problem of complex evaluation of the innovation potential of light industry is very relevant, since its solution can ensure the objectivity of economic results and allow corporations to effectively organize innovation activities.

Purpose. To develop a methodological approach to the evaluation of the innovation potential of light industry, which allows corporations to comprehensively summarize their economic results and to make optimal management decisions.

Materials and Methods. A methodological approach to measuring the innovation potential of light industry using the taxonomic method has been used.

Results. The components of innovation potential have been identified and groups of indicators have been formed and calculated according to the characteristic criteria. In order to evaluate this indicator, the principles for the formation of a system of indicators in each area have been proposed. The main stages of calculating the innovation potential of light industry have been highlighted.

Conclusions. Based on the calculations, various approaches to defining the concept of innovation as a fundamental factor in the progressive socio-economic development of the country have been generalized. The system of indicators has been formed and the developed integral indicators of innovation potential of light industry have been simulated.

Keywords: model, innovation potential, indicators, criteria, and light industry.