

УДК 330.5, 338.1

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЯКОСТІ ІНСТИТУТІВ НА ВВП НА ОСОБУ**Ястремський О.І., д.е.н.***ДННУ «Академія фінансового управління»*

В статті здійснена спроба встановити залежність між якістю інститутів та заможністю нації. Перше вимірюється за методикою Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ), друге – ВВП на особу. Використовується база даних для 138 країн за 2016 р. Використовуються найпростіший однофакторний аналіз. Специфікою оцінювання є використання агрегатів (груп) країн. Агрегати будуються за різними принципами. Один з них базується на класифікації країн ВЕФ. Країни зі зростанням на рахунок: факторів, ефективності факторів, інновацій. Також виділяються два проміжні агрегати: від першого до другого, від другого до третього.

Розглядалися інші агрегати: за інтервалами, за рангами індексу якості інститутів. Агрегати підіндексів якості розраховувалися як середні та зважені середні по групам. Розрахунки показали щільний зв'язок поміж агрегатами підіндексів якості інститутів та ВВП на особу. В залежності від принципу групування, усереднення, функції залежності коефіцієнти детермінації склали значення 0.98; 0.85; 0.86.

Ключові слова: Реформи, інститути, індекс якості інститутів, глобальний індекс конкурентоспроможності, ВВП на особу, кореляція, коефіцієнт детермінації, оцінка зв'язку, t-оцінка

UDC 330.5, 338.1

**ASSESSMENT OF THE INSTITUTIONS QUALITY
IMPACT ON GDP PER CAPITA****Yastremskii O., Dr.of Econ.Sc.***Academy of Financial Management, Kyiv*

The article attempts to establish a relationship between the quality of institutions and the wealth of the nation. The first is measured by the methodology of the World Economic Forum (WEF), the second – by GDP per capita. The 2016 data base contains 138 countries.

The simplest one-factor analysis is used. The estimation specific is the use of aggregates (groups) of countries. Aggregates are built according to different principles. One of them is based on the classification of the countries of the WEF: factor-driven (1), efficiency-driven (2), innovation-driven (3) economies, and intermediates: from (1) to (2), from (2) to (3).

Also others methods of countries aggregation, averaging are used. Computations showed good relationship among different aggregates of GDP per capita and index of institutions quality.

Keywords: Reforms, institutions, institutions quality index, Global Competitiveness Index, GDP per capita, correlation, determination coefficient, estimation, t-statistics

Актуальність проблеми. Сучасна цивілізація створює виклики, й вона має давати відповіді на них. Викликами є геополітика, стан довкілля, народонаселення, невизначеність майбутнього, вичерпання природних ресурсів, військові конфлікти, агресії.

Виклики створюють тиск на поведінку домогосподарств, інститутів, лідерів, країн, наддержавних утворень. Інститути унормовують поведінку, відповіді на виклики мають змінювати інститути. Це є реформами. Виникає проблема оцінки наслідків реформ. Зрештою, це є предметом економічної політики і є ровесницею людини розумної. Проте, тиск цивілізації саму на себе породжує виклики з наростаючою швидкістю, й оцінка наслідків реформ усе більше актуалізується.

Найзнаковішими подіями кінця минулого сторіччя було падіння Берлінського муру, демонтаж другої світової супердержави – СРСР, відродження прадавньої супердержави Китаю. Перед багатьма країнами постала проблема **реформ**. Реформи були спрямовані на перехід від централізовано планової економіки до ринкової. Виникла проблема оцінки реформ. Доробку було вдосталь. Пошлемося на деякі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Звіт Європейського Банку Реконструкції і Розвитку 2016 містить дослідження з рівня задоволення життям в країнах з перехідною економікою (розділ 2, Вплив перехідного періоду на добробут ([4]).

В роботі автора [2] здійснена спроба оцінити наслідки інституційних змін фіскальної децентралізації. Була побудована поведінкова модель взаємодії регіонів з використанням синтезу моделі загальної рівноваги та оптимуму за Нешем. Розрахунки показали стійке економічне зростання за рахунок зменшення рівня централізації.

Робота [3] присвячена аналізу ефекту пастки середнього доходу. Ефект полягає в динамічному зростанні економік із середнім доходом й істотного сповільнення зростання при збільшенні середнього доходу. Використовувалася *probit*-модель. Вона оцінювала імовірність гальмування зростання економіки. Один з детермінантів аналізу є якість інститутів. Якість інститутів складалася з трьох параметрів: верховенство права, мінімальне втручання держави в регулюванні, прозорість регулювання.

В роботі [5] здійснений факторний аналіз регіонального розвитку

України. Виявлений істотний зв'язок між розвитком регіонів, рівнем інновацій та диверсифікацією джерел інновації.

Дж. Сакс, використовуючи базу даних Європейського банку реконструкції та розвитку (ЄБРР) країн з перехідною економікою, отримав серію економетричних оцінок ([8]). Вони пов'язують економічне зростання з Індексом Прогресу Реформ (Index of Reform Progress, IRP).

IRP визначається сума дев'яти підіндексів, що оцінюють ефективність реформ в таких напрямках: приватизація великих, малих підприємств, реструктуризація підприємств, лібералізація цін, торгівля, зокрема, валютою, банківська реформа, ринок цінних паперів, правовий захист інвестицій. Кожен напрям оцінювався за 4-ьох бальною шкалою. 4 бали відповідали рівню розвинутих країн. Тобто, максимально можлива оцінка складала $4 \cdot 9 = 36$. В 1995-97 рр. IRP для України складав 19-20 балів. Це був один з найменших рейтингів серед країн з перехідною економікою. В одному із здобутих оцінок бал IRP в середньому призводить до 0.62% економічного зростання.

ЄБРР використовує також для оцінки зрушень в перехідних економіках Індикатор перехідного періоду (TIC, Transition Indicator by Counties). На відміну від IRP TIC використовує оцінки у семи напрямках, кожен з них оцінюється як й раніше за 4-ьої бальною шкалою [7].

М. Селовські і М. Рікардо [9], використовуючи базу даних для 25 перехідних економік за 1990-95 роки, отримали оцінку між економічним зростанням та агрегованим індексом лібералізації (LIB) та даммі змінною WAR, що свідчить про наявність військового конфлікту.

Індекс LIB є зваженою сумою індексів реформ в трьох напрямках: внутрішні реформи (лібералізація цін, обмеження втручання держави), зовнішні реформи (міжнародна торгівля, валютний режим), реформи приватного сектору (приватизація, банківська реформа).

На жаль для України, справедливості цих досліджень була підтверджена впродовж наступних майже двох десятиліть. Недостатні реформи не призвели до зростання як у більшості інших країн з перехідною економікою. Трагедією для українського народу стала підступна агресія РФ. Окрім неповоротних втрат це позначилося й на економічному стані.

Наведені приклади розглядають економіку згори, як чорну скриню, в якій відомі вхідні дані та реакція. В роботі А. Шлейфера і Т. Фрай [10] перехідний період досліджується зсередини, очима підприємців. Інформація отримувалася опитуванням. Серед питань були: «Скільки раз

за останніх два роки Ви зверталися до суду?», «Чи контактували Ви з рекетом останні 6 місяців?», «Чи користуєтеся Ви кримінальним дахом?» та інші. Автори використовують таку класифікацію ролі держави у підприємстві: невидима рука; рука, що допомагає; грабуюча рука.

На підставі опитування дрібних підприємців Варшави і Москви автори роблять висновок, що роль держави в Росії може класифікуватися як «грабуюча рука», в Польщі – як «невидима рука».

Незважаючи на велику кількість досліджень у зазначених напрямках, є невирішені проблеми. Серед них, на думку автора, є знаходження і аналіз чисельних і статистичних взаємозв'язків між заможністю націй і якістю інститутів.

Мета роботи: знайти залежність між якістю інститутів та добробутом нації. Перше вимірюється опорним індексом (в оригіналі: Pillar) P1 (Institutions, Інститути) Глобального індексу конкурентоспроможності; друге – ВВП на особу.

Викладення основного матеріалу дослідження. В роботах [8], [9] досліджуються зміни в інститутах (реформи) та зрушення економіки (економічне зростання). В нашій роботі якість інститутів оцінюється за методикою Всесвітнього економічного форуму [1], добробут нації – ВВП на особу. Тобто, йдеться про досягнуті показники.

Глобальний індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) в редакції 2016-17 рр. був побудований для 138 країн командою Всесвітнього економічного форуму. Методика побудови індексу докладно викладена в [1]. Індекс складається з зважених 12 підіндексів, що характеризують різні аспекти конкурентоспроможності. Індекс та підіндекси оцінювалися за семибальною шкалою. Автором була звернута увага на перший блок індексів – якість інститутів. Найвищі оцінки якості інститутів у Фінляндії, Сінгапуру, Швейцарії (відповідно – 6.13, 6.10, 6.01), найнижчі – у Чада, Ємену, Венесуели (2.68, 2.60, 2.16). Звісно, прямої залежності між оцінкою якості інститутів та ВВП на особу не може існувати, оскільки окрім інститутів на добробут нації впливають багато інших факторів. Проте, тенденцію вдалося виявити.

Звіт про Глобальний індекс конкурентоспроможності [1] пропонує класифікувати розвиток країн за трьома основними та двома проміжними етапами:

- етап 1 (розвиток за рахунок факторів),
- етап 2 (розвиток за рахунок ефективності факторів),
- етап 3 (розвиток за рахунок інновацій).

Також виділяються два проміжних етапи: від 1-го до 2-го, від 2-го до 3-ього.

Для 5-ти груп країн були розраховані усереднені ВВП на особу та значення якості інститутів. Усереднення відбувалося двома способами.

Результати відображені в таблиці 1.

Таблиця 1. - Усереднений індекс якості інститутів та середнє ВВП на особу*

Групи: етапи розвитку	Кількість країн	Середнє індексу якості інститутів	Середнє ВВП на особу
Факторний	35	3.58	1007
1-2	17	3.67	7643
Ефективність факторів	31	3.77	5420
2-3	19	4.08	13000
Інновації	36	5.07	40792

*Джерело: розраховано автором з використанням бази даних [1]

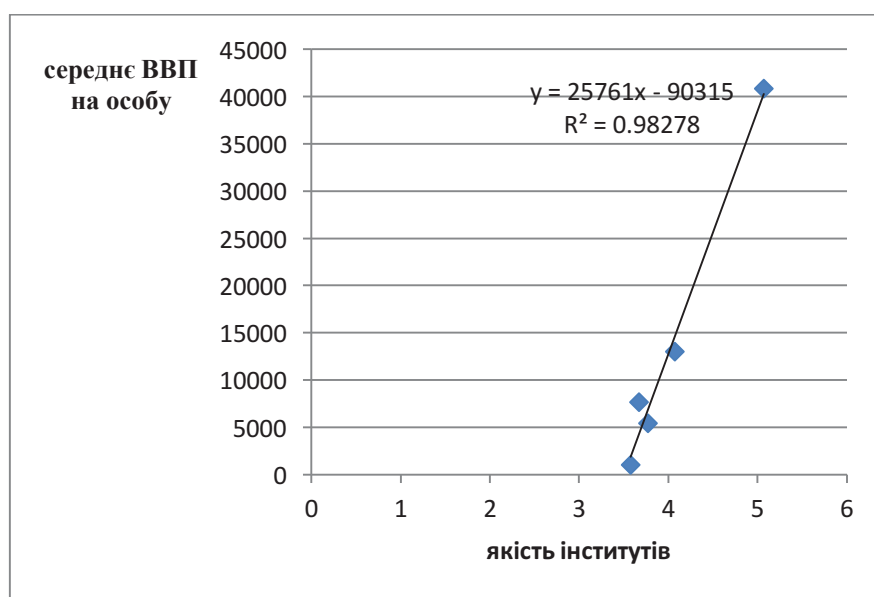


Рис. 1. ВВП на особу та якість інститутів*

* Авторська розробка з використанням Таблиці 1.

Незважаючи на красномовність результату, він має сприйматися із застереженням, оскільки йдеться про групи країн. Ефект від реформ інститутів, їх покращення має бути при переході від групи до групи, тобто за умови підвищенні у класі.

Були проведені розрахунки за іншими принципами групування. Попередній принцип використовував за основу групування Світовим економічним форумом ВВП на особу. Факторний етап розвитку (Factor

driven stage) визначається як група країн з ВВП на особу менше \$2,000, до перехідного етапу від факторного до ефективності факторів відносять країни з ВВП на особу від \$2,000 до \$2,999, до етапу ефективності факторів – від \$3,000 до \$8,999, до перехідного етапу між другим та третім – від \$9,000 до \$17,000, до третього етапу (інноваційні фактори) – більше \$17,000.

Був запропонований принцип групування за індексом якості інститутів. Результати розрахунків відображені в наступній таблиці 2.

Таблиця 2. - Групування країн за індексом якості інститутів*

Група країн	Інтервал оцінки інститутів	Зважена за ВВП оцінка інститутів	ВВП на особу в групі	Кількість країн
1	5.5-6.13	5.70	44462	14
2	5.00-5.49	5.12	44466	14
3	4.5-4.99	4.81	21140	12
4	4.0-4.49	4.24	5630	29
5	3.5-3.99	3.63	5618	33
6	3.00-3.49	3.25	4355	29
7	2.20-2.99	2.39	3475	7

* Джерело: розраховано автором з використанням бази даних [1]

Зважена за ВВП оцінка інститутів по групі розраховується таким чином: $\sum_{c \in G_i} I_c r_c$, де I_c - оцінка інститутів країни c , G_i - множина країн групи i , r_c - частка країни c в сумарному ВВП групи країн.

Кореляція відображена на наступному рисунку 2.

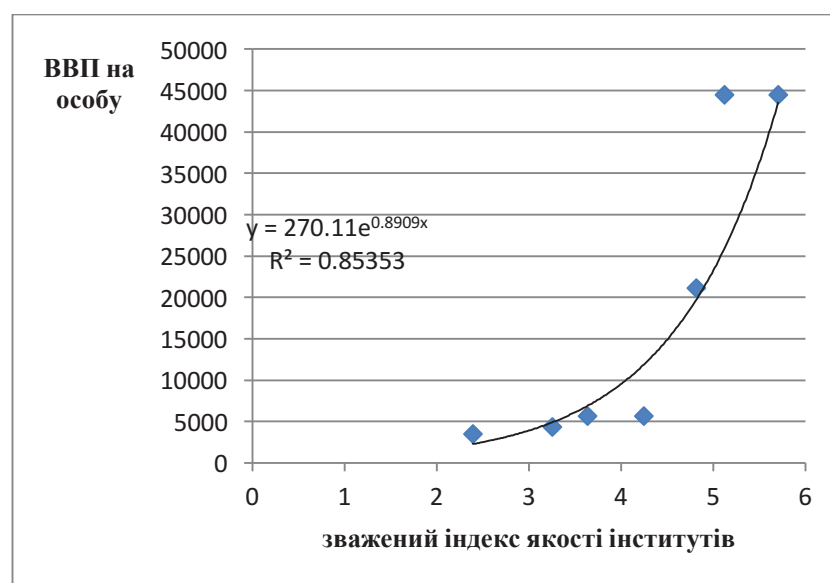


Рис. 2. Залежність ВВП на особу по групі від зваженого індексу якості інститутів*

* Джерело: Авторська розробка з використанням Таблиці 2.

В наступній таблиці здійснено групування за рангами країн (1 – 10, 11 – 20, 21-30, ...).

Таблиця 3. - Групування країн за рангом індексу якості інститутів

№ групи	Інтервал рангів	Середнє значення індексу якості інститутів	Середнє по групі ВВП на особу	Ln (Середнє по групі ВВП на особу)
1	1-10	5.90	56132	10.9355
2	11-20	5.47	44590	10.7053
3	21-30	5.02	28327	10.2516
4	31-40	4.57	12225	9.4113
5	41-50	4.30	10719	9.2798
6	51-60	4.14	11599	9.3586
7	61-70	3.99	10340	9.2438
8	71-80	3.86	3352	8.1173
9	81-90	3.69	6521	8.7827
10	91-100	3.54	3017	8.0121
11	101-110	3.40	8088	8.9981
12	111-120	3.30	6310	8.7499
13	121-130	3.13	3320	8.1076
14	131-138	2.75	2814	7.9424

* Джерело: розраховано автором з використанням бази даних [1]

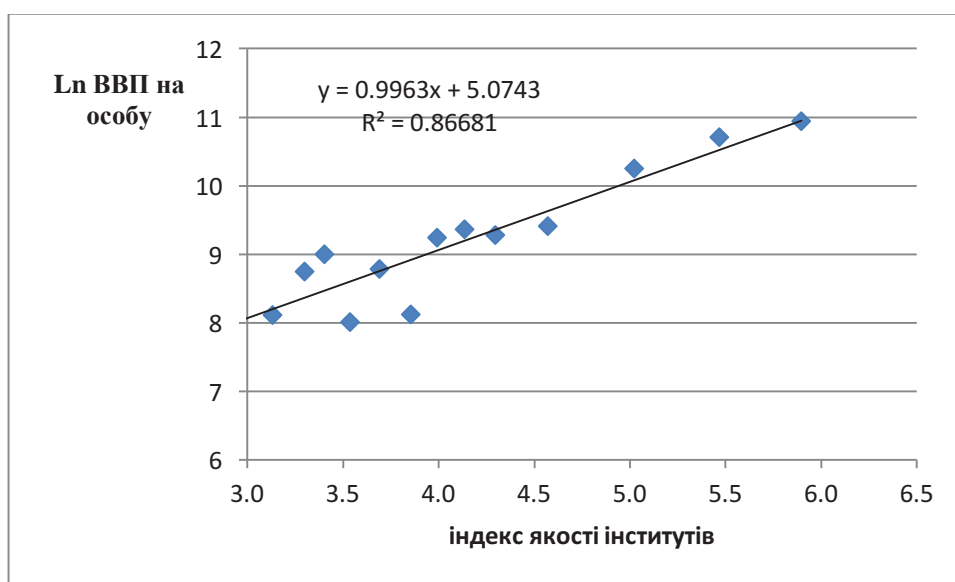


Рис. 3. Кореляція між логарифмом ВВП на особу та індексом якості інститутів за групування країн за рангом*

*Джерело: Авторська розробка з використанням Таблиці 3.

Стандартна похибка для нахилу лінії регресії становить 0.1127, для константи - 0.4699, t – статистика – відповідно 8.8372, 10.7978, значення p - 1.34E-06, 1.55E-07. Це свідчить про істотний зв'язок між якістю інститутів та добробутом націй за умови групування зазначеним методом.

Також була здійснена спроба знайти зв'язок між якістю інститутів та ВВП на особу безпосередньо без групування. У цьому разі за умови лінійної залежності між коефіцієнт детермінації зменшується до 58%, проте t -статистики перевершують 10. Зауважимо, що t -статистики з роботи [8] складають відповідно 5.91; 3.74, а коефіцієнт детермінації $R^2 = 38\%$. В оцінці роботи [9] t -статистики складають відповідно 6.76; 4.17; 6.07, $R^2 = 0.27$.

Висновки. Найпростіший однофакторний аналіз показав існування значної кореляції між якістю інститутів та ВВП на особу. Статистичні оцінки значно промовистіші у разі групування країн. Останнє грає роль своєрідного фільтру відмінностей між країнами.

У будь-якому випадку можна твердити про значний вплив якості інститутів на ВВП на особу. У Звіті Всесвітнього економічного форуму використовується 12 опорних індексів, кожен з них – з підіндексів. Один з опорних індексів – Інститути. Проведене дослідження дає підставу висловити робочу гіпотезу про те, що ключовим індексом є Інститути, який визначає інші. Наприклад, серед базових вимог (Basic requirements) окрім Інститутів наявні Інфраструктура, Макроекономічне середовище, Здоров'я і початкова освіта. Очевидно, без якісних інститутів неможливе створення ефективної інфраструктури, сприятливого макроекономічного середовища, якісної охорони здоров'я і системи освіти.

Статистична перевірка робочої гіпотези – предмет наступної публікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- 1 The Global Competitiveness Report 2016–2017. – World Economic Forum, Insight Report. - http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf
- 2 Ястремський О.І. Поведінка в групі: застосування до фіскальної децентралізації // Наукові праці НДФІ, 4. – 2017 (друкується)

- 3 Aiyar, S., R. Duval, D. Puy, Y. Wu, and L. Zhang. 2013. "Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap." IMF Working Paper No. WP/13/71. Washington, DC: International Monetary Fund. Available at www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1371.pdf.
- 4 The impact of transition on well-being, in Transition Report 2016-17. - <http://www.ebrd.com/transition-report>. - P. 30-43.
- 5 Амоша О.І., Саломатіна Л.М. Інноваційний розвиток промислових підприємств у регіонах: проблеми та перспективи // Економіка Україна, № 3, 2017. – С. 20-34.
- 6 Transition Impact, EBRD, <http://www.ebrd.com/what-we-do/economic-research-and-data/transition-impact.html>. – 2017.
- 7 Forecasts, macro data, transition indicators. - <http://www.ebrd.com/what-we-do/economic-research-and-data/data/forecasts-macro-data-transition-indicators.html>
- 8 Sachs, J. D. The Transition at Mid Decade, *American Economic Review*, May 1996, 86 (2), P. 128-133.
- 9 Selowsky, M. and Ricardo, M. Policy Performance and Output Growth in the Transition Economies, *American Economic Review*, May 1997, 87 (2), pp. 349-353.
- 10 Frye, T. and Shleifer, A. The Invisible Hand and The Grabbing Hand, *American Economic Review*, May 1997, 87 (2), P. 354-358.