

# ЕКОНОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇН \*

Л. А Н Т О Н Ю К,  
доцент, кандидат економічних наук,  
В. С А Ц И К (Луцьк)

Трансформаційний період розвитку української економіки триває понад десятиліття. Проте все ще не вирішено ряд завдань, які було визначено на початку реформ. Насамперед, це формування конкурентного середовища, інтеграція до світової економіки та підвищення добробуту населення. Практика ринкових реформ показує, що більшість вітчизняних суб'єктів виявилися не готовими до цивілізованих форм і методів конкуренції. І як наслідок – слабкі конкурентні позиції України на міжнародному ринку: питома вага вітчизняного експорту у світовому становить тільки 0,2%, з переважанням товарів з низькою доданою вартістю.

Місця, які посідає Україна у рейтингах всесвітньо відомих міжнародних організацій (таких, як Всесвітній Економічний Форум (ВЕФ), Світовий банк та ін.), свідчать, що за останні роки вагомим зрушень у цій сфері не відбулося. На наш погляд, однією з причин такої ситуації є недостатня теоретико-методологічна розробленість питань конкурентоспроможності вітчизняної економіки з урахуванням її перехідного характеру. Багато років українська економічна наука не розглядала цієї тематики, та й такої потреби у держави з автаркічним розвитком не було. Здебільшого, все зводилося до оцінки конкурентоспроможності окремих товарів, але цілісної методології дослідження цієї проблеми на рівні країни, методик оцінки конкурентоспроможності регіонів, кластерів і організацій розроблено не було. Тим часом у нас не використовуються і загально визнані у світі підходи до аналізу міжнародної конкурентоспроможності країн. У цьому контексті проблема діагностики, прогнозування і формування конкурентоспроможності національної економіки, а також вивчення факторів, які на неї впливають, стає невідкладною.

На різних етапах розвитку економічної науки питання конкурентоспроможності розглядали і аналізували відомі вчені – В. Леонтьєв, Б. Олін, П. Самуельсон, П. Кругман, Дж. Сакс і багато інших. Найбільший вклад у вивчення конкурентних переваг і міжнародної конкуренції зробив М. Портер, який і нині продовжує дослідження цих проблем у співпраці з ВЕФ <sup>1</sup>. Йому належить розробка методики оцінки міжнародної конкурентоспроможності відповідно до індексу мікроконкурентоспроможності (Microeconomic Competitiveness Index – *MICI*) <sup>2</sup> за допомогою таких факторів, як якість бізнес-середовища і досконалість стратегій підприємств.

Сучасна міжнародна статистика, використовуючи значні бази даних про світовий розвиток, розробляє та постійно вдосконалює методики розрахунку міжнародної конкурентоспроможності країн, які відображають потенціал і порівняльні переваги кожної з них. Авторський колектив, очолюваний Дж. Саксом, виходить з того, що в умовах сучасної глобальної конкуренції досягнення конкурентних переваг є можливим тільки на основі інновацій. Тому на особливу увагу заслуговує і загальний індекс макроконкурентоспроможності – Growth Competitiveness Index (або індекс зростання конкурентоспроможності – *GCI*), який також щороку визначається ВЕФ <sup>3</sup>. Цей індекс відображає здатність національних економік протягом середньострокового періоду досягати сталого розвитку на основі нових знань і технологій. Тому його ще називають “індекс інноваційної сприйнятливості країн”: адже за допомогою нових технологій

\* Стаття друкується у порядку постановки проблеми.

<sup>1</sup> Див.: P o r t e r M. Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index ([www.weforum.org](http://www.weforum.org)).

<sup>2</sup> З 2003 р. цей показник називається “Business Competitiveness Index”.

<sup>3</sup> Див.: C o r n e l i u s P., B l a n k e J. The Growth Competitiveness Index: Recent Economic Developments and the Prospects for a Sustained Recovery. “Report World Economic Forum” ([www.weforum.org](http://www.weforum.org)).

і виготовлення на їх основі нових видів товарів можна забезпечити сталі темпи економічного зростання країни та підвищувати добробут її населення. Цей індекс охоплює такі фактори, як технологія, макроекономічне середовище та суспільні інститути, а його розрахунок базується на статистичних даних і на результатах анкетувань.

На нашу думку, *GCI* та *MICI* є надзвичайно важливими для аналізу та прогнозування, а також для оцінки дій урядів щодо посилення міжнародної конкурентоспроможності країн. Вони охоплюють досить великий обсяг соціально-економічної інформації та є найбільш універсальними для визначення міжнародної конкурентоспроможності країн.

Мета статті – визначити на основі теоретико-методологічного та економетричного досліджень сутності міжнародної конкурентоспроможності національної економіки фактори, які найбільше впливають на її зростання, а також здійснити прогнозування відповідних процесів.

Алгоритм дослідження полягає в тому, щоб:

- насамперед, провести кластерно-дискримінантний аналіз міжнародної конкурентоспроможності країн за *GCI* та *MICI*;
- побудувати дискримінантні функції, завдяки яким можна з досить високою ймовірністю здійснювати класифікацію країн за міжнародною конкурентоспроможністю;
- використовуючи результати попередніх досліджень, розробити кореляційно-регресійні моделі, що включають інтегральний показник конкурентоспроможності, який охоплює макро- і мікрорівні.

За допомогою кластерного аналізу класифікуємо сукупність країн, схожих між собою не за одним параметром, а за множиною характеристик, тим самим скоротивши великі масиви інформації, зробивши їх компактними та наочними, легкими для аналізу та прогнозів. Як правило, під кластером розуміють групу об'єктів, яким властива щільність (всередині кластеру щільність об'єктів є вищою, ніж поза ним). Передумовою для використання статистичних методів виступає однорідність сукупності показників, яка і є результатом кластерного аналізу. Проведемо його за допомогою програмного середовища STATISTICA 5.5<sup>4</sup>, яке надає унікальні можливості для пошуку закономірностей, прогнозування, а також класифікації даних в економіці та управлінні.

Існує досить багато правил ієрархічного об'єднання кластерів, серед яких найпоширенішими є методи повних зв'язків (complete linkage method), максимальної локальної відстані (likelihood method) і Уорда (Word method). На наш погляд, найефективнішим у даному випадку є саме останній з них, де як цільова функція застосовуються внутрігрупові суми квадратів відхилень, які є сумами квадратів відстаней Махаланобіса між кожним об'єктом дослідження і середнім показником у кластері. Цей метод полягає в тому, що здійснювати приєднання кожного елемента до кластеру необхідно в разі мінімального приросту внутрігрупової суми квадратів відхилень. Фахівці стверджують, що метод Уорда приводить до утворення кластерів приблизно рівних розмірів (які мають форму гіперсфер). За таким методом було отримано 8 кластерів макро- та мікроконкурентоспроможності.

Кластер 1 включає високорозвинуті країни світу (такі, як США, Фінляндія, Тайвань, Сінгапур, Швеція, Швейцарія, Австралія, Канада, Норвегія), що є ключовими інноваторами. Середня оцінка *GCI* по кластеру становить 5,47, технологічний індекс – 5,46, індекс суспільних інституцій – 5,98, а індекс макроекономічного середовища – 4,98. Розрахунки відповідних субіндексів зведено в таблиці 1.

Кластер 2 є найбільшим і охоплює велику кількість високорозвинутих країн світу (таких, як Данія, Великобританія, Ісландія, Японія, Німеччина, Нідерланди, Нова Зеландія, Гонконг, Австрія, Ізраїль, Чилі, Корея, Іспанія, Португалія, Ірландія, Бельгія, Малайзія, Франція). До нього долучилися також постсоціалістичні Естонія, Словенія та Угорщина. Причому в даному випадку значення всіх факторів конкурентоспроможності є нижчими, ніж у країн кластеру 1.

У складі кластеру 3 – Таїланд, ПАР, Китай, Туніс, Маврикій, Литва, Тринідад і Тобаго, Італія, Ботсвана.

<sup>4</sup> Див.: Б о р о в и к о в В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. СПб., "Питер", 2003, 688 с.

#### Основні індекси та субіндекси GCI

Кластери	Середня оцінка GCI по кластеру	Технологічний індекс	у тому числі субіндекси		
			інноваційний	інформаційно-комунікаційних технологій	технологічного трансферу
1	5,47	5,46	4,94	5,98	–
2	4,90	4,77	3,63	5,33	5,1
3	4,35	3,85	2,27	3,6	4,33
4	4,13	4,15	2,5	4,0	5,0
5	3,93	3,58	2,2	3,01	4,8
6	3,68	3,62	2,1	3,11	4,57
7	3,22	3,07	1,87	2,45	4,28
8	2,86	1,94	1,43	1,01	2,74

До кластеру 4 увійшли Греція, Чехія, Уругвай, Коста-Ріка, Латвія, Бразилія, Йорданія, Словаччина, Намібія.

Кластер 5 включає Мексику, Індію, Панаму, Польщу, Домініканську Республіку, Перу, Марокко, Колумбію, Ель-Сальвадор, Шрі-Ланку.

Кластер 6 охоплює Хорватію, Ямаїку, Філіппіни, Болгарію, Аргентину, Росію, В'єтнам, Румунію.

Кластер 7 складається з Індонезії, Венесуели, Туреччини, Гватемали, Нігерії, Парагваю, Еквадору, Бангладеш.

До кластеру 8 належать Нікарагуа, Гондурас, Болівія, Зімбабве, Гаїті.

Україна теж увійшла до останнього кластеру і за GCI у 2002 р. посідає 77-е місце серед 80 країн світу, що є на 9 позицій гіршим, ніж у 2001 р. Причому середній рівень конкурентоспроможності по цьому кластеру є майже у 2 рази нижчим, ніж по кластеру 1. Крім того, значення всіх факторів, які включено до розрахунку GCI, є більш як удвічі нижчими. Так, за технологічним індексом та індексом суспільних інституцій особливо відстають країни кластеру 8 (приблизно у 2,8 рази кожний). Серед субіндексів можна виділити, насамперед, інформаційно-комунікаційні технології, розрив за якими між кластерами 1 і 8 становить близько 6:1. Незважаючи на значні відмінності в рівнях конкурентоспроможності між лідерами та аутсайдерами, можна констатувати й вагомий різницю між кластерами 7 і 8: це 1,6 рази – за технологічним індексом та індексом макроекономічного середовища, 1,3 рази – за індексом суспільних інституцій і 2,5 рази – за субіндексом інформаційно-комунікаційних технологій.

Низька конкурентоспроможність України є наслідком економічної політики періоду реформувань. Маючи цінні ресурси (насамперед, людські – тобто культурний і науково-технічний потенціали нації), ми не зуміли зберегти та збільшити свої конкурентні переваги.

GCI показують, що Україна втрачає конкурентоспроможність і потрапляє до групи країн з низьким рівнем розвитку. Це відбулося внаслідок зниження технологічного індексу на 9 позицій, індексу суспільних інституцій – на 2 та індексу макроекономічного середовища – на 4 позиції. Якщо розглянути, які фактори спричинили зниження технологічного індексу, то можна відзначити такі їх рівні:

- інноваційний субіндекс – 38-е місце;
- субіндекс інформаційно-комунікаційних технологій – 67-е місце;
- субіндекс технологічного трансферу – 53-є місце.

Незважаючи на всі заходи та програми Уряду, передумов для прискореного входження нашої країни до "нової економіки" ще не створено.

Останні місця нашої держави за індексом суспільних інституцій посилюються такими факторами:

- низьким рівнем законності (73-є місце);
- високим рівнем корупції в державному апараті (70-е місце).

Ще гірший результат демонструє Україна за індексом макроекономічного середовища – 77-е місце. Реалізації конкурентних переваг нашої держави на основі факторів виробництва та інновацій перешкоджають низькі рівні її кредитоспроможності

Таблиця 1

у кластерному розрізі у 2002 р.

Індекс суспільних інституцій	у тому числі субіндекси		Індекс макроекономічного середовища	у тому числі субіндекси		
	законності	корупції		макро-економічної стабільності	кредито-спроможності	державних витрат у ВВП
5,98	5,59	6,36	4,98	4,88	6,42	3,79
5,63	5,24	6,03	4,44	4,52	5,71	3,05
4,87	4,49	5,05	3,9	4,55	4,13	4,31
4,5	4,24	4,78	3,7	3,94	3,69	3,37
3,7	3,33	4,53	4,12	4,01	3,35	5,11
3,6	3,05	4,33	3,75	3,94	2,58	4,52
3,0	2,36	2,92	3,6	3,58	1,91	5,18
2,26	2,67	2,67	2,24	2,32	1,2	3,1

(75-е місце) та макроекономічної стабільності (72-е місце), а також високі державні витрати (44-е місце).

Методика ВЕФ щодо розрахунку міжнародної конкурентоспроможності країн дає чітке уявлення про інноваційну діяльність у різних державах і відповідний потенціал для їх прискореного розвитку. Щодо України, то результати цього розрахунку демонструють загрози її економічному зростанню.

Кластерний аналіз міжнародної конкурентоспроможності країн показав, що за *MICI* високорозвинуті країни посідають вищі місця, ніж за *GCI*.

Кластер 1 – США, Фінляндія, Великобританія, Швеція, Швейцарія, Німеччина, Данія, Нідерланди.

Кластер 2 – Тайвань, Ісландія, Австрія, Бельгія, Сінгапур, Канада, Австралія, Японія, Франція.

Кластер 3 – Норвегія, Гонконг, Ізраїль, Нова Зеландія, Корея, Ірландія, Іспанія, Італія.

Кластер 4 – Чилі, Туніс, Естонія, Португалія, Таїланд, ПАР, Чехія, Бразилія, Малайзія, Словенія, Угорщина.

Кластер 5 – Китай, Індія, Литва, Словенія, Тринідад і Тобаго, Польща, Марокко, Греція, Латвія, Шрі-Ланка, Коста-Ріка, Домініканська Республіка.

Кластер 6 – Маврикій, Панама, Хорватія, Туреччина, Мексика, Колумбія, Ботсвана, Йорданія, Намібія, Уругвай, Ель-Сальвадор, Ямайка, Росія, В'єтнам.

Кластер 7 – Перу, Україна, Зімбабве, Болгарія, Румунія, Венесуела, Нігерія, Філіппіни, Індонезія, Аргентина.

Кластер 8 – Гватемала, Парагвай, Нікарагуа, Бангладеш, Еквадор, Гондурас, Болівія, Гаїті.

Так, наприклад, Великобританія посідає 3-є місце (і знаходиться в кластері 3) за *MICI* та 11-е місце (відповідно, в кластері 2) – за *GCI*, Нідерланди – 7-е та 15-е, Німеччина – 4-е та 14-е. У нових індустріальних країнах результати інші: тут макроекономічні позиції є вищими. Наприклад, Тайвань посідає 3-є місце за *GCI* (та входить до групи держав кластеру 1) і 16-е – за *MICI* (та належить до кластеру 2). Така сама ситуація спостерігається і в Сінгапурі (відповідно, 4-е і 9-е місця у цих рейтингах). Фахівці пояснюють високий рівень *GCI* країн сильним державним втручанням в економіку з метою досягнення прискорених темпів їх економічного зростання. Середню оцінку рівня *MICI* та його субіндексів за кластерами зведено в таблиці 2.

В Україні *MICI* є вищим від *GCI* (подібна ситуація спостерігається і в Росії – відповідно, 46-е і 51-е місця). Якщо у 2001 р. у нашій державі бізнес-середовище оцінювали вище, ніж стратегію компаній, то у 2002 р. – навпаки. За *MICI* Україна знаходиться у кластері 7. Причому протягом останніх років спостерігається спад цього індексу та його субіндексів (з 52-го місця у 1998 р. на 69-е у 2002 р.).

Отже, ринкове середовище, яке формується в Україні, характеризується невідзначеністю, нечіткістю правового забезпечення діяльності господарських структур, нерозвинутістю ринкової та інформаційної інфраструктур, відсутністю ефективних умов для технологічного трансферу, недостатнім соціальним захистом населення і, як

Таблиця 2

**Результати кластерного аналізу міжнародної  
конкурентоспроможності країн за MICI (2002 р.)**

Кластери	Середня оцінка MICI по кластеру	у тому числі	
		досконалість стратегії та управління компанією	якість національного бізнес-середовища
1	1,69	1,79	1,57
2	1,21	1,20	1,07
3	0,87	0,84	0,88
4	0,25	0,12	0,33
5	-0,28	-0,34	-0,28
6	-0,61	-0,87	-0,57
7	-0,94	-0,85	-1,02
8	-1,56	-1,44	-1,39

наслідок, низькою міжнародною конкурентоспроможністю. Це зумовлено як об'єктивними причинами (ринковою природою будь-якої економічної системи), так і відсутністю дійового механізму управління конкурентоспроможністю на всіх рівнях. Тому теоретичні та практичні завдання моніторингу, прогнозування та підтримання конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників зокрема і національної економіки в цілому на сучасному етапі глобалізації та інтеграції господарських зв'язків залишаються надзвичайно актуальними.

На нашу думку, прогнозувати міжнародну конкурентоспроможність доцільно за допомогою інтегрального показника, який би охоплював як макро-, так і мікроекономічні фактори. З огляду на це, проведемо його кластерно-дискримінантний аналіз і визначимо за допомогою дендрограми відповідні кластери (в даному випадку обидва показники стандартизуються).

Кластерне моделювання країн за рівнем конкурентоспроможності дає можливість провести їх математичну кластеризацію і на цій основі зробити власну класифікацію національних економік, розглядаючи як критерій диференціації відповідні рівні конкурентоспроможності.

Проведемо кластерно-дискримінантний аналіз міжнародної конкурентоспроможності країн, метою якого є знаходження такої лінійної комбінації змінних, яка б оптимально поділила сукупність об'єктів. Для цього використаємо дані ВЕФ по 80 країнах світу. За допомогою таких функцій можна:

- робити відповідні прогнози щодо зростання конкурентоспроможності країн;
- застосовувати в подальшій роботі методи факторного або регресійного аналізу.

Адекватність розрахунків перевіримо за допомогою критерію квадратів відстаней Махаланобіса, які мають бути мінімальними. Кластерно-дискримінантні моделі наведено в таблиці 3.

З метою віднесення країни до того чи іншого кластеру необхідно підставити до функцій відповідні значення прогнозних індексів та обчислити їх. Країна належатиме до того кластеру, якому відповідатиме максимальне значення класифікаційної функції конкурентоспроможності.

Для прогнозування міжнародної конкурентоспроможності країн треба досліджувати взаємозв'язки показників, які визначає ВЕФ, та загальновідомих макроекономічних показників. Серед методів статистичного аналізу для визначення взаємозв'язків широко застосовується кореляційно-регресійний аналіз, який має на меті дослідження інтенсивності, видів і форм залежностей між показниками. Для цього складемо відповідну матрицю коефіцієнтів парної кореляції, що показує значний зв'язок між узагальнюючим GC/ і такими показниками:

- $X_1$  – реальне зростання ВВП на душу населення (%) (2000–2001 рр.);
- $X_2$  – ВВП на душу населення (ПКС) (2001 р.);
- $X_3$  – рівень безробіття (%) (2001 р.);
- $X_4$  – профіцит/дефіцит (% ВВП) (2001 р.);
- $X_5$  – інфляція (%) (2001 р.);

Таблиця 3

**Результати кластерно-дискримінантного аналізу  
міжнародної конкурентоспроможності країн за GCI**

Кластери	Країни	Кластерно-дискримінантна модель конкурентоспроможності національних економік
1 (всього 15 країн)	США, Фінляндія, Тайвань, Сінгапур, Швеція, Австралія, Швейцарія, Канада, Данія, Японія, Норвегія, Ісландія, Великобританія, Німеччина, Нідерланди	Кластер 1 = $144,93666 \times GCI + 14,32317 \times MICI - 398,17432$
2 (всього 9 країн)	Нова Зеландія, Корея, Іспанія, Гонконг, Ізраїль, Ірландія, Австрія, Бельгія, Франція	Кластер 2 = $133,88075 \times GCI + 5,0965819 \times MICI - 331,08771$
3 (всього 11 країн)	Чилі, Португалія, Естонія, Угорщина, Малайзія, Словенія, Таїланд, ПАР, Туніс, Чехія, Італія	Кластер 3 = $128,34297 \times GCI - 11,22248 \times MICI - 294,13217$
4 (всього 12 країн)	Китай, Литва, Маврикій, Тринідад і Тобаго, Греція, Коста-Ріка, Латвія, Словаччина, Домініканська Республіка, Польща, Бразилія, Індія	Кластер 4 = $118,97701 \times GCI - 22,427755 \times MICI - 252,50105$
5 (всього 10 країн)	Ботсвана, Уругвай, Мексика, Йорданія, Панама, Намібія, Марокко, Шрі-Ланка, Колумбія, Хорватія	Кластер 5 = $114,92731 \times GCI - 29,835878 \times MICI - 238,87111$
6 (всього 8 країн)	Перу, Ель-Сальвадор, Ямайка, Філіппіни, Аргентина, Росія, В'єтнам, Болгарія	Кластер 6 = $108,27958 \times GCI - 35,699902 \times MICI - 217,30251$
7 (всього 8 країн)	Румунія, Індонезія, Туреччина, Венесуела, Гватемала, Нігерія, Україна, Зімбабве	Кластер 7 = $93,688103 \times GCI - 38,25964 \times MICI - 169,69394$
8 (всього 7 країн)	Парагвай, Бангладеш, Еквадор, Нікарагуа, Гондурас, Болівія, Гаїті	Кластер 8 = $90,694679 \times GCI - 53,106819 \times MICI - 179,80299$

$X_6$  – зовнішньоторговельна квота (2001 р.);

$X_7$  – очікувана тривалість життя (роки) (2001 р.);

$X_8$  – питома вага послуг у структурі ВВП (%) (2000–2001 рр.).

Побудуємо регресійні рівняння, які описують залежність макроконкурентоспроможності та відомих макроекономічних показників, за допомогою продукту STATISTICA 5.5.

За допомогою *Forward stepwise method* отримуємо:

$$GCI = 0,000051X_2 - 0,009371X_3 + 0,012369X_4 - 0,012125X_5 + 0,001166X_6 + 0,008192X_8 + 3,244176.$$

Множинний коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ) вимірює якість побудованої регресії. Він характеризує міру відхилень відносно середнього значення і лежить у межах від 0 до 1, але чим більше наближається до 1, тим краще регресія пояснює взаємозалежність показників. Тим часом при  $R^2$  у межах від 0,49 до 1 зв'язок факторних і результуючої ознак є істотним. У нашому випадку  $R^2 = 0,802$ , що характеризує високу якість регресійного рівняння.

Прогнозні моделі GCI, розроблені на основі звичайної вибірки даних, не здатні проранжирувати міру впливу окремих факторів на зміну результуючого показника, оскільки вибірккові статистичні дані не є однорідною множиною. З метою визначення рангів факторних ознак у математичній статистиці використовують вибірку стандартизованих значень змінних величин. Модель GCI, прорахована нами за стандартним методом на основі стандартизованих показників, має такий вигляд:

$$GCI = -0,046845X_1 + 0,660768X_2 - 0,162360X_3 + 0,085046X_4 - 0,200458X_5 + 0,069177X_6 - 0,062474X_7 + 0,079987X_8.$$

Отже, на *GCI* впливають такі фактори: ВВП на душу населення (найбільше); інфляція; рівень безробіття (негативно); профіцит/дефіцит; питома вага послуг у структурі ВВП; зовнішньоторговельна квота; очікувана тривалість життя; реальне зростання ВВП на душу населення (найменше).

Аналогічно визначимо взаємозв'язок *MICI* й таких показників:

$Y_1$  – загальна продуктивність – ВВП (ПКС) на 1 зайнятого (дол.);

$Y_2$  – рівень національних заощаджень (%);

$Y_3$  – кількість Інтернет-користувачів (од./100 жителів).

Отже, оцінка регресійних моделей за вибіркою факторних ознак за допомогою *Standard method* має такий вигляд:

$$MICI = 0,0000216Y_1 + 0,0145526Y_2 + 0,0212199Y_3 - 1,3971616$$

(при цьому  $R^2 = 0,834$ ).

За допомогою *Backward stepwise method* (*Forward stepwise method* дає такі самі результати, що й *Standard method*) отримуємо:

$$MICI = 0,0000206Y_1 + 0,0233212Y_3 - 1,0952354$$

(відповідно,  $R^2 = 0,823$ ).

Модель *MICI*, прорахована стандартним методом на основі стандартизованих показників, має такий вигляд (при подібній оцінці значення вільного члена дорівнює 0):

$$MICI = 0,446453Y_1 + 0,112956Y_2 + 0,474240Y_3.$$

На *MICI* впливають такі фактори: кількість Інтернет-користувачів (од./100 жителів) – найбільше; загальна продуктивність – ВВП (ПКС) на 1 зайнятого; рівень національних заощаджень – найменше.

Маючи розраховані регресійні та дискримінантні моделі *GCI* та *MICI*, можна прогнозувати оцінку належності тієї чи іншої країни в певний період часу до відповідного кластеру.

З огляду на це, доцільно провести оцінку конкурентоспроможності країн СНД, які ВЕФ не включає до своєї вибірки. За допомогою регресійних рівнянь можна визначити основні результуючі показники конкурентоспроможності – *GCI* та *MICI* – і, використовуючи кластерно-дискримінантні моделі, здійснити класифікацію цих країн.

Отже, в результаті дослідження розроблено експериментальні кластерно-дискримінантні моделі конкурентоспроможності країн, а також побудовано регресійні рівняння, які виявили залежність між *GCI*, *MICI* та макроекономічними показниками. Подібні дослідження є необхідним інструментарієм при розробці макроекономічної політики держави, оскільки вивчення змін у тенденціях факторних показників дозволяє обґрунтовувати відповідні пріоритетні напрями у нарощуванні конкурентоспроможності національної економіки та робити на основі таких моделей відповідні прогнози. Подальші дослідження міжнародної конкурентоспроможності країн передбачають застосування факторного аналізу та розробку якісних національних показників конкурентоспроможності.

Гонорар за публікацію статті  
автори передають у фонд розвитку журналу.