

# ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ, НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ \*

© 2017 ЄРМАЧЕНКО В. Є., БЕРЕСТ М. М.

УДК 378.1

## Єрмаченко В. Є., Берест М. М. Формування методичного підходу до оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності закладів вищої освіти

Метою дослідження є розробка методичного підходу щодо побудови інноваційної системи оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності закладів вищої освіти (ЗВО) на основі складноструктурованої системи показників. Пропонований методичний підхід містить п'ять етапів, в дослідженні розкрито зміст кожного з них. Сформовано та обґрунтовано перелік індикаторів оцінки наукової діяльності ЗВО в розрізі виділених факторів і напрямів оцінювання. Запропоновано підхід до формування кластерних сукупностей ЗВО за критерієм їх наукової продуктивності. Розроблено пропозиції щодо формування рейтингу ЗВО в межах виділених однорідних груп за допомогою системи інтегральних показників. Перспективи подальших наукових досліджень у цьому напрямі передбачають формування напрямів розробки управлінських рішень відповідно до отриманих результатів рейтингування, що були б спрямовані на посилення та пошук нових шляхів розвитку наукової діяльності ЗВО, підвищення рівня його конкурентоспроможності та іміджу тощо.

**Ключові слова:** наукова діяльність ЗВО, рейтингування, система показників, наукова продуктивність, інтегральна оцінка, кластерна сукупність ЗВО.

**Рис.:** 3. **Формул:** 2. **Бібл.:** 11.

**Єрмаченко Володимир Єгорович** – кандидат економічних наук, доцент, проректор, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** yvy@hneu.edu.ua

**Берест Марина Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** marina\_berest@ukr.net

УДК 378.1

UDC 378.1

### Єрмаченко В. Е., Берест М. Н. Формирование методического подхода к оценке научно-исследовательской, научно-технической и инновационной деятельности учреждений высшего образования

Целью исследования является разработка методического подхода к построению инновационной системы оценивания научно-исследовательской, научно-технической и инновационной деятельности учреждений высшего образования (УВО) на основе сложноструктурированной системы показателей. Предлагаемый методический подход содержит пять этапов, в исследовании раскрыто содержание каждого из них. Сформирован и обоснован перечень индикаторов оценки их научной деятельности в разрезе выделенных факторов и направлений оценивания. Предложен подход к формированию кластерных совокупностей УВО по критерию их научной производительности. Разработаны предложения по формированию рейтинга УВО в пределах выделенных однородных групп с помощью системы интегральных показателей. Перспективы дальнейших научных исследований в данном направлении предполагают формирование направлений разработки управленческих решений в соответствии с полученными результатами рейтингования, которые будут направлены на усиление и поиск новых путей развития научной деятельности УВО, повышение уровня его конкурентоспособности и имиджа и т. д.

**Ключевые слова:** научная деятельность вузов, рейтингование, система показателей, научная продуктивность, интегральная оценка, кластерная совокупность УВО.

**Рис.:** 3. **Формул:** 2. **Библ.:** 11.

**Єрмаченко Владимир Єгорович** – кандидат экономических наук, доцент, проректор, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** yvy@hneu.edu.ua

**Берест Марина Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** marina\_berest@ukr.net

### Yermachenko V. Ye., Berest M. M. The Formation of Methodical Approach to Estimation of Scientific-Research, Scientific-Technical, and Innovative Activity of Institutions of Higher Education

The research is aimed at developing a methodical approach to the construction of an innovative system of estimation of research, scientific, technical, and innovative activities of higher education institutions (HEI) on the basis of elaborate structured system of indicators. The proposed methodical approach contains five stages, the research discloses the content of each of them. Based on the results of a comparative analysis of international and national systems of HEI-rating, as well as the usage of economic and mathematical instrumentarium, a list of indicators for estimating their scientific activities in terms of the selected factors and directions of estimation was formed and substantiated. An approach to formation of cluster aggregates of HEI by the criterion of their scientific performance has been suggested. Proposals on formation of a HEI-rating within the limits of the allocated homogeneous groups by means of the system of integral indicators were developed. Prospects for further scientific researches in this direction imply formation of directions of development of managerial decisions in accordance with the obtained results of rating, which will be directed on strengthening and search for new ways of development of scientific activity of HEI, increase of its level of competitiveness and image.

**Keywords:** scientific activity of higher education institutions, rating, system of indicators, scientific productivity, integral estimation, cluster aggregate of HEI.

**Fig.:** 3. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 11.

**Yermachenko Volodymyr Ye.** – PhD (Economics), Associate Professor, Prorector, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** yvy@hneu.edu.ua

**Berest Maryna M.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** marina\_berest@ukr.net

\* – Стаття виконана за прикладною НДР № 42/2016-2017 «Розробка теоретико-методологічного та інформаційно-модельного забезпечення системи рейтингування наукової активності ВНЗ України».

Основними завданнями вищої освіти на сучасному етапі її розвитку є забезпечення доступності, сучасних комфортних і високотехнологічних умов отримання, розвиток кадрового та наукового потенціалу, досягнення необхідного рівня відповідності між якістю підготовки випускників і вимогами ринку праці. В умовах постійної модернізації системи вищої освіти в Україні та її адаптації до високих зарубіжних стандартів виникає жорстка конкуренція між закладами вищої освіти (ЗВО), що вимагає від них постійного вдосконалення своєї діяльності за основними її напрямками.

Важливим інструментом оцінки наукової та інноваційної діяльності ЗВО світу є рейтингування. Застосування рейтингових систем для оцінювання наукової діяльності ЗВО повинно комплексно та зважено характеризувати його результативність та інтенсивність, враховуючи різні аспекти наукової активності, та базуватися на принципі співпорівняльності для усіх університетів.

Ефективність рейтингових систем залежить, в першу чергу, від сукупності показників, що використовуються при побудові рейтингу. Сьогодні не існує законодавчо затвердженої методики рейтингування наукової діяльності ЗВО України, що є певною перешкодою для адекватного оцінювання цих процесів. Це зумовлює актуальність і своєчасність досліджень з цієї проблематики, підкреслює необхідність розробки сучасного та дієвого інструментарію побудови загальнонаціональної системи рейтингування.

Дослідженням проблем формування сукупності показників, що використовуються для оцінки ефективності наукової діяльності закладів освіти, займалися такі вітчизняні та закордонні науковці, як О. Е. Бабкін, В. В. Ільїна [1], Т. С. Корольова, І. А. Васильєв, І. О. Торжков [4], Н. І. Вавіліна, О. О. Чаркіна [2] та ін. Досить широко цей аспект наведено в міжнародних та українських рейтингах, а також у відповідних нормативно-правових актах, де подано типову методику оцінювання наукової та науково-технічної діяльності вишів [3; 5; 6; 9]. Однак на більш детальну увагу заслуговує розробка системи показників оцінки результативності діяльності наукових установ, а саме вищих навчальних закладів (університетів, інститутів, академій), що в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності пройшли атестацію та мають згідно з Законом [10] визначені права, обов'язки та відповідні гарантії забезпечення наукової діяльності.

*Метою* дослідження є розробка методичного підходу щодо побудови інноваційної системи оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО на основі складноструктурованої системи показників.

У світових системах забезпечення якості освіти все більше уваги приділяється аналізу й оцінюванню результативності науково-дослідної діяльності ЗВО, яка відіграє провідну роль у формуванні спеціалістів високої кваліфікації. У той самий час, як зазначає С. Подолянчук, українські ЗВО помітно поступаються провід-

ним університетам світу в питаннях ефективності та результативності наукової діяльності, а причинами цього є: зосередженість певної частини наукового потенціалу поза межами навчальних закладів; недостатня інтегрованість вітчизняних ЗВО у світовий науковий простір; низька активність викладачів університетів стосовно публікування у виданнях, які включено до наукометричних баз даних [7].

Вищевикладене обумовлює необхідність виділення тверджень, в рамках яких відбувається формування інноваційної системи оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО.

*Твердження 1.* Система оцінювання наукової діяльності ЗВО, з одного боку, повинна враховувати накопичений світовий досвід рейтингування, а з іншого – бути адаптованою до сучасних українських реалій.

*Твердження 2.* Основними вимогами до показників оцінки науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО та їх практичної застосовності є: змістовність, подання у кількісній формі, можливість отримання інформації для їх розрахунку, релевантність і валідність.

*Твердження 3.* Процедура рейтингування має проводитися в межах виділених однорідних груп ЗВО, що характеризуються певним рівнем наукової продуктивності.

*Твердження 4.* Рівень наукової продуктивності визначається за допомогою показників, що найбільш суттєво відображають результативність наукової діяльності ЗВО.

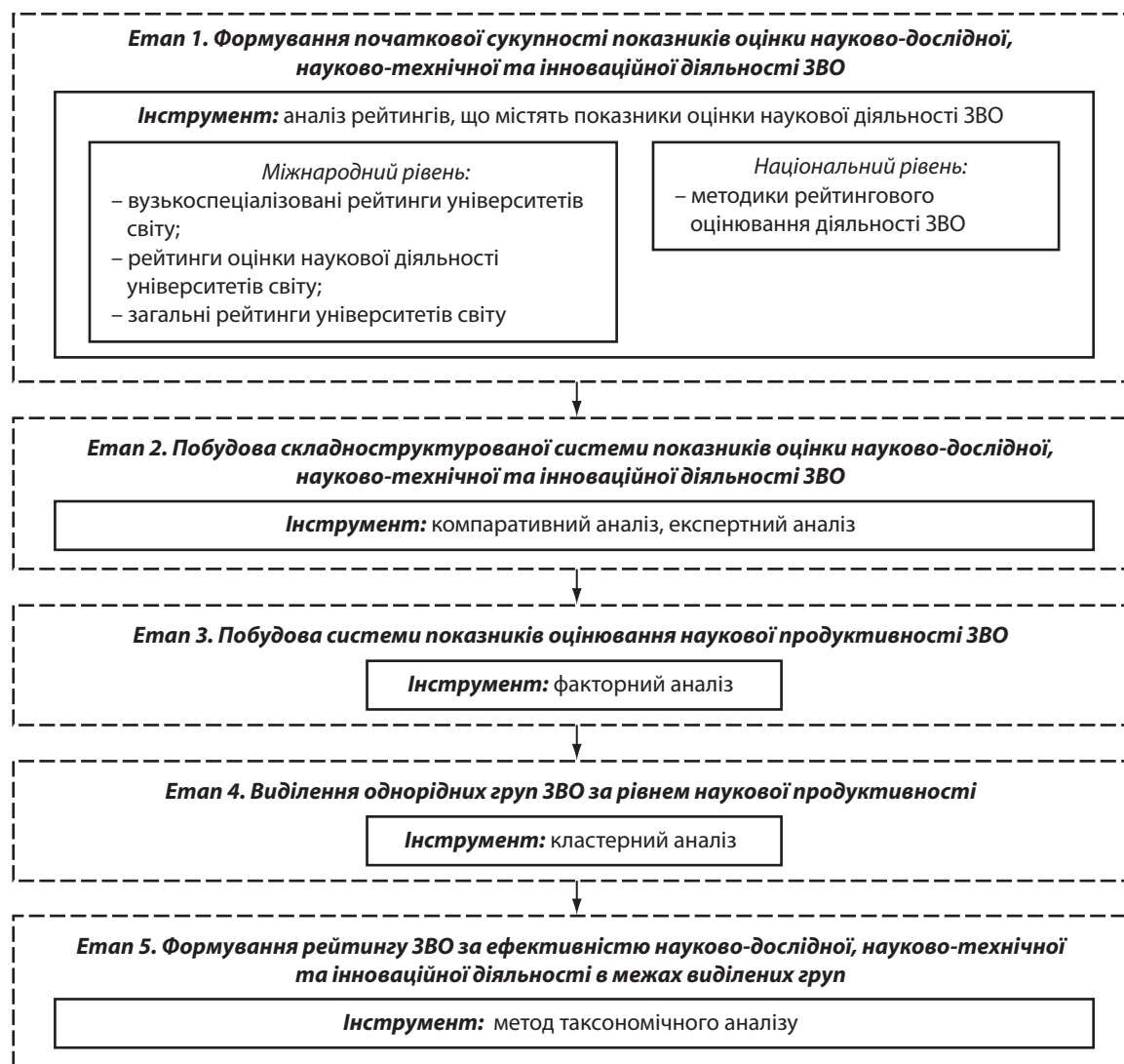
*Твердження 5.* Формування складноструктурованої системи показників наукової діяльності та побудова рейтингу ЗВО передбачають застосування економікоматематичних методів, покликаних забезпечити точність, адекватність та обґрунтованість процедури оцінки ефективності науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності.

Таким чином, у дослідженні пропонується методичний підхід щодо побудови інноваційної системи оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО (рис. 1). Розглянемо більш детально зміст його етапів.

Так, *метою першого етапу* є формування початкової сукупності показників, що використовуються для оцінювання наукової діяльності вищих навчальних закладів. Для цього проводиться аналіз наявних рейтингів, що містять показники оцінки наукової діяльності ЗВО, за двома напрямками:

1) рейтинги міжнародного рівня, що поділяються на такі групи:

- ✦ загальні рейтинги університетів світу, що ранжують ЗВО за всіма напрямками діяльності (World University Rankings Times Higher Education; The Academic Ranking of World Universities; QS World University Rankings; The BRICS and Emerging Economies Rankings; Best Global Universities US News (Best GU USA); Leiden ranking; U-Multirank);



**Рис. 1. Методичний підхід до побудови інноваційної системи оцінювання науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО**

- ✦ вузькоспеціалізовані рейтинги, що визначають кращі ЗВО за конкретним напрямком роботи та використовують специфічний перелік показників, що відповідає тематиці та цілям рейтингування (Webometrics; Scopus);
  - ✦ рейтинги наукової діяльності, що акцентують увагу виключно на індикаторах результативності наукових досліджень ЗВО, їх потенціалі, міжнародній репутації та інтеграції.
- 2) вітчизняні підходи до формування рейтингів ЗВО, що, своєю чергою, структуруються таким чином:
- ✦ затверджені законодавчо Міністерством освіти і науки України та визнані на національному рівні методики рейтингового оцінювання діяльності ЗВО [8; 11];
  - ✦ сформовані на суспільному рівні: складаються науковими установами (Софія Київська, ТОП-200), потенційними роботодавцями (журнали «Деньги», «Кореспондент»), корпораціями («Компас», «Фокус»).
- У результаті аналітичного дослідження визначається початкова сукупність показників оцінювання нау-

кової діяльності ЗВО, однак слід зазначити, що виділені показники характеризуються неоднорідністю за складом, одиницями вимірювання та частотою використання, а також відносяться до різних напрямів оцінювання ЗВО. Крім того, показники, що використовуються в міжнародних системах рейтингування, не завжди можуть бути розраховані для українських ЗВО. У зв'язку з цим виникає необхідність редукції початкової системи показників і формування їх обґрунтованого переліку.

**Метою другого етапу** методичного підходу, що пропонується в дослідженні, є побудова складноструктурованої системи показників оцінки науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО. Для її досягнення доцільним уявляється використання такого інструментарію:

- ✦ компаративний аналіз індикативного простору оцінювання наукової діяльності ЗВО в розрізі міжнародних і вітчизняних рейтингів і методик, який надає можливість:
  - 1) виділити перелік факторів, що характеризують ефективність наукової діяльності ЗВО. Аналіз світового та національного досвіду щодо визначення системи фак-

торів рейтингування наукової активності ЗВО дозволив сформулювати такі твердження щодо їх побудови:

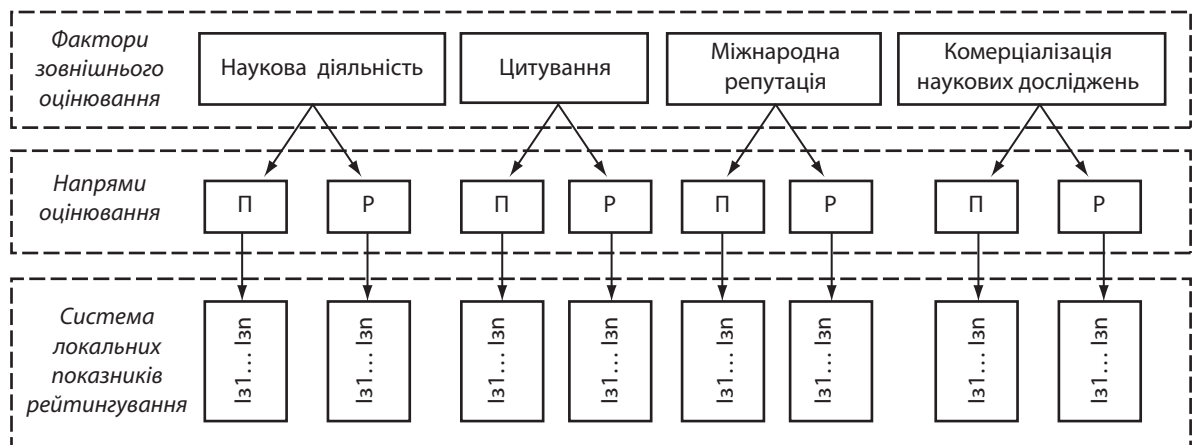
- ✦ система факторів рейтингування має бути співпорівняльною з міжнародними аналогами задля можливості імплементації національної рейтингової системи до світового досвіду;
- ✦ сукупність факторів рейтингування має надавати системну оцінку та враховувати всі її напрямки наукової діяльності ЗВО.

2) сформулювати інваріантне ядро системи показників рейтингування в розрізі виділених факторів;

- ✦ експертний аналіз, що дозволяє охарактеризувати можливість застосування показників для

побудови рейтингу з точки зору доступності інформаційного забезпечення для їх розрахунку, доцільності їх використання в сучасних українських реаліях і здатності відображати якість і результативність наукової діяльності ЗВО. Експертами можуть виступати фахівці Міністерства освіти та науки України, проректори з наукової роботи ЗВО та керівники відділів наукових досліджень.

Таким чином, результатом реалізації другого етапу є складноструктурована система показників оцінки наукової діяльності ЗВО (рис. 2).



Напрями оцінювання: П – потенціал; Р – результативність, Із1...Ізн – сукупність локальних показників рейтингування за відповідним напрямом

**Рис. 2.** Складноструктурована система показників оцінки науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО

*Третій етап* розробленого методичного підходу передбачає формування системи показників оцінювання наукової продуктивності ЗВО. Це обумовлюється тим, що рейтингування ЗВО доцільне лише за умови їх співставності відносно масштабу наукової діяльності. Тому в дослідженні пропонується на основі сформованої складноструктурованої системи провести вибір показників, які є підґрунтям для поділу закладів освіти на однорідні групи за рівнем їх наукової продуктивності з метою усунення неоднорідності результатів рейтингування.

Підхід до пошуку дієвих індикаторів продуктивності передбачає формування їх обґрунтованої системи за умови, що індикатори мають:

- ✦ віддзеркалювати об'єктивний рівень продуктивності наукової діяльності ЗВО;
- ✦ відносну природу їх побудови з метою елімінування «масштабу» ЗВО;
- ✦ усереднені значення за обґрунтований період розрахунку з метою усунення фактору стохастичності (одноразовості) показників наукової діяльності.

Для відбору показників доцільним уявляється використання методу факторного аналізу, який дозволяє виявити приховані взаємозалежності між показниками,

які комплексно оцінюють наукову діяльність ЗВО за певний період, звести їх множину до меншої кількості нових найбільш суттєвих характеристик (факторів), що надають можливість пояснити значну частину варіації у значеннях даних, що аналізуються. У такий спосіб вирішується завдання пошуку об'єктивно обґрунтованих індикаторів, що надають можливість адекватно оцінити рівень наукової продуктивності ЗВО.

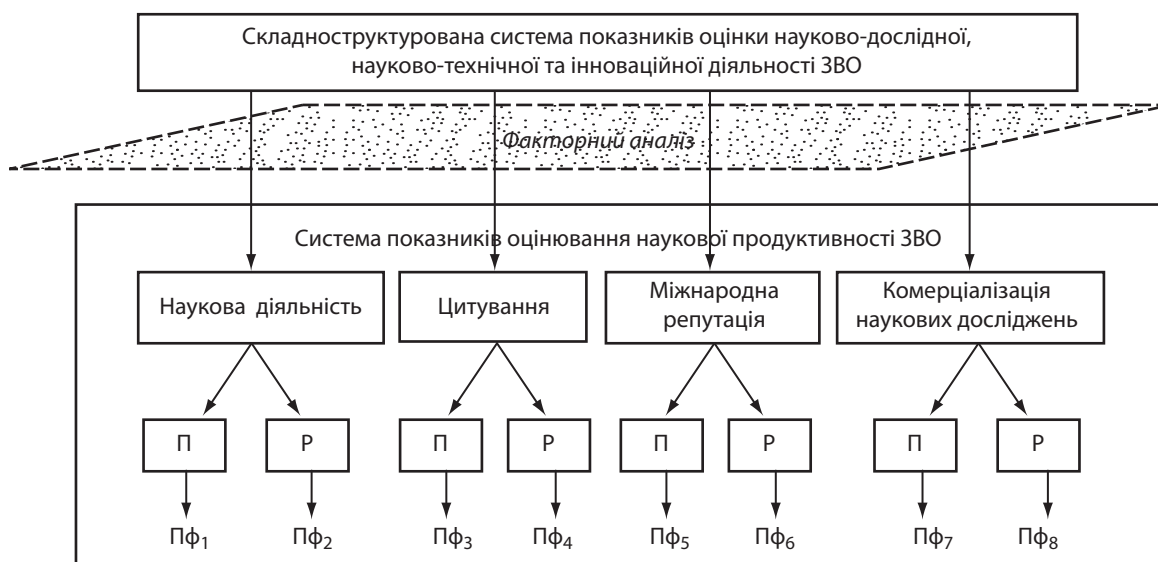
Вихідними даними для проведення факторного аналізу є результати розрахунку показників оцінки науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО в розрізі виділених вище факторів і напрямів зовнішнього оцінювання. У зв'язку з цим сформована за допомогою методу факторного аналізу система показників оцінювання наукової продуктивності буде містити 8 показників (рис. 3):

$$S_{esp} = \{P_{\phi 1} \dots P_{\phi 8}\}, \quad (1)$$

де  $P_{\phi 1} \dots P_{\phi 8}$  – виділені в результаті застосування процедури факторного аналізу показники оцінки наукової діяльності ЗВО в розрізі факторів і напрямів оцінювання.

*Метою четвертого етапу* є формування однорідних груп вищих навчальних закладів, що обумовлено





де Пф<sub>1</sub>... Пф<sub>8</sub> – виділені показники в розрізі факторів та напрямів оцінювання

**Рис. 3. Формування системи показників оцінювання наукової продуктивності ЗВО**

необхідністю врахування специфіки їх наукової діяльності та освітньої спрямованості в процесі рейтингування. Для цього в дослідженні пропонується застосування методу кластерного аналізу, що передбачає реалізацію багатовимірною статистичної процедури, яка виконує збір інформаційних даних щодо вибірки об'єктів і потім впорядковує ці об'єкти в порівняно однорідні групи (кластери). Головною метою кластерного аналізу у цьому випадку є формування однорідних груп ЗВО у їх загальній сукупності. З метою проведення кластеризації ЗВО пропонується використання системи показників оцінювання їх наукової продуктивності ( $S_{esp}$ ), що була сформована на попередньому етапі. Отже, результатом реалізації четвертого етапу є перелік обґрунтованих кластерних сукупностей ЗВО України за критерієм продуктивності їх наукової діяльності.

**П'ятий, заключний етап розробленого методичного підходу** присвячений безпосередньо формуванню рейтингу вищих навчальних закладів у межах виділених кластерних груп. Як загальне математичне підґрунтя рейтингування наукової активності ЗВО пропонується використання методів таксономічного аналізу, що обумовлюється таким:

- ✦ представлення об'єкта дослідження як багатовимірному об'єкта, тобто застосування цього інструментарію надає можливість оцінювати вихідну інформацію великої розмірності без втрати її змісту;
- ✦ отримання однозначної кількісної оцінки як загального рейтингу, що дозволяє у подальших дослідженнях здійснювати ранжування об'єктів;
- ✦ можливість шкалювання значень інтегрального таксономічного показника, що дозволяє адекватно оцінити рівень ефективності наукової діяльності конкретного ЗВО та розробити обґрунтовані управлінські рішення щодо покращення його рейтингової позиції.

Рейтинг ЗВО будується на основі складноструктурованої системи показників оцінки науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО, тому загальна рейтингова оцінка наукової активності ЗВО ( $I_p$ ) має такий коротезний вигляд:

$$I_p = \langle I_{нд} I_{ц} I_{мп} I_k \rangle \quad (2)$$

де  $I_{нд}$  – інтегральна оцінка за фактором «наукова діяльність»;

$I_{ц}$  – інтегральна оцінка за фактором «цитування»;

$I_{мп}$  – інтегральна оцінка за фактором «міжнародна репутація»;

$I_k$  – інтегральна оцінка за фактором «комерціалізація наукових досліджень»

Таким чином, результатом реалізації п'ятого етапу є рейтинг вищих навчальних закладів за рівнем їх наукової діяльності, сформований у межах кожної з виділених кластерних сукупностей.

## ВИСНОВКИ

Проведені наукові дослідження дозволяють дійти таких висновків:

1) ефективна система рейтингування наукової активності ЗВО країни має розглядатися як важливий компонент загальної системи активізації науково-інноваційної діяльності вищих навчальних закладів, спрямований на імплементацію системи вищої освіти України в світовий науково-освітній простір та посилення її привабливості для проведення спільних, міжнародних наукових досліджень;

2) розроблений методичний підхід щодо процедури рейтингування ЗВО на основі складноструктурованої системи показників дозволяє забезпечити об'єктивну та якісну оцінку науково-дослідної, науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО в розрізі комплексу обґрунтованих факторів і поєднання показників потенціалу та результативності;

3) результати рейтингової оцінки виступають підґрунтям розробки адекватних управлінських рішень щодо посилення та пошуку нових шляхів розвитку наукової діяльності окремих ЗВО, обґрунтованому розподілу державного фінансування науково-прикладних розробок, підвищення рівня конкурентоспроможності та іміджу ЗВО, а також посилення його внеску у вирішення актуальних проблем економіки та соціуму в державі. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

1. **Бабкин О. Э., Ильина В. В.** Эффективность работы высшего учебного заведения: управление эффективностью в области научной деятельности. *Концепт: науч.-метод. электрон. журнал*. 2016. Т. 15. С. 1071–1075.
2. **Вавіліна Н. І., Чаркіна О. О.** Оцінювання системи вищої освіти України за показниками міжнародних рейтингів. *Науково-технічна інформація*. 2015. № 3. С. 3–11.
3. Классификация рейтингов университетов // Allrankings.ru. URL: <http://allrankings.ru/index.php/rankings-list>
4. **Королева Т. С., Васильев И. А., Торжков И. О.** Критерии оценки эффективности деятельности научных учреждений // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. 2014. № 2. URL: <http://journal.spb-iilh.ru/pdf/2-2014-full/spbniilh-proceedings-2-2014-10.pdf>
5. Методика оцінювання ефективності діяльності наукових установ Національної академії наук України. URL: [http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/metodyka\\_text.pdf](http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/metodyka_text.pdf)
6. Національні рейтинги ВНЗ України // ГО «Центр міжнародних проєктів «Євроосвіта». URL: <http://www.euroosvita.net/reyt/>
7. **Подольничук С. В.** Наукова складова у світових рейтингах університетів. *Вища школа*. 2012. № 5. С. 7–20.
8. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про апробацію системи рейтингового оцінювання діяльності вищих навчальних закладів у 2008/09 навчальному та 2009 календарному роках» від 24.12.2009 р. № 1185. URL: <http://nadoest.com/nakaz-1185-pro-aprobaciyu-sistemi-rejtingovogo-ocinyuvannya-di>
9. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про затвердження Порядку оцінки розвитку діяльності наукової установи» від 03.04.2012 р. № 399. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0629-12>
10. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 р. № 1977-XII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>

11. **Ямковий В.** Ранжування університетів – крок до відкритості та прозорості вищої освіти. *Вища школа*. 2007. № 3. С. 31–48.

#### REFERENCES

- Babkin, O. E., and Ilina, V. V. "Effektivnost raboty vysshego uchebnogo zavedeniya: upravleniye effektivnostyu v oblasti nauchnoy deyatel'nosti" [Efficiency of the work of a higher educational institution: management of efficiency in the field of scientific activity]. *Kontsept*. Vol. 15 (2016): 1071-1075.
- "Klassifikatsiya reytingov universitetov" [Classification of university ratings]. Allrankings.ru. <http://allrankings.ru/index.php/rankings-list>
- Koroleva, T. S., Vasilev, I. A., and Torzhkov, I. O. "Kriterii otsenki effektivnosti deyatel'nosti nauchnykh uchrezhdeniy" [Criteria for assessing the effectiveness of scientific institutions]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo khozyaystva*. 2014. <http://journal.spb-iilh.ru/pdf/2-2014-full/spbniilh-proceedings-2-2014-10.pdf>
- [Legal Act of Ukraine] (1991). <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>
- [Legal Act of Ukraine] (2009). <http://nadoest.com/nakaz-1185-pro-aprobaciyu-sistemi-rejtingovogo-ocinyuvannya-di>
- [Legal Act of Ukraine] (2012). <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0629-12>
- "Metodyka otsiniuvannya efektyvnosti diialnosti naukovykh ustanov Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy" [Methodology for evaluating the effectiveness of scientific institutions of the National Academy of Sciences of Ukraine]. [http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/metodyka\\_text.pdf](http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/metodyka_text.pdf)
- "Natsionalni reitynhy VNZ Ukrainy" [National rankings of universities of Ukraine]. HO «Tsentr mizhnarodnykh proektiv «Yev-roosvita». <http://www.euroosvita.net/reyt/>
- Podolianchuk, S. V. "Naukova skladova u svitovykh reitynhakh universytetiv" [Scientific component in the world rankings of universities]. *Vyshcha shkola*, no. 5 (2012): 7-20.
- Vavilina, N. I., and Charkina, O. O. "Otsiniuvannya systemy vyshchoi osvity Ukrainy za pokaznykamy mizhnarodnykh reitynhiv" [Evaluation of the system of higher education of Ukraine in terms of international ratings]. *Naukovo-tekhnichna informatsiia*, no. 3 (2015): 3-11.
- Yamkovyi, V. "Ranzhuvannya universytetiv – krok do vidkrytosti ta prozorosti vyshchoi osvity" [Ranking of universities is a step towards openness and transparency in higher education]. *Vyshcha shkola*, no. 3 (2007): 31-48.