

РОЗДІЛ 6

ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА

УДК 330.354:330.341.1

Моїсеєнко А. С.

Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ НОВАТОРІВ НА МЕЗОРІВНІ

Досліджено існуючий методичний інструментарій оцінки стану розвитку креативності новаторів на регіональному рівні. Зазначено, що до оцінки креативності новаторів потрібно підходити системно, враховуючи всі складові які впливають на неї. Розроблено методичний підхід до оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів на основі використання методів апріорного ранжування та інтегрального показника. Обґрунтовано розподіл показників оцінки на три групи за рівнем впливу (безпосереднього, часткового та ймовірного).

Ключові слова: креативність новатора, методичний підхід, експертні оцінки, апріорне ранжування, інтегральний показник.

Постановка проблеми. Для сучасних національних економік інтелект, освіта, професійний досвід, соціальна мобільність беззаперечно визнаються головними складовими національного багатства та конкурентоспроможності країн, якісно новим ресурсом економічного зростання. Останніми десятиліттями до традиційних індикаторів конкурентоспроможності додалась здатність до креативності та інновацій у професійній діяльності і соціальному житті, високий креативний потенціал новаторів. Тому важливим питанням є оцінка стану та перспектив розвитку креативності новаторів на мезорівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд наукових доробок за даною тематикою вказує на те, що методичне забезпечення оцінки стану креативності новаторів є досить обмежений. Найбільше доробок щодо визначення креативності, її застосування в практичній площині належить іноземним науковцям, таким, як Ф. Баррон, Д. Векслер, Ф. Вільямс, Т. Ембайл, Ч. Лендрі, М. Мамфорд, Т. Проктор, П. Тітус, Е. Торренс, Р. Флорида та ін. Серед науковці, які займалися оцінкою інноваційного потенціалу регіону слід виділити М. А. Козоріз, Т. С. Смовженко, О. Б. Денис, Ю. В. Полякова, І. Г. Бабець; О. Б. Жихор; Л. В. Пруднікову; П. Т. Бубенко, В. А. Гусева, Г. О. Михайлову, А. Л. Абаєву; В. І. Павлова, Ю. М. Корецького, В. М. Головатюка, В. П. Соловйова та ін. Віддаючи належне здобуткам науковців, присвячених цій тематиці, разом із тим слід відзначити відсутність до теперішнього часу єдності методологічного підґрунтя щодо оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів. Це потребує проведення подальших наукових досліджень в цьому напрямку.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Критичний аналіз методичного інструментарію зазначених науковців дозволив визначити, що, виокремлюючи кількісні і якісні показники оцінки креативності та інноваційної активності регіонів, науковці не проводять сукупну оцінку креативності новаторів, тому невирішеним є питання розробки методичного підходу до оцінки стану та перспектив розвитку креативності новато-

рів на мезорівні. З огляду на це тематика статті є актуальною і потребує ґрунтовного аналізу.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є обґрунтування та розробка методичного підходу до оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів на мезорівні в умовах інноваційної економіки.

Виклад основного матеріалу. Питання методичного забезпечення формалізованої оцінки стану розвитку креативності новаторів на мезорівні є досить обмеженим серед вітчизняних і зарубіжних науковців. В науковій літературі можна зустріти окремі методичний інструментарій для оцінки креативності або інноваційної активності регіонів. Зокрема, Р. Флорида [1] винайшов методики, що вимірюють індекс креативності регіону, країни, міста. Російські вчені А. Пилясов, О. Колесникова [2] для визначення зведеного індексу креативності російських використовували метод побудови зведеного латентного показника, що дозволяє виявити становище кожного регіону серед інших за всіма показниками креативності. Серед вітчизняних науковців слід виділити методики О. В. Арзамасова, Н. Мельничук, Т. Квашо, які адаптували методіку Р. Флориди для оцінки індексу креативності регіонів України.

Серед методик оцінки інноваційного потенціалу регіону слід виділити М. А. Козоріз і Т. С. Смовженко, О. Б. Денис [3], які розглядають питання оцінки інноваційної активності регіону; визначення рівня інноваційної активності регіонів України досліджується в роботі Ю. В. Полякової та І. Г. Бабець [1]; застосування показників наявного і використовуваного потенціалу інноваційного розвитку регіонів наводить у своїй роботі О. Б. Жихор [5]; оцінку інтенсивності розвитку інноваційної діяльності в регіоні, можливості її активізації пропонує Л. В. Пруднікова; в дисертаційному дослідженні А. Л. Абаєва наводяться і аналізуються показники науково-інноваційної сфери; В. Плюти [6], який пропонує методику розрахунку таксономічного (інтегрального) показника, яка дозволяє отримати комплексну оцінку інноваційного потенціалу регіону.

Аналіз зазначених методик дозволив визначити, що науковці, виокремлюючи кількісні і якісні показники оцінки креативності та інноваційної активності регіонів, не проводять сукупну оцінку креативності новаторів регіонів. У зв'язку з цим особливою актуальністю набуває питання розробки методичного інструментарію, призначеного для діагностики стану та перспектив розвитку креативності новаторів. В рамках нашого дослідження вважаємо за доцільне оцінку стану та перспектив розвитку креативності новаторів на регіональному рівні проводити на основі інтегрального показника. У зв'язку з необхідністю залучення до аналізу великої кількості показників найбільш прийнятним для побудови інтегрального індикатора є застосування ієрархічної схеми, згідно з якою більш вагомий індикатор займає вищий щабель, тоді як до нижчого рівня належать узагальнюючі, менш вагомі індикатори, що характеризують певні аспекти розвитку креативності [7, с. 10]. Відповідно до обраної форми методичний підхід до оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів на регіональному рівні подано на (рис. 1).

На першому етапі відбувається формування масиву показників за допомогою підбору та опрацювання широкого кола вихідних індикаторів, що характеризують стан та перспективи розвитку креативності новаторів у регіоні. Обрані показники повинні бути придатні для щорічних розрахунків у регіональному розрізі, бути достовірними і мати однозначне трактування. Набір показників було обрано внаслідок аналізу економічної літератури, нормативних документів та міжнародних стандартів, узагальнюючи досвід ЮНЕСКО та спираючись на показники вітчизняних статистичних управлінь. У попередніх дослідженнях зазначалося, що розвиток креативності новаторів слід розглядати як систему, основними складовими якої є організаційне, кадрове, фінансове, інформаційне та нормативно-правове забезпечення. Враховуючи це, систематизація показників для оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів було проведено з урахуванням зазначених складових (табл. 1).

Шляхом узагальнення даних отримано 58 показників. На основі методу апріорного ранжування необхідно виділити найбільш значимі показники та відсіяти які мають не суттєвий вплив. Надалі для ранжування зазначених показників за ступенем важливості та ефективності впливу буде проведено експертне оцінювання.

Даний статистичний метод дає змогу оцінити досліджуване явище у вигляді узагальноної думки спеціалістів (експертів) у досліджуваному питанні. Експерти виражають свою думку, надаючи кожному показнику (в даному випадку) певний ранг, що відповідає ступеню важливості даного показника для формування системи винагород.

У якості експертів для даного дослідження було обрано 10 викладачів Харківського національного економічного університету, які є найбільш компетентними у даному питанні.

Вважається [8], що об'єктивна оцінка була надана лише у тому випадку, якщо думки експертів були узгоджені між собою. Для визначення рівня узгодженості думок експертів розраховується коефіцієнт конкордації (W):

$$W = \frac{12S}{m^2(k^3 - k)}, \quad (2)$$

де, S – сума квадратів відхилень суми рангів, що були отримані для кожного показника (k), від середньої суми рангів;

k – кількість показників, що підлягає оцінюванню;

m – кількість експертів, що оцінюють показники.

Коефіцієнт конкордації варіюється у діапазоні від 0 до 1. Чим ближче він до 1, тим найбільш узгодженою є думка експертів. Якщо коефіцієнт $\leq 0,5$, то це свідчить про наявність проблеми.

Наступним кроком є побудова таблиці експертного оцінювання стимулюючих індикаторів.

Механізм проведення оцінювання наступний.

Експерти заповнюють оцінювальну таблицю відповідно до свого бачення пріоритетності того чи іншого показника. Шкала варіюється від 1 до 58, де 1 – найбільший вплив, 58 – відповідно найменший.

Для кожного фактора суму рангів, $\sum_{j=1}^m a_{ij}$, де m – число опитаних фахівців; a_{ij} – ранг i-го фактора, присвоєний j-м дослідником. Потім обчислюють відхилення Δ суми рангів від середньої суми рангів для кожного з показників:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} - \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m a_{ij}, \quad (3)$$

де Δ_i – відхилення суми рангів i-го показника від середньої суми рангів;

k – число показників;

– середня сума рангів.

Знаходимо квадратичні значення відхилень та їх суму (S). В даному випадку вона дорівнює 1407488.

Розрахунок коефіцієнту конкордації за формулою 2.

$$W = \frac{12 * 1407488}{10^2 (58^3 - 58)} = 0,87$$

Коефіцієнт конкордації знаходить у діапазоні від 0,5 до 1. Це свідчить про узгодженість оцінок експертів.

Значимість коефіцієнта конкордації W встановлюють за допомогою критерію Пірсона. Для цього знаходять розрахункове значення (χ_p^2) [8]:

$$\chi_p^2 = W * m * (k-1), \quad (4)$$

Розрахункове значення χ_p^2 порівнюють з табличним значенням з розподілу Пірсона, яке знайдене для прийнятого рівня значущості та числа ступенів свободи $f = k-1$. Гіпотеза про наявність згоди думок опитаних фахівців приймається, якщо $\chi_p^2 \geq \chi_t^2$.

У даному випадку $\chi_p^2 = 0,87 * 10 * (58-1) = 495,9$. Порівнюємо дане значення з табличним (χ_t^2) [1]. В даному випадку при числі ступенів вільності ($k-1 = 58-1$) 57 та рівні значущості $\alpha = 0,05$ табличне значення $\chi_t^2 = 75,62$.

Оскільки $\chi_p^2 > \chi_t^2$, то гіпотезу про випадковість думок експертів підтверджено. Отже, з ймовірністю 0,87 можна стверджувати, що існує певна узгодженість думок експертів відносно показників оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів, що ймовірно впливають на розвиток креативності новаторів.

Наступним кроком є формування аналітичного забезпечення на основі ранжування показників за ступенем їх впливу. Ранжування проводиться згідно експертної оцінки. Так, показники, що набрали найменшу суму рангів є найвпливовішими, і навпаки – показники з найбільшою сумою мають найменший вплив. Ранжування наведено на рис. 2.

Згідно з діаграми, яка представлена на рис. 2, можна виділити три групи показників: показники

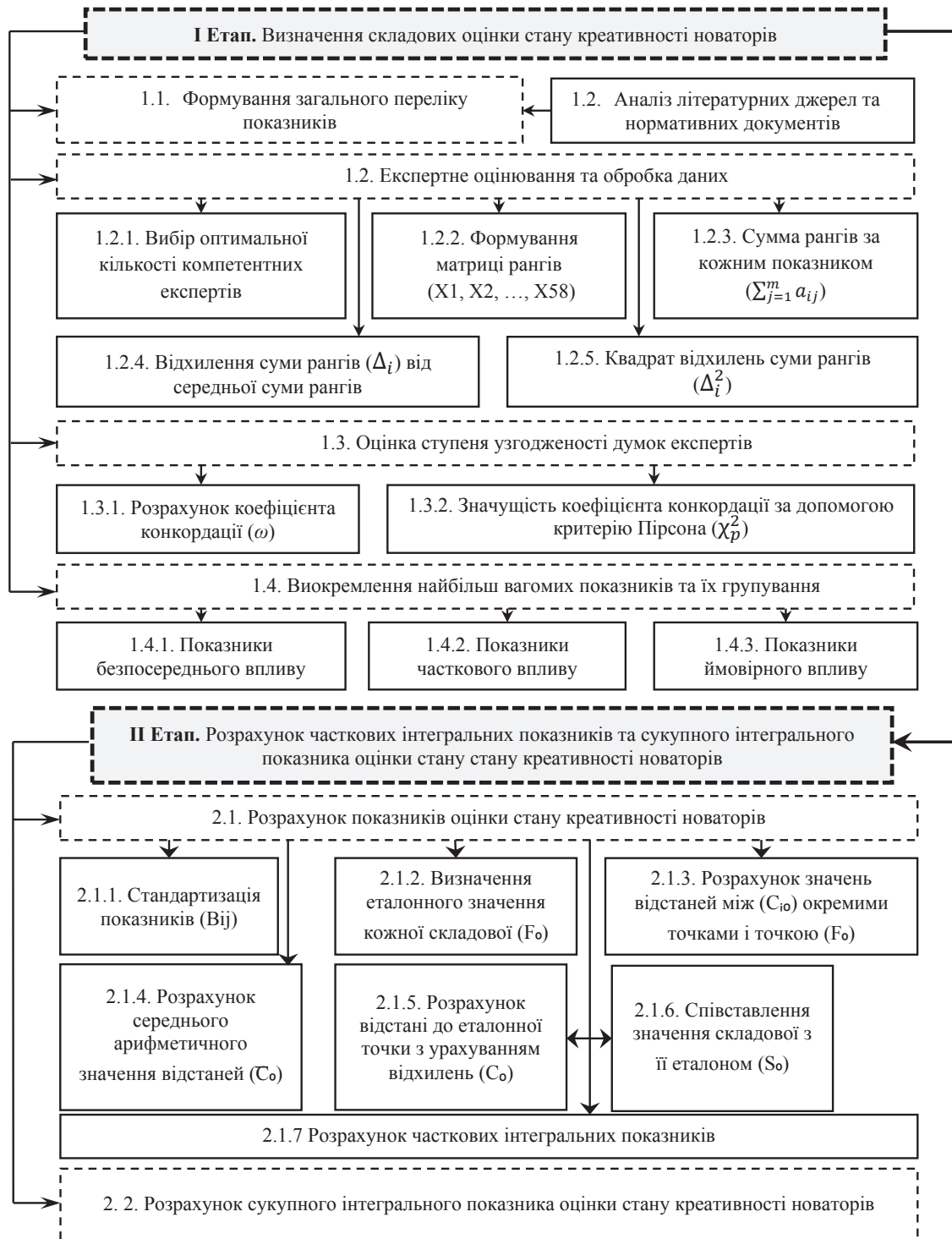


Рис. 1. Методичний підхід до оцінки стану креативності новаторів на мезорівні

безпосереднього впливу (сума рангів від 34 до 215 балів); показники часткового впливу (сума рангів від 252 до 342 балів); показники ймовірного впливу (сума рангів від 390 до 528 балів).

Показники безпосереднього впливу мають найменшу суму за рангами, тобто їм було присвоєно переважно 1-23 місце із 58 можливих за ступенем важливості у процесі впливу на розвиток креативності.

Показники часткового впливу варіюються у діапазоні від 24 до 37 місця згідно оцінок експертів. Показники ймовірного впливу носять специфічний

характер і можуть не використовуватися при оцінці стану та перспектив розвитку креативності новаторів. На даному прикладі це діапазон від 38 до 58 місця. Група показників безпосереднього впливу та показників часткового впливу будуть покладені у основу інтегрального показника оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів регіонів, а група показників ймовірного впливу будуть вилучені з подальшого дослідження. Показники, які будуть використані в подальшому дослідженні для розрахунку часткових інтегральних показників та зведеного інтегрального показника представлені у табл. 2.

Таблиця показників оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів на регіональному рівні

Група показників	Назва показника	Умовне позначення
Підготовки кадрів	Кількість закладів, що мають аспірантуру	X1
	Кількість аспірантів	X2
	Кількість прийнятих до аспірантури	X3
	Кількість випущених із аспірантури	X4
	Кількість закладів, що мають докторантуру	X5
	Кількість докторантів	X6
	Кількість прийнятих до докторантури	X7
Наукові кадри	Кількість випущених із докторантури	X8
	Кількість дослідників	X9
	Кількість техніків	X10
	Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт	X11
Фінансове забезпечення виконання наукових робіт	Кількість працівників-сумісників, які виконують наукові та науково-технічні роботи	X12
	Фінансування внутрішніх витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт	X13
	Обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних власними силами наукових організацій	X14
	Валові витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт	X15
	Внутрішні поточні витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт	X16
Організаційне забезпечення	Організації, які виконують наукові та науково-технічні роботи	X17
	Індекс якості науково-дослідних закладів	X18
	Індекс співпраці університетів і бізнесу в НДДКР	X19
	Індекс здатності до інновацій	X20
Управління талантами	Індекс доступності дослідницьких та освітніх послуг	X21
	Індекс підвищення кваліфікації персоналу	X22
	Індекс здатності утримувати таланти	X23
	Індекс здатності залучати таланти	X24
	Індекс наявності наукових та інженерних кадрів	X25
	Навчальна підготовка до інноваційної діяльності	X26
	Придбання зовнішніх знань	X27
	Внутрішні НДР за технологічними інноваціями	X28
	Зовнішні НДР за технологічними інноваціями	X29
Фінансове забезпечення управління талантами	Витрати на внутрішні НДР за технологічними інноваціями	X30
	Витрати на зовнішні НДР за технологічними інноваціями	X31
	Витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення	X32
	Витрати на придбання зовнішніх знань	X33
	Витрати на навчання новаторів	X34
Новаторська діяльність	Кількість створених передових технологій, нових для України	X35
	Кількість створених передових технологій, принципово нових	X36
	Кількість виконаних наукових та науково-технічних робіт	X37
	Кількість заявок на видачу охоронних документів та отриманих охоронних документів у Державній службі інтелектуальної власності України	X38
	Кількість заявок на видачу охоронних документів та отриманих охоронних документів у патентних відомствах іноземних держав за регіонами	X39
	Кількість авторів ОПВ (об'єктів прав інтелектуальної власності)	X40
	Кількість авторів раціоналізаторських пропозицій	X41
Інноваційна активність	Частка інноваційно активних підприємств	X42
	Частка працюючих на інноваційно активних підприємствах	X43
	Частка працюючих на підприємствах з технологічною інновацією	X44
Результативність інноваційної діяльності	Обсяг реалізованої продукції інноваційно активними підприємствами	X45
	Обсяг реалізованої продукції підприємствами з технологічною інновацією	X46
	Обсяг реалізованої продукції підприємствами з технологічною інновацією та нетехнологічною інновацією	X47
	Частка реалізованої продукції, яка була новою для ринку	X48
	Частка реалізованої продукції, яка була новою для підприємства	X49
	Частка реалізованої продукції, яка була не зміненою або лише поверхнево модифікованою	X50
Результативність новаторської діяльності	Кількість запроваджених наукових та науково-технічних робіт	X51
	Кількість використаних винаходів	X52
	Кількість використаних корисних моделей	X53
	Кількість використаних промислових зразків	X54
	Кількість підприємств, у яких використано ОПВ	X55
	Кількість охоронних документів у створених технологіях на винахід	X56
	Кількість охоронних документів у створених технологіях на корисну модель	X57
	Кількість охоронних документів у створених технологіях на промисловий зразок	X58

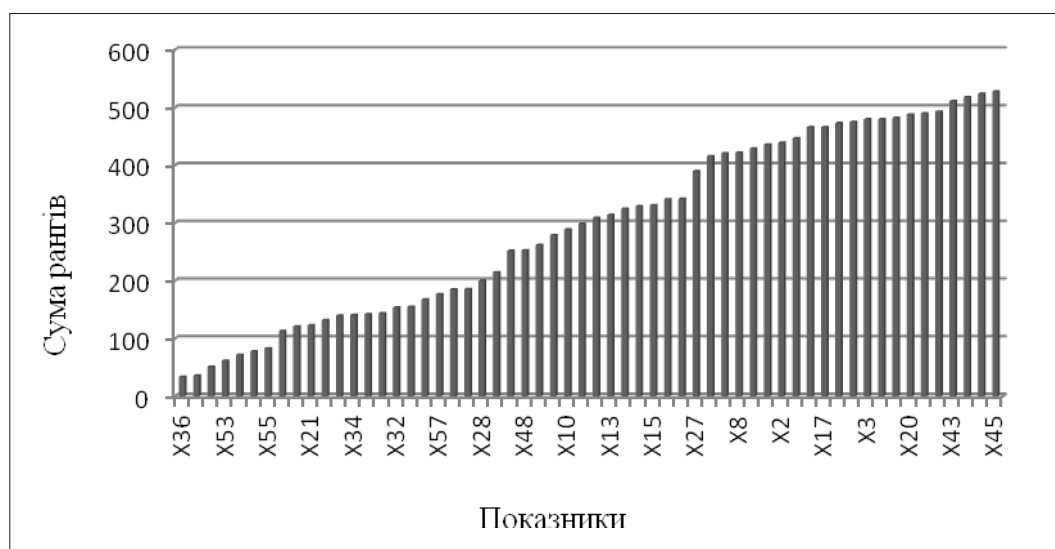


Рис. 2. Діаграма рангів за експертними оцінками

Таблиця 2

Зведена таблиця новоутворених показників за групами

Група показників	Показник	Маркер показника
Наукові кадри	Кількість дослідників	X9
	Кількість техніків	X10
	Кількість виконавців наукових та науково-технічних робіт	X11
	Кількість працівників-сумісників, які виконують наукові та науково-технічні роботи	X12
Фінансове забезпечення виконання наукових робіт	Фінансування внутрішніх витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт	X13
	Обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних власними силами наукових організацій	X14
	Валові витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт	X15
	Внутрішні поточні витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт	X16
Організаційне забезпечення	Індекс якості науково-дослідних закладів	X18
	Індекс співпраці університетів і бізнесу в НДДКР	X19
Управління талантами	Індекс доступності дослідницьких та освітніх послуг	X21
	Індекс здатності утримувати таланти	X23
	Індекс здатності залучати таланти	X24
	Індекс наявності наукових та інженерних кадрів	X25
	Навчальна підготовка до інноваційної діяльності	X26
	Внутрішні НДР за технологічними інноваціями	X28
	Зовнішні НДР за технологічними інноваціями	X29
Фінансове забезпечення управління талантами	Витрати на внутрішні НДР за технологічними інноваціями	X30
	Витрати на зовнішні НДР за технологічними інноваціями	X31
	Витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення	X32
	Витрати на придбання зовнішніх знань	X33
	Витрати на навчання новаторів	X34
Новаторська діяльність	Кількість створених передових технологій, нових для України	X35
	Кількість створених передових технологій, принципово нових	X36
	Кількість авторів ОПВ (об'єктів прав інтелектуальної власності)	X40
Результативність інноваційної діяльності	Кількість авторів раціоналізаторських пропозицій	X41
	Частка реалізованої продукції, яка була новою для ринку	X48
Результативність новаторської діяльності	Частка реалізованої продукції, яка була новою для підприємства	X49
	Кількість упроваджених наукових та науково-технічних робіт	X51
	Кількість використаних винаходів	X52
	Кількість використаних корисних моделей	X53
	Кількість використаних промислових зразків	X54
	Кількість підприємств, у яких використано ОПВ	X55
	Кількість охоронних документів у створених технологіях на винахід	X56
	Кількість охоронних документів у створених технологіях на корисну модель	X57
Кількість охоронних документів у створених технологіях на промисловий зразок	X58	

Таким чином, методом апріорного ранжування було розроблено систему показників, які слід використовувати для другого етапи методичного підходу - розрахунку часткових інтегральних показників та сукупного інтегрального показника оцінки стану та перспектив розвитку креативності новаторів.

Висновки і пропозиції. Розроблений методичний підхід ґрунтується на формуванні розширеної системи показників, які характеризують кількісний та якісний аспекти розвитку як за інтегральним виміром, так і за його складовими (наукове,

організаційне, фінансове забезпечення, управління талантами, новаторська та інноваційна діяльність та її результативність), що дозволяє підвищити обґрунтованість економіко-організаційних рішень стосовно перспектив розвитку креативності новаторів на рівні регіону. У подальших дослідженнях пропонується провести групування регіонів за станом розвитку креативності новаторів на основі розрахованого сукупного інтегрального показника для надання рекомендацій щодо подальших перспектив розвитку креативності новаторів на мезорівні.

Список використаних джерел:

1. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее / Р. Флорида. – М.: Классика-XXI, 2011. – 412 с.
2. Пилясов А. Оценка творческого потенциала российских региональных сообществ / А. Пилясов, О. Колесникова // Вопросы экономики. – 200. – №. – С. 50-69.
3. Козоріз М. Аналіз та оцінка інноваційності розвитку економіки регіонів / М. Козоріз, О. Денис // Регіональна економіка. – 2006. – №4. – С. 29-40.
4. Полякова Ю. Перспективи участі регіонів України у формуванні національної інноваційної системи в умовах глобалізації / Ю. Полякова, І. Бабець // Регіональна економіка. – 2006. – №3. – С. 96-102.
5. Жихор О. Б. Потенціал інноваційного розвитку регіонів України та його резерви / О. Б. Жихор // Вісник Львівської державної фінансової академії. – 2009. – №16. – С. 100-110.
6. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях [Текст]: пер. с пол. / В. Плюта. – М.: Статистика, 1980. – 151 с.
7. Похабов В. И. Экономико-математические методы и модели (практикум): учебное пособие для экономических специальностей / В. И. Похабов, Д. Г. Антипенко, М. Н. Гриневиц ; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация машиностроительного производства». – Минск : БНТУ, 2003. – 129 с.
8. Приймак В. І. Математичні методи економічного аналізу / В. І. Приймак – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 296 с.

Моисеенко А. С.

Харьковский национальный экономический университет
имени Семена Кузнеця

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ НОВАТОРОВ НА МЕЗОУРОВНЕ

Резюме

Исследован существующий методический инструментарий оценки состояния развития креативности новаторов на региональном уровне. Отмечено, что к оценке креативности новаторов нужно подходить системно, учитывая все составляющие, которые влияют на нее. Разработан методический подход к оценке состояния и перспектив развития креативности новаторов на основе использования методов апріорного ранжирования и интегрального показателя. Обоснованно распределение показателей оценки на три группы по уровню воздействия (непосредственного, частичного и вероятного).

Ключевые слова: креативность новатора, методический подход, экспертные оценки, апріорное ранжирование, интегральный показатель.

Moiseienko A. S.

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

METHODICAL APPROACH TO EVALUATION OF THE STATE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVITY OF NOVATORS AT THE MESORY

Summary

The existing methodical toolkit for assessing the state of creativity of novators at the regional level is explored. It is noted that before evaluating the creativity of novators it is necessary to approach systematically, taking into account all the components that affect it. The methodical approach to assessing the status and prospects of creativity of novators based on the use of a priori ranking methods and integral indicator is developed. The distribution of the assessment indicators into three groups according to the level of influence (direct, partial and probable) is substantiated.

Keywords: creativity of the novator, methodical approach, expert estimations, a priori ranking, integral index.