УДК 311.141:519.233.6

А. М. Єріна,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри статистики та демографії,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
E-mail: am_yerina@ukr.net

Міжнародні рейтинги: статистичні аспекти обчислення та застосування. Частина 1. Індекси економічної свободи та глобальної конкурентоспроможності

Викладено ключові положення рейтингових методик, алгоритми згортки об'єктивних (статистичних) і суб'єктивних (оціночних) первинних даних. Розглянуто позиціонування країн в системі міжнародних рейтингів. Ідентифіковано сильні та слабкі сторони національної економіки в контексті глобального розвитку.

Ключові слова: *рейтингова оцінка, конкурентні позиції, індекс економічної свободи, індекс глобальної конкурентоспроможності, позиціонування країн в системі міжнародних рейтингів.*

В умовах глобалізації економічного простору, прискорення процесів міжнародної інтеграції та посилення взаємозалежності країн дедалі більшої актуальності набуває застосування рейтингів як аналітичних інструментів при визначенні порівняльних переваг суб'єктів світогосподарських зв'язків.

Рейтинг (від англ. to rate – оцінювати, приписувати певний клас, розряд) – це багатовимірний інтегральний показник, що узагальнює найбільш значущі властивості складних соціально-економічних явищ, які неможливо виміряти безпосередньо (конкурентоспроможність, інвестиційна привабливість, якість життя населення тощо). Явища такого типу виявляються певною множиною різного плану ознак-симптомів x_i (далі – базових показників), тож виміряти, оцінити такі явища можна лише побічно, агрегуючи множини показників x_i в одну інтегральну оцінку G_j [2].

Алгебраїчно значення базових показників для j-го об'єкта подаються вектором $x_{ij} = (x_{1j}, x_{2j}, ..., x_{mj})$, агрегування означає перетворення вектора на скаляр. Оскільки базові показники множини X переважно різнойменні й різномасштабні або належать до різних шкал вимірювання, агрегування вимагає їх уніфікації, зведення до однієї основи методами стандартизації. Вектор первинних значень показників x_{ij} замінюється вектором стандартизованих значень $z_{ij} = (z_{1j}, z_{2j}, ..., z_{mj})$. Геометрично інтегральна оцінка інтерпретується як точка у багатовимірному просторі, координати якої вказують на масштаб або позицію j-го об'єкта. Основне призначення інтегральних оцінок – ранжування об'єктів, віднесення їх до певного класу чи категорії.

Міжнародні рейтинги є важливим джерелом інформації щодо потенціалу й розвитку окремих країн. Крім того, ідентифікуючи сильні та слабкі сторони, які впливають на позицію країни у світовій системі координат, вони виступають індикатором необхідності здійснення заходів, спрямованих на подолання недоліків і створення ширших можливостей для нарощення конкурентних переваг [4].

Десятки міжнародних організацій та рейтингових агенцій за спеціальними методиками складають рейтинги певного кола країн, визначають позицію кожної з них залежно від розвитку національної економіки, соціальної сфери, інноваційного розвитку тощо. Інформаційною базою для міжнародних рейтингів є статистичні дані з офіційних урядових видань кожної країни, спеціалізовані бази даних міжнародних організацій (ООН, ОЕСР, СОТ, МВФ, Світовий банк та ін.) і статистичних інститутів, а також результати опитувань, проведених незалежними міжнародними організаціями серед експертів і представників ділових кіл. Інформаційна база міжнародних рейтингів охоплює практично всі аспекти глобальних трансформацій.

Міжнародні рейтинги різняться комплексами базових показників, що включені в рейтингову систему, і методичними підходами до їх агрегування. За своєю структурою рейтингові системи переважно ієрархічні: на першому рівні базові показники, які безпосередньо вимірюються чи оцінюються експертами, стандартизуються і в той чи інший спосіб агрегуються, утворюючи певну множину оцінок другого рівня. Ті, у свою чергу, агрегуються в оцінки наступного рівня ієрархії і т. д. Очевидно, підсумкова рейтингова оцінка знаходиться на вершині ієрархії рейтингової системи. Процедура обчислення будь-якого рейтингу реалізується в кілька послідовних етапів:

- визначення концепції рейтингу, конкретизація його цілей і завдань;
- обґрунтування структури рейтингової системи і переліку базових показників;
- організація збирання первинної інформації;

© *А. М. Єріна, 2016*

• уніфікація шкал, за якими спершу виміряні базові показники, що є необхідною умовою їх агрегування;

• обґрунтування алгоритмів згортки інформації (агрегування і зважування) на всіх рівнях ієрархії рейтингової системи;

• обчислення рейтингових оцінок та упорядкування об'єктів на основі цих оцінок.

Позиціонування країн у системі міжнародних рейтингів за економічними, політичними, соціальними чи науково-технічними сферами є предметом наукових інтересів великої когорти вчених в усьому світі. Серед них вітчизняні науковці, дослідження яких спрямовані на аналіз змін у позиціях України за рівнем економічної свободи та конкурентоспроможності національної економіки: Ю. Дудка [1], С. Захарченко [3], В. Козюк [7], Л. Логіненко [5], Ю. Хватов [8] та ін. У публікаціях ці автори описують структуру відповідних рейтингових систем, що уможливлює аналіз переваг і недоліків участі країни в глобалізаційних процесах. Разом з тим поза увагою дослідників залишаються статистичні аспекти обчислення рейтингів, передусім алгоритми згортки різнопланової інформації на всіх рівнях рейтингової системи.

Метою статті є висвітлення саме методичних підходів до обчислення і застосування рейтингів як адекватних інструментів вимірювання різних профілів макроекономічного стану країн (умов ведення бізнесу, сприйняття корупції, мережевої готовності, інновацій та ін.). Критерієм упорядкування країн за будь-яким профілем є рейтингова оцінка, яку найчастіше називають індексом. Далі розглядаються найбільш вагомі, на наш погляд, індекси: економічної свободи та глобальної конкурентоспроможності.

Історія розвитку людської цивілізації доводить справедливість тези "процвітання через економічну свободу". Проведені на глобальному рівні дослідження свідчать про істотний зв'язок між економічною свободою і соціальним прогресом. Як правило, країни, що проводять політику економічної свободи, конкурентоспроможні й здатні забезпечити високий рівень добробуту, особистої свободи та якості життя громадян.

Американський фонд The Heritage Foundation спільно з виданням The Wall Street Journal щорічно обчислюють Індекс економічної свободи (Index of Economic Freedom, IEF). Експерти цієї організації визначають економічну свободу як відсутність урядового втручання чи перешкоджання виробництву, розподілу та споживанню товарів і послуг, за винятком необхідного громадянам захисту й підтримки свободи як такої [9]. Тобто IEF демонструє, наскільки економіка тієї чи іншої країни відповідає ліберальним принципам. Оцінюючи рівень лібералізації взаємодії держави і бізнесу, IEF фокусується на десяти складових (компонентах) економічної свободи, які об'єднуються в чотири ключові категорії свободи підприємницького середовища: верховенство права, обмежене державне втручання, регуляторна ефективність і відкритість ринків. Структура рейтингової системи IEF представлена на рис. 1.

Рис. 1. Структура рейтингової системи індексу економічної свободи

Кожна складова економічної свободи оцінюється в діапазоні від 0 до 100 балів. Чим вищий рівень економічної свободи в країні, тим вища оцінка. Наприклад, щодо оцінки правового захисту власності: 90 балів надається країні, в якій захист приватної власності гарантується державою, судова система діє ефективно, корупція практично відсутня, експропріація власності малоймовірна; 20 балів – країні, де приватна власність захищена слабо, судова система неефективна і корумпована, майнові права реалізувати складно, існує загроза експропріації власності.

Оцінювання кожної зі складових економічної свободи спирається на певну кількість базових показників, різних за предметним змістом і шкалою вимірювання; алгоритми конвертації цих показників у 100-бальну шкалу також різні [10]. Як приклад розглянемо методику оцінювання фіскальної свободи j-го суб'єкта міжнародних економічних відносин, яка спирається на три базові показники: максимальні ставки податку на доходи фізичних осіб – x_1 і на прибутки корпорацій – x_2, прямі й непрямі податки на всіх рівнях управління, у відсотках до ВВП – x_3. Конвертація цих параметрів у 100-бальну шкалу відбувається за формулою:

$$z_{ijh} = 100 - \alpha\,(x_{ijh})^2, \qquad (1)$$

де x_{ijh} і z_{ijh} – значення i-го базового показника h-ї складової економічної свободи в j-й країні до і після конвертації; $\alpha = 0{,}03$ – коефіцієнт конвертації.

Так, в Україні максимальна ставка податку на доходи фізичних осіб становить 20,0%, на прибуток корпорацій – 18,0%, загальний податковий тягар – 37,6% від ВВП. Після конвертації цих параметрів у 100-бальну шкалу за формулою (1) отримаємо конвертовані значення: 88,0; 90,3; 57,6; середня арифметична цих значень $\overline{Z}_{jh} = 78{,}6$ і є оцінкою фіскальної свободи (подана нижче, табл. 2).

Вважаючи всі компоненти економічної свободи однаково важливими, рейтингову оцінку j-ї країни IEF_j визначають як рівнозважену середню арифметичну з оцінок десяти зазначених компонентів:

$$IEF_j = \frac{1}{10}\sum_{h=1}^{10}\overline{Z}_{jh}\,. \qquad (2)$$

Джерела інформації для оцінювання економічних свобод різні: три оцінки ґрунтуються на об'єктивних статистичних даних міжнародних організацій, три – на офіційних виданнях урядів країн та результатів опитування експертів; оцінка свободи від корупції спирається переважно на дані Transparency International (Індекс сприйняття корупції), а свободи бізнесу – на Doing Business (Індекс умов ведення бізнесу).

Економіки країн за індексом IEF умовно поділяють на п'ять категорій – від вільної до пригніченої (табл. 1). Аналіз результатів рейтингу IEF, складеного у 2016 р. для 186-ти країн світу, підтверджує наявність прямого зв'язку між економічною свободою й успішністю економічного розвитку країн. Як свідчать дані, чим вищий рівень економічної свободи, тим вищий рівень виробництва валового внутрішнього продукту (ВВП) на особу, що є індикатором економічного розвитку країни (табл. 1, за даними [9]).

Таблиця 1

Зв'язок між економічною свободою і успішністю розвитку країни

Діапазон значень IEF, балів	Категорія економіки країни	Кількість країн за рейтингом IEF-2016*	ВВП на особу, дол. США
IEF ≥ 80	Вільна	5	55633
70≥ IEF <80	Переважно вільна	33	42480
60 ≥ IEF <70	Помірно вільна	54	20188
50 ≥ IEF <60	Переважно невільна	62	6532
IEF <50	Пригнічена	24	9025

*** Вісім країн не класифіковано**

У першу групу (вільна економіка) увійшли п'ять країн, з них чотири – з Азійського регіону та Океанії (Гонконг, Сінгапур, Нова Зеландія, Австралія) і Швейцарія [9]. Друга група країн (з переважно вільною економікою) налічує 33 країни, серед них Канада, США, Японія, 15 країн Євросоюзу та ін. Слід зазначити, що пострадянські країни представлені в усіх групах, крім першої. Економіка Естонії, Литви, Латвії і Грузії класифікується як переважно вільна; Казахстан, Азербайджан та Вірменія визнані країнами з помірно вільною економікою; Росія, Киргизстан і Таджикистан – країнами з переважно невільною економікою; Україна, Білорусь, Узбекистан і Туркменістан потрапляють до групи країн з пригніченою економікою.

Україна в рейтингу IEF-2016 з індексом 46,8 бала посідає 162 місце серед країн світу і 44 – серед країн Європи. Як видно з табл. 2 (за даними [9]), із десяти компонентів економічної свободи, які визначають рейтинг IEF, Україна має високі бали лише у трьох: сфера торгівлі (85,8), фіскальна (78,6) та монетарна (66,9) свободи. Найбільш негативний вплив на рейтинг України чинять: несприятливий інвестиційний клімат (20,0), захист прав власності (25,0), захист від корупції (26,0), фінансова свобода (30,0) і державні витрати (30,6).

Таблиця 2

Оцінки компонент економічної свободи в Україні

Компоненти економічної свободи	Індекс	Компоненти економічної свободи	Індекс
Право власності	25,0	Свобода ринку праці	47,9
Свобода від корупції	26,0	Монетарна свобода	66,9
Фіскальна свобода	78,6	Свобода торгівлі	85,8
Державні витрати	30,6	Свобода інвестицій	20,0
Свобода бізнесу	56,8	Фінансова свобода	30,0

Основними детермінантами низького рівня свободи інвестицій експерти Heritage Foundation вважають складність і суперечливість українського законодавства, що регулює інвестиційну діяльність; на рівень фінансової свободи тисне неефективна банківська система, державні витрати і корупція. За останні три роки державні витрати становили близько 48% від ВВП, дефіцит бюджету – в середньому 5%, а державний борг перевищував 70%. Відсутність економічної свободи обертається бідністю та низькими темпами економічного зростання [7; 9].

Входження національної економіки до системи світогосподарських зв'язків породжує об'єктивну необхідність підвищення її конкурентоспроможності. На мегарівні конкурентоспроможність країн оцінюють за методологією Світового економічного форуму (The World Economic Forum, WEF). Експерти WEF визначають національну конкурентоспроможність як здатність країни та її інститутів забезпечити стабільні темпи економічного зростання в середньостроковій перспективі [11].

Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) вимірює такі важливі для економічного зростання макроекономічні фактори, як: інституційне середовище, розвиненість інфраструктури, технологічний рівень, інноваційний потенціал, ефективність ринків та інші фактори. Аналіз цих факторів дозволяє не лише оцінити ступінь конкурентоспроможності країни, а й виявити її конкурентні переваги та проблеми, які гальмують економічний розвиток.

Методика обчислення GCI грунтується на послідовному агрегуванні 114 базових показників. На першому рівні ієрархії рейтингової системи GCI базові показники формують 12 факторів національної конкурентоспроможності, на другому рівні – фактори об'єднуються за напрямами впливу на конкурентоспроможність: 1) основні базові вимоги, 2) підсилювачі ефективності, 3) розвиток бізнесу та інновації. Інтегральні оцінки за напрямами впливу розглядаються як субіндекси рейтингової оцінки глобальної конкурентоспроможності. Структура рейтингової системи GCI представлена на рис. 2.

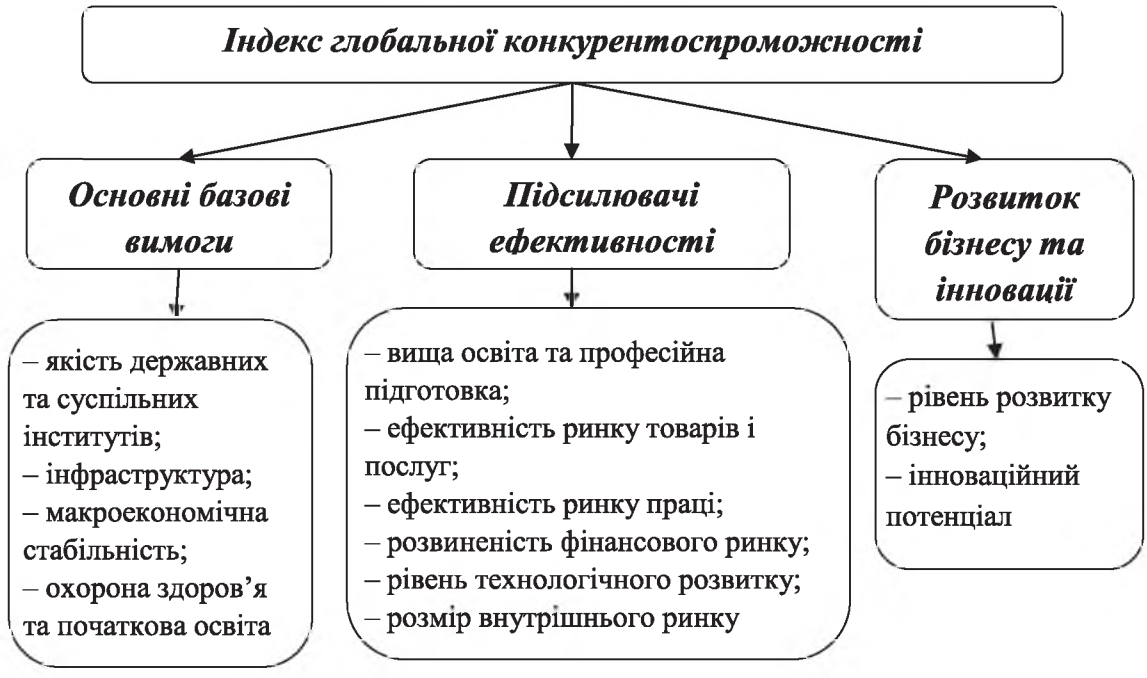

Рис. 2. Структура індексу глобальної конкурентоспроможності GCI

Із загальної кількості базових показників рейтингу GCI третина визначається на основі статистичних даних (зовнішній борг, бюджетний дефіцит, тривалість життя населення тощо) та результатів досліджень, які здійснюють міжнародні організації на регулярній основі, дві третини – це результати спеціальних опитувань понад 14 тисяч лідерів бізнесу зі 140 країн світу. Експерти виносять оціночні судження щодо базових показників у діапазоні від 1 (найгірше значення) до 7 (найкраще). Формат відповіді на запитання анкети представлено на рис. 3 (за даними [11]).

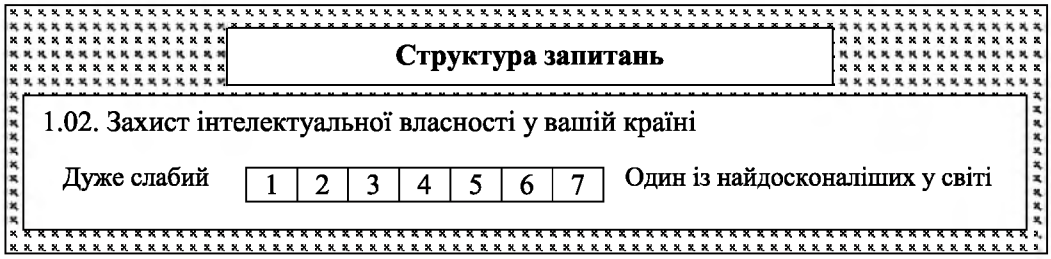

Рис. 3. Формат відповіді на запитання анкети WEF

Агрегування наданих респондентами оцінок за кожним i-м запитанням щодо j-ї країни здійснюють у такій послідовності [10, с. 82–84]:

1) Оцінки респондентів за результатами опитування у t-му році усереднюються:

$$\bar{z}_{ij} = \frac{1}{n_{ij}} \sum_{k} z_{ijk}, \qquad (3)$$

де z_{ijk} – відповідь k-го респондента на i-те запитання щодо j-ї країни; n_{ij} – кількість респондентів, що відповіли на i-те запитання щодо j-ї країни.

2) Усереднені оцінки поточного (t) і попереднього ($t-1$) років об'єднуються за допомогою зваженої ковзної середньої:

$$Z_{ij}^{(t-1)-t} = \bar{z}_{ij}^{t-1} \cdot w_j^{t-1} + \bar{z}_{ij}^{t} \cdot w_j^{t}, \qquad (4)$$

де $\bar{z}_{ij}^{t}$, $\bar{z}_{ij}^{t-1}$ – усереднені оцінки за кожним i-м запитанням щодо j-ї країни у поточному і попередньому роках;

$w_j^t, \cdot w_j^{t-1}$ – ваги j-ї країни у поточному і попередньому роках, відповідно:

$$w_j^{t-1} = \frac{1}{2}\left((1-\beta) + \frac{n_j^{t-1}}{n_j^{t-1} + n_j^{t}}\right), \qquad (5)$$

$$w_j^{t} = \frac{1}{2}\left(\beta + \frac{n_j^{t}}{n_j^{t-1} + n_j^{t}}\right), \qquad (6)$$

де $\beta = 0{,}6$ – коефіцієнт дисконтування; звідси оцінки поточного року в 1,5 раза вагоміші за оцінки попереднього року.

Базові показники, які не є результатом опитування (кількість інтернет-користувачів, торговельні тарифи тощо), конвертуються в єдину оцінну шкалу (від 1 до 7) з використанням критерію мінімакса:

для показників-стимуляторів:

$$z_{ij} = 6 \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{i,\min}}{x_{i,\max} - x_{i,\min}}\right) + 1; \qquad (7)$$

для показників-дестимуляторів:

$$z_{ij} = -6 \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{i,\min}}{x_{i,\max} - x_{i,\min}}\right) + 7. \qquad (8)$$

Стандартизовані значення відповідного набору базових показників за кожним із 12 факторів конкурентоспроможності усереднюються за допомогою рівнозваженої середньої арифметичної. Так само визначаються три субіндекси напрямів впливу факторів на конкурентоспроможність.

Згортка трьох субіндексів у підсумковий індекс GCI_j здійснюється з використанням процедури зважування:

$$GCI_j = \sum_{i=1}^{3} \bar{Z}_{ij}\, d_i, \qquad (9)$$

де $\bar{Z}_{ij}$ – субіндекс напряму впливу i-ї групи факторів на конкурентоспроможність j-ї країни; d_i – вага i-го субіндексу.

Кожному субіндексу надаються вагові коефіцієнти відповідно до стадії розвитку національної економіки країн, які беруть участь у рейтингу GCI. Всесвітній економічний форум виділяє три основні стадії розвитку економіки країн:

I. Економіка, орієнтована на фактори виробництва;

II. Економіка, орієнтована на ефективність;

III. Економіка, орієнтована на інновації.

Крім того, виділяють перехідні групи: від першої до другої стадії і від другої до третьої. У табл. 3 (за даними [11, appendix]) наведено вагові коефіцієнти субіндексів для агрегування їх в GCI залежно від стадії розвитку економіки.

Основним критерієм поділу країн за стадіями розвитку економіки в таблиці вказано рівень ВВП у розрахунку на одну особу (за ринковим валютним курсом).

Таблиця 3

Вагові коефіцієнти субіндексів GCI за стадіями розвитку економіки

Стадія розвитку економіки	ВВП на особу, тис. дол. США	Вага субіндексу, %		
		Основні базові вимоги	Підсилювачі ефективності	Інновації та розвиток бізнесу
Стадія факторної орієнтованості	< 2,0	60	35	5
Перехідна стадія	2,0 – 2,999	40–60	35–50	5–10
Стадія орієнтованості на ефективність	3,0 – 8,999	40	50	10
Перехідна стадія	9,0 – 17,0	20–40	50	10–30
Стадія орієнтованості на інновації	> 17,0	20	50	30

Для ресурсоємних економік застосовують інший критерій – частку експорту корисних копалин (нафти, газу, металургійних руд, вугілля тощо) у загальному обсязі експорту за останні п'ять років. Економіка країн, в яких частка експорту сировинних ресурсів перевищує 70%, вважається орієнтованою на фактори виробництва.

За даними рейтингу GCI 2015-2016, до топ-5 країн з високим рівнем конкурентоспроможності національної економіки потрапляють: Швейцарія (5,76), Сінгапур (5,68), США (5,61), Німеччина (5,53) і Нідерланди (5,50). Україна з індексом 4,03 посіла 79 місце [11, табл. 1]. Субіндекси за напрямами впливу факторів конкурентоспроможності становили: основні базові вимоги – 4,08; підсилювачі ефективності – 4,09; інновації та розвиток бізнесу – 3,55 [11, табл. 2]. Оскільки економіка України потрапляє до другої стадії розвитку, то субіндекси агрегуються в GCI з вагами 0,4; 0,5 і 0,1 відповідно:

$$GCI_{2015-2016} = 4{,}08 \cdot 0{,}4 + 4{,}09 \cdot 0{,}5 + 3{,}55 \cdot 0{,}1 = 4{,}03.$$

Аналіз результатів рейтингу за факторами конкурентоспроможності (табл. 4, за даними [11, табл. 3, 4, 5]) свідчить про критичне отставання України за такими факторами, як: інституційне середовище (130-те місце), макроекономічна стабільність (134-те місце), ефективність фінансового (121-ше місце) і товарного (106-те місце) ринків, якість національного бізнес-клімату (91-ше місце), низький рівень технологічного розвитку (86-те місце).

Таблиця 4

Складові рейтингу GCI України за 2015–2016 рр.

№ з/п	Фактори конкурентоспроможності	Індекс	Позиція
	Основні базові вимоги	4,08	101
1	Якість інститутів	3,07	130
2	Інфраструктура	4,07	69
3	Макроекономічна стабільність	3,12	134
4	Охорона здоров'я та початкова освіта	6,06	45
	Підсилювачі ефективності	4,09	65
1	Вища освіта та професійна підготовка	5,03	34
2	Ефективність ринку товарів і послуг	4,02	106
3	Ефективність ринку праці	4,33	56
4	Розвиненість фінансового ринку	3,18	121
5	Рівень технологічного розвитку	3,45	86
6	Розмір внутрішнього ринку	4,54	45
	Інновації та розвиток бізнесу	3,55	72
1	Рівень розвитку бізнесу	3,70	91
2	Інноваційний потенціал	3,41	54

Не входить до переліку відносних конкурентних переваг країни також інноваційний потенціал (54-те місце) і ефективність ринку праці (56-те місце). Відносно високі позиції Україна утримує поки що за системами освіти (вищої і професійної – 34-те місце, початкової – 45-те місце) та за розміром внутрішнього ринку (45-те місце).

Детальний аналіз факторів глобальної конкурентоспроможності на рівні базових показників [6; 11] засвідчує, що ключовими проблемами української економіки є (в порядку зменшення): корупція, політична нестабільність, інфляція, неефективна урядова політика, ускладнений доступ до фінансів. Отож, зусилля держави слід спрямувати на стабілізацію державних фінансів, оздоровлення банківської системи, формування сприятливого бізнес-середовища, яке дозволить реалізувати наявний інноваційний та людський потенціал і стане передумовою поступового посилення конкурентних позицій України та адаптації національної економіки до глобальних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Дудка Ю. П. Рейтинги України у міжнародних вимірах та їх вплив на економічну безпеку / Ю. П. Дудка // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 4. – С. 36–41.

2. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування : [підруч.] / А. М. Єріна, Д. Л. Єрін. – К. : КНЕУ, 2014. – 348 с.

3. Захарченко С. В. Україна та її регіони в рейтингах конкурентоспроможності Всесвітнього економічного форуму / С. В. Захарченко // Вісник Київського інституту бізнесу та технологій. – 2015. – № 1 (26). – С. 38–45.

4. Карминский А. М. Рейтингование в экономике: методология и практика / А. М. Карминский, А. А. Пересецкий, А. Е. Петров ; под ред. А. М. Карминского. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 240 с.

5. Лігоненко Л. О. Обґрунтування методології оцінювання економіко-технологічного потенціалу регіону на основі бенчмаркінгового підходу / Л. О. Лігоненко // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 7 (133). – С. 146–156.

6. Позиція України в рейтингу країн світу за індексом глобальної конкурентоспроможності 2015–2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
http:/edclub.com.ua/analityka/poz

7. Сучасні вимірники рівня розвитку структурних та інституціональних характеристик національної та глобальної економік : [навч.-метод. посіб.] / уклад. В. В. Козюк, О. В. Длугопольський, Ю. І. Гайда та ін. ; за ред. В. В. Козюка. – [2-ге вид., випр. і доп.]. – Тернопіль : Вектор, 2015. – 248 с.

8. Хватов Ю. Ю. Сравнительный анализ международных рейтингов конкурентоспособности стран / Ю. Ю. Хватов // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. – 2012. – Т. 2, № 5. – С. 390–398.

9. Country Rankings. 2016 Index of Economic Freedom [Electronic resources]. – Access mode :
www.heritage.org/index/ranking

10. Metodology. 2016 Index of Economic Freedom [Electronic resources]. – Access mode :
http://www.heritage.org/index/book/metodology

11. The Global Competitiveness Report 2015–2016 [Electronic resources] / ed. by K. Schwab ; World Economic Forum. – Access mode :
http://www3. weforum.org/docs/ WEF_Global Competitiveness Report_2015-2016. pdf

References

1. Dudka, Yu. P. (2009). Reitynhy Ukrainy u mizhnarodnykh vymirakh ta yikh vplyv na ekonomichnu bezpeku [Ratings of Ukraine in international dimensions and their impact on economic security]. I*nvestytsii: praktyka ta dosvid – Investment: Practice and Experience, 4, 36–41* [in Ukrainian].

2. Yerina, A. M., & Yerin, D. L. (2014). *Statystychne modeliuvannia ta prohnozuvannia [Statistical modeling and forecasting].* Kyiv: KNEU [in Ukrainian].

3. Zakharchenko, S. V. (2015). Ukraina ta yii rehiony v reitynhakh konkurentospromozhnosti Vsesvitnoho ekonomichnoho forumu [Ukraine and its regions in the competitiveness rankings of the World Economic Forum]. *Visnyk Kyivskoho instytutu biznesu ta tekhnolohii – Bulletin of Kyiv Institute of Business and Technology, 1 (26), 38–45* [in Ukrainian].

4. Karminskii, A. M., Peresetskii, A. A., & Petrov, A. E. (2005). *Reitinhovanie v ekonomike: metodolohiia i praktika [Ratings in the economy: methodology and practice].* A. M. Karminskii (Ed.). Moscow: Finansy i statistyka [in Russian].

5. Lihonenko L. O. (2012). Obhruntuvannia metodolohii otsiniuvannia ekonomiko-tekhnolohichnoho potentsialu rehionu na osnovi benchmarkinhovoho pidkhodu [Grounding of evaluation methodology of econo-

mic and technological potential of the region based on the benchmarking approach]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual Problems of Economics, 7 (133), 146–156* [in Ukrainian].

6. Pozytsiia Ukrainy v reitynhu krain svitu za indeksom hlobalnoi konkurentospromozhnosti 2015–2016 [Ukraine's position in the ranking of world countries on the Global Competitiveness Index 2015-2016]. *edclub.com.ua*. Retrieved from http:/edclub.com.ua/analityka/poz [in Ukrainian].

7. Koziuk, V. V. (2015). *Suchasni vymirnyky rivnia rozvytku strukturnykh ta instytutsionalnykh kharakterystyk natsionalnoi ta hlobalnoi ekonomik [Modern gauges of the level of structural and institutional characteristics of the national and global economies]*. (2-nd ed.). Ternopil: Vektor [in Ukrainian].

8. Khvatov, Yu. Yu. (2012). Sravnitelnyi analiz mezhdunarodnykh reitinhov konkurentosposobnosti stran [Comparative analysis of the country's international competitiveness rankings]. *Biuleten Mizhnarodnogo Nobelivskoho ekonomichnoho forumu – Bulletin of the International Nobel Economic Forum. Vol. 2, 4, 390–398* [in Russian].

9. Country Rankings. 2016 Index of Economic Freedom. *www.heritage.org*. Retrieved from www.heritage.org/index/ranking [in English].

10. Metodology. 2016 Index of Economic Freedom. *www.heritage.org*. Retrieved from http://www.heritage.org/index/book/metodology [in English].

11. The Global Competitiveness Report 2015–2016. K. Schwab (Ed.). World Economic Forum. *www3. weforum.org*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global CompetitivenessReport_2015–2016.pdf [in English].

А. М. Ерина,
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры статистики и демографии,
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Международные рейтинги: статистические аспекты исчисления и применения. Часть 1. Индексы экономической свободы и глобальной конкурентоспособности

Изложены ключевые положения рейтинговых методик, алгоритмы свертки объективных (статистических) и субъективных (оценочных) первичных данных. Рассмотрено позиционирование стран в системе международных рейтингов. Идентифицированы сильные и слабые стороны национальной экономики в контексте глобального развития.

Ключевые слова: *рейтинговая оценка, конкурентные позиции, индекс экономической свободы, индекс глобальной конкурентоспособности, позиционирование стран в системе международных рейтингов.*

A. M. Yerina,
DSc in Economics, Professor,
Professor of Statistics and Demography Department,
Taras Shevchenko National University of Kyiv

International Ratings: Statistical Aspects of Computing and Application. Part 1. Index of Economic Freedom and Global Competitiveness Index

Use of ratings as analytical tools for finding out competitive advantages of global economic actors has been increasingly important in the globalizing economic area, accelerating processes of international integration and the growing interdependence of countries. International ranks are an important source of information on capacities and performance of counties. Ranks, highlighting strong and weak sides effecting the country's position in the global system of coordinates, are an indicator of the need for measures to eliminate shortcomings or broaden opportunities for enhancing competitive advantages.

Rating algorithms differ by set of key indicators included in a rating system and aggregation method. A rating algorithm is realized in several consecutive phases. The most complicated phases in the statistical methodology context are: unification of scales for estimation of key indicators; and justification of algorithms for information compression at all the hierarchical levels of a rating system. The article is focused on methodological aspects for estimation of Index of Economic Freedom (IEF) and Global Competitiveness Index (GCI): structure of rating system, estimation scales and unification of key indicators, algorithms for compression of estimates and their analytical capacities.

By IEF rank, countries are divided into five categories: from free to oppressed ones. Studies at the global level show direct correlation between economic freedom and high economic performance of countries. By Index of Economic Freedom – 2016, Ukraine has 162nd position with 46.8 scores. Of the ten components of economic freedom, Ukraine has high scores only in three: trade, fiscal and monetary freedom. The strongest negative impact on the Ukraine's rank comes from unfavorable investment climate, weak protection of property rights, weak freedom from corruption, weak fiscal freedom and large government spending.

By Global Competitiveness Index – 2016, Ukraine has 79th position with 4.03 scores. Ukraine lags far behind by factors like institutional environment, macroeconomic stability, effectiveness of financial and commodity markets, quality of national business climate, technological development. Ukraine still keeps relatively high positions in education system and size of domestic market. It follows that the government's effort need to be focused on stabilization of public finances, recovering of bank system, setting up business friendly environment, which will enable for implementing the existing innovation and human capacities and lay the ground for gradual growth of international competitiveness of Ukraine and adaptation of the domestic economy for global transformations.

***Keywords*:** *rating, competitive positions, Index of Economic Freedom, Global Competitiveness Index, positioning of countries in international rating system.*

Бібліографічний опис для цитування:

Єріна А. М. Міжнародні рейтинги: статистичні аспекти обчислення та застосування. Частина 1. Індекси економічної свободи та глобальної конкурентоспроможності / А. М. Єріна // Статистика України. – 2016. – № 3. – С. 56–64.