

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www. economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 6, 2020 | 25.06.2020 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2020.6.54](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.6.54)

УДК 330.1:378

*В. М. Никончук,  
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту, ПВНЗ «Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'янука»  
ORCID ID: 0000-0003-4425-4283*

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНСТИТУЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАУКИ В УКРАЇНІ**

*V. Nykonchuk  
PhD in Economics, Associate Professor, Private Higher Education Establishment «Academician  
Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities»*

### **EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE NATIONAL INSTITUTIONAL SYSTEM OF QUALITY ASSURANCE OF EDUCATION AND COMPETITIVENESS OF SCIENCE IN UKRAINE**

*Метою статті є обґрунтування індикаторів та побудова моделі для оцінки ефективності якості освіти та конкурентоспроможності науки. Розглянуто наявну методологію оцінки інституційного забезпечення організації наукових досліджень в національній економіці України. Узагальнено математичні методи, що використовуються при дослідженнях системи освіти. На основі проведеного аналізу сформовано комплекс заходів, спрямованих на забезпечення стану підвищення ефективності національна інституційна система забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки.*

*В таких умовах систематизація чинників інтелектуалізації економіки та формування інтелектуального капіталу у альтернативній авторській моделі інноваційного розвитку України є пріоритетом наступних досліджень.*

*The purpose of the article is to substantiate the indicators and build a model for assessing the effectiveness of educational quality and competitiveness of science. The existing methodology for assessing the institutional support for the organization of scientific research in the national economy of Ukraine is considered. The most used mathematical methods used in the study of the education system are summarized.*

*As part of a study based on the use of dynamic modeling, we proposed a formula for integrated assessment of dynamic objects, which is an existing system of institutional support for the competitiveness of education in the national economy of Ukraine. In the process of analysis of the existing systems of ensuring the competitiveness of education and the institutional system of scientific research in the economy of Ukraine revealed results that are characterized by a high level of novelty and practical value.*

*Based on the analysis, a set of measures aimed at maintaining indicators in the zone of normal state or their return to this interval, in other words, to ensure the state of efficiency of the national institutional system to ensure the quality of education and competitiveness of science.*

*The development of indicators of the effectiveness of the national institutional system for ensuring the quality of education and competitiveness of science is of particular importance for monitoring the implementation of the national institutional system for ensuring the quality of education and competitiveness of science, ie the formation of priorities. The proposed indicators for assessing the effectiveness of the national institutional system for ensuring the quality of education and competitiveness of science allow for a more comprehensive study of the impact of structural changes in the above processes on the formation of macroeconomic trends using these blocks of indicators as the main source of information.*

*In such conditions, the systematization of factors of intellectualization of the economy and the formation of intellectual capital in an alternative author's model of innovative development of Ukraine is a priority for further research.*

**Ключові слова:** *якість освіти; конкурентоспроможність науки; індикатори оцінки системи освіти; економетричної моделі.*

**Key words:** *quality of education; competitiveness of science; indicators of education system evaluation; econometric model.*

**Постановка проблеми.** Результативність національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки пов'язана з виділенням ресурсів на ведення науки для досягнення мети найкращого обслуговування громадських інтересів. Національна інституційна система забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки включає фінансування науки, кар'єру вчених і переклад наукових відкриттів в технологічні інновації для сприяння розвитку комерційних продуктів, конкурентоспроможності, економічного зростання та економічного розвитку. Наукова політика фокусується на виробництві знань і ролі мереж знань, спільної роботи та комплексного розподілу знань, обладнання та ноу-хау. Розуміння процесів і організаційного контексту генерації нових та інноваційних наукових і інженерних ідей є основним завданням інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки.. Велика і складна мережа факторів впливає на розвиток науки і техніки, в яку входять державні діячі в галузі наукової політики, приватні фірми (включаючи як національні, так і багатонаціональні), громадські рухи, засоби масової інформації, неурядові організації, університети та інші дослідницькі інститути. Крім того, інституційна система забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки стає все більш інтернаціональною, що визначається глобальними процесами фірм і дослідницьких установ, а також мережами співпраці неурядових організацій і характером самого наукового дослідження.

Наприклад, наукова політика Європейського Союзу здійснюється через Європейський дослідницький простір, систему, яка об'єднує наукові ресурси країн-членів і виступає в якості «спільного ринку» для досліджень та інновацій. Виконавчий орган Європейського Союзу, Європейська комісія, має Генеральний директорат з досліджень, який відповідає за наукову політику Союзу. Крім того, Об'єднаний дослідницький центр надає незалежні науково-технічні консультації Європейській комісії та держав-членів Європейського союзу (ЄС) в підтримку політики ЄС. Існує також недавно створена Європейська дослідницька рада, перший спільний орган Європейського союзу, створений для підтримки досліджень, що проводяться вченими з різних країн.

Реалії України щодо національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки залишаються рудиментарними, а пріоритети щодо розвитку застарілими, так як українська система практично не інтегрована до світового наукового суспільства. Реформування такої системи авжеж є пріоритетним завданнями, однак перш ніж формувати пріоритети реформування, треба оцінити та виявити існуючий рівень результативності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науковій літературі можна знайти багато публікацій, пов'язаних з проблемою оцінки інтелектуального капіталу. Окремі аспекти висвітлені в працях таких українських вчених як Грішнова О.А., Каленок І.С., Куценко В.І., Паращенко Л.І., Стадник А.М. До найбільш відомих робіт зарубіжних вчених, присвяченим питанням ефективності функціонування освіти належать роботи Башкіної Г.В., Віфлеємського А.Б., Деркачова П.В., Лисенко І.В., Пуденко Т.І. та інших. У той же час залишаються актуальними питання оцінки ефективності якості освіти та конкурентоспроможності науки України.

**Постановка завдання.** Метою цього дослідження є обґрунтування індикаторів та апробація авторського підходу щодо результативності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки.

**Виклад основних результатів.** Новітня система оцінки інституційного забезпечення організації наукових досліджень в національній економіці України має ригідний характер, а показники, відображають тільки кількісний склад професорського складу та акцентують увагу на кількості публікацій, що не достатньо для повноцінної оцінки. В таких умовах удосконалення наявної методології оцінки інституційного забезпечення організації наукових досліджень в національній економіці України має виключне значення.

Для удосконалення наявної методології нами систематизовано, методи оцінки, які застосовуються і інших країнах та потенційно можуть бути корисними в авторському дослідженні. Так перший та більш розповсюджений метод це – група методів експертної оцінки, починаючи від недокументованої думки, за допомогою опитування і закінчуючи формальною перевіркою ймовірності. Однак системними недоліками, які не дозволяють використовувати зазначений підхід у рамках авторського дослідження є наступні: достовірність і надійність результатів, залежить від компетентності експерта; суб'єктивність методу; трудомісткість процедури збору інформації; потреба в високо кваліфікованих фахівцях для проведення опитування [33].

Іншим методом, що використовується при оцінці подібних завданнях є оцінка максимальної правдоподібності (MLE) – це метод оцінки параметрів розподілу ймовірності шляхом максимізації функції правдоподібності, так що при передбачуваній статистичній моделі спостерігаються дані є найбільш ймовірними. Точка в просторі параметрів, яка максимізує функцію правдоподібності, називається оцінкою максимальної правдоподібності. В той же час в рамках предмету авторського аналізу, недоліками методу максимальної правдоподібності є складність реалізації, можливий дуалізм трактування одержаного результату, недостатня вивченість властивостей оцінок (наприклад, величини зсуву) при малих обсягах вибірки. Це не відноситься до оцінок максимальної правдоподібності за стандартними вибірками для деяких класів розподілів, наприклад показового, нормального, для яких отримані і добре вивчені аналітичні статистик [5].

Узагальнення найбільш використовуваних математичних методів, що використовуються при подібних дослідженнях виявило, що наявні методи можна розділити на кількісні та якісні. Якісні методи хоча і є найбільш розповсюдженими вони все таки вони все ж таки мають значні недоліки щодо об'єктивності, з іншої сторони кількісні методи мають більшу високу точність проте не мають такої гнучкості як в експертній оцінці. Тому на нашу думку саме динамічне моделювання може слугувати найбільш результативним підходом до оцінки забезпечення процесів розвитку конкурентоспроможної освіти та науки в національній економіці України. Так, динамічна модель у загальному сенсі – теоретична конструкція (модель), описує зміну станів об'єкта. Динамічна модель може включати в себе опис етапів або фаз [5] або діаграму станів підсистем [1]. Така модель має математичний вираз і використовується головним чином в суспільних науках (наприклад, в соціології [6]), що мають справу з динамічними системами. Сучасна парадигма науки сприяє тому, що дана модель також має широке поширення у всіх без винятку науках, в тому числі в економічних [2] і технічних [2]. Динамічна модель описує систему з різними даними, що подаються у формі математичних операцій підсумовування, інтегрування і диференціювання.

В рамках наукового дослідження, на основі використання динамічного моделювання нами було застосовано формулу інтегральної оцінки динамічних об'єктів, яким і є наявна система інституційної підтримки конкурентоспроможності освіти в національній економіці України. За попереднім обґрунтуванням порівнюється величина показника за індикатором, в аналізованому й базовому періодах і помножається на коефіцієнти вагомості показників, що розраховують, за результатом експертної оцінки ( формула 1) [5,7,8].

$$E = \frac{Q}{q} \cdot \gamma_1 + \frac{(\sum_i v_i)}{(\sum_i v_i)} \cdot \gamma_2 + \frac{n}{n} \cdot \gamma_3 + \frac{d}{d} \cdot \gamma_x, \quad (1) \text{ де,}$$

$E$  - Інтегральний показник ефективності об'єкта;

$Q, q$  - величина показника за індикатором, в аналізованому й базовому періодах;

$\frac{(\sum_i v_i)}{(\sum_i v_i)}$  - сумарний обсяг  $k$ -х об'єкту в базовому й аналізованому періодах;

$n, n$  - величина показника за індикатором, в базовому й аналізованому періодах;;

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_x$  - коефіцієнти вагомості показників, що розраховують, за результатом експертної оцінки ( $\sum \gamma_i = 1$ ).

Тобто авторська модель базується саме на компіляції якісних та кількісних показників, на відміну від стандартних підходів поєднує переваги як від якісних так і кількісних методів. Проте, як в будь якій математичній моделі в авторській моделі потрібно обґрунтувати релевантні індикатори, що будуть відображати саме ефективність інституційного забезпечення процесів розвитку конкурентоспроможної освіти та науки в національній економіці. Так як математична конструкція сама по собі не є чимось унікальним, а просто інструментом який потребує коректного використання. Так ґрунтуючись на вище зазначених тезах обґрунтуємо індикатор для авторської економетричної моделі. Отже, в процесі аналізу наявних систем забезпечення конкурентоспроможності освіти та інституційної системи організації наукових досліджень в

економіці України виявлено результати, які характеризуються високим рівнем новизни та практичною цінністю.

Кінцевою метою проведеного аналізу є формування комплексу заходів, спрямованих на підтримку індикаторів в зоні нормального стану або їх повернення в цей інтервал, іншими словами, на забезпечення стану підвищення ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки. Отже, розрахунок ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки в Україні за запропонованими автором показниками представлено на рис.1.

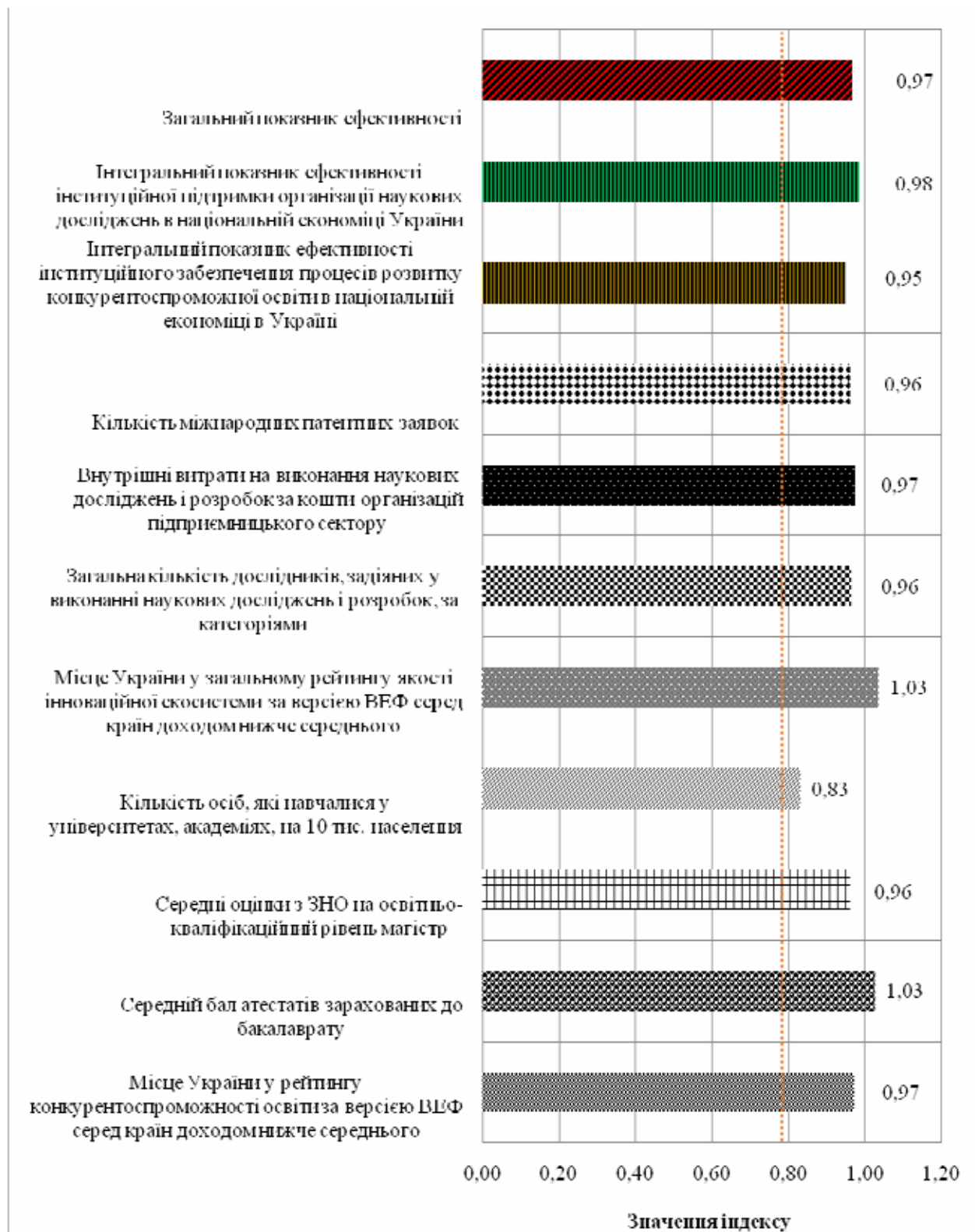


Рис. 1. Інтегральний показник ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки в Україні в 2010/2019

Розробка індикаторів ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки має особливе значення для здійснення на їхній основі моніторингу процесу реалізації національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки, тобто формування системи пріоритетів.

Запропоновані показники оцінки ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки дозволяють провести більш комплексне дослідження впливу структурних зрушень в вище зазначених процесах на формування тенденцій макроекономічного розвитку з використанням даних блоків індикаторів як основного джерела інформації.

**Висновки.** Отже, оцінка ефективності національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки в Україні проведена на основі положень, які мають значний теоретичний інтерес та практичну цінність. В процесі обґрунтування показників для авторської економетричної моделі було запропоновано такі, що на відміну від наявних дозволяють оцінити стан національної інституційної системи забезпечення якості освіти та конкурентоспроможності науки в цілому, а також за його складовими на основі міжнародної методології. В таких умовах систематизація чинників інтелектуалізації економіки та формування інтелектуального капіталу у альтеративній авторській моделі інноваційного розвитку України є пріоритетом наступних досліджень.

### Література.

1. Верлань А. Ф., Дячук О. А., Палагін В. В. Методи математичної редукції моделей динамічних систем //Наукова думка. – 2019.
2. Вітлінський В. V. V., Катуніна О. Моделювання динамічних факторних систем макроекономічних показників деяких країн (Modeling of dynamic factor systems of macroeconomic indicators of some countries) //Серія «Економіка»: науковий журнал. – 2019. – №. 13 (41). – С. 88-97.
3. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: монографія //Вінниця: ВНТУ. – 2010. – Т. 171.
4. Закон України про вищу освіту. – 2002. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
5. Козенков Д. Є., Нікітін П. А. Основні методи оцінки ризиків у сучасному ризик-менеджменті //Бізнес Інформ. – 2012. – №. 10. – С. 248-253.
6. Кривоніс О. М., Мокін Б. І., Мокін О. Б. Підготовка до виконання імітаційного моделювання за методом ідентифікації математичної моделі одного класу лінійних динамічних систем зі змінними параметрами : дис. – ВНТУ, 2019.
7. Пояснення Міністерства освіти і науки щодо визначення якості освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/yakist-osviti>
8. Сидорчук, О. Г. "Інноваційні підходи до науково-методичного забезпечення оцінки соціальної безпеки в системі державного регулювання." Вестник экономической науки Украины 1 (36) (2019).

### References.

1. Verlan, A. Dyachuk, O. and Palagin, V. (2019), *Metody matematychnoi reduktsii modelej dynamichnykh system* [Methods of mathematical reduction of models of dynamic systems], Scientific Opinion, Kyiv, Ukraine.
2. Vitlinsky, V. and Katunina, O. (2019), "Modeling of dynamic factor systems of macroeconomic indicators of some countries", *Series "Economics": a scientific journal*, vol.13 (41), pp. 88-97.
3. Grabovetsky, B.E. (2010), "Methods of expert assessments: theory, methodology, areas of use: monograph", *Vinnitsia: VNTU*, vol. 171.
4. Verkhovna Rada of Ukraine (2002), Law of Ukraine "On Higher Education", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (Accessed 20 May 2020).
5. Kozenkov, D. and Nikitin, P. (2012), "Basic methods of risk assessment in modern risk management", *Business Inform*, 10, pp. 248-253.
6. Krivonis, O. Mokin, B. and Mokin, O. (2019), "Preparation for simulation modeling by the method of identification of a mathematical model of one class of linear dynamical systems with variable parameters", available at: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-feeem/all-feeem-2019/paper/download/7273/5980> (Accessed 20 May 2020).
7. Ministry of Education and Science of Ukraine (2020), "Explanation of the Ministry of Education and Science on determining the quality of education", available at: <https://mon.gov.ua/ua/tag/yakist-osviti> (Accessed 20 May 2020).
8. Sidorchuk, O. (2019), "Innovative approaches to scientific and methodological support of social security assessment in the system of state regulation", *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, vol.1 (36).

Стаття надійшла до редакції 27.05.2020 р.