

Таким чином, стратегічні перспективи сьогодення передбачають підвищення ефективності виробництва та використання новітніх знань, що сприятиме активізації інноваційного розвитку та забезпеченні на цій основі конкурентостійкості соціально-економічних систем. Це відповідає інформаційній парадигмі інноваційного розвитку соціально-економічних систем. Водночас, для її втілення в життя необхідно вирішити низку проблем, серед яких сприяння заохоченню використання досвіду в усіх секторах національної економіки, визнання пріоритетності освіти та стимулювання всебічного розвитку інтелектуального капіталу як джерела формування конкурентних переваг та підґрунтя до їх збереження. Головними напрямками державного регулювання мають бути: економічний, політичний, соціальний, природно-економічний, науково-технологічний, культурно-ідеологічний. Трансформаційні процеси в Україні, спрямовані на побудову нової економіки, в переважній більшості супроводжуються проблемними соціально-економічними і кризовими явищами затяжного характеру.

Перелік використаних джерел

1. Актуальні проблеми та напрями розвитку потенціалу соціально-економічних систем в умовах конкуренції: монографія / За заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. Л. Калініченко. Харків: ФОП Панов А. М., Видав. ТОВ «В справі», 2017. 275 с.
2. Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів: національна доповідь / за ред. акад. НАН України Е.М. Лібанової, акад. НААН України М.А. Хвесика. Київ: ДУ ІСПСР НАН України, 2014. 776 с.
3. Войнаренко М, Гончар О. Трансформація соціально-економічних систем за умов інтеграційних перетворень. *Журнал європейської економіки*. 2018. Т. 17. № 2 (65). С. 225–243.

УДК 334

Маркович Ірина

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри економіки та фінансів

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
м.Тернопіль, Україна

Iryna Markovych

PhD (Economics), Docent

Associate Professor of Economics and Finance Department

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

Ternopil, Ukraine

ГРАВІТАЦІЙНІ МОДЕЛІ В ПРОЦЕСАХ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ВІДСТАНИ МІЖ КРАЇНАМИ GRAVITY MODELS IN THE PROCESSES OF RESEARCH OF ECONOMIC DISTANCE BETWEEN COUNTRIES

Серед усієї сукупності факторів, які визначають глибину та інтенсивність міждержавної взаємодії у вимірниках включення держав у глобалізаційні процеси, вже традиційними є результати, отримані через дослідження гравітаційних моделей, тобто, із врахуванням географічної та інституційної близькості країн-партнерів.

У своїй праці Саул Естрін, Крістін Кот (LSE) та Даніель Шапіро (Університет Саймона Фрейзера) [1] концентрують свою увагу на торгівлі товарами і роблять висновок, що на практиці набагато дешевше торгувати з сусідніми країнами, і така ситуація залишатиметься і в найближчому часі, не зважаючи на зниження вартості транспортування.

У фокусі їхньої уваги знаходить Великобританія та її торговельні зв'язки із іншими європейськими країнами.

Відповідно до гравітаційної моделі, основними факторами, які визначають інтенсивність міжнародної торгівлі, є розмір країн-партнерів та відстань між ними.

Загальновизнаним початком розробки та застосування гравітаційних моделей є 1962 рік та праці Дж. Тімбергена [2], який припустив та емпірично доводив існування залежності між експортом з однієї країни в іншу, ВВП країн-партнерів та відстані між цими країнами.

Специфікація моделі Дж. Тімбергена має наступний вигляд:

$$E_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \quad (1)$$

де E_{ij} – обсяг експорту з країни i в країну j ;

Y_i – номінальний ВВП країни-експортера;

Y_j – номінальний ВВП країни-імпортера;

D_{ij} – відстань між країнами i та j .

Звичайно, практика показує, що ця модель є надто спрощеною, хоча по праву слугує базисом для розвитку методичного інструментарію дослідження залежностей у глобалізованому світі.

Наступним витком популяризації гравітаційних моделей стала робота Х. Ліннемана у 1966 році, у якій він доповнив модель та розвинув її [3]. У його інтерпретації гравітаційна модель міжнародної торгівлі набула наступного вигляду:

$$E_{ij} = \alpha_0 (Y_i)^{\alpha_1} (Y_j)^{\alpha_2} (N_i)^{\alpha_3} (N_j)^{\alpha_4} (D_{ij})^{\alpha_5} (A_{ij})^{\alpha_6} (P_{ij})^{\alpha_7} + \varepsilon \quad (2)$$

E_{ij} – вартість торговельного потоку з країни i в країну j ;

α_0 – вільний член;

Y_{ij} – показники, що характеризують номінальний ВВП країни i та j ;

N_{ij} – чисельність населення країн i та j ;

D_{ij} – географічна відстань між країнами i та j ;

A_{ij} – оцінка фактора, що впливає на торгівлю (сприяє чи перешкоджає їй, наприклад, торговельні бар'єри);

P_{ij} – торговельні преференції;

ε – випадкова помилка;

α_0 – коефіцієнти еластичності від окремих параметрів моделі.

Зміни, які були внесені в гравітаційну модель суттєво підвищили її точність, оскільки безсумнівно, включення більшої кількості вагомих факторів у розрахункову модель дозволяє врахувати ті сили, які здатні чинити вплив на обсяги торговельних потоків між країнами.

За основною специфікацією Дж. Андерсона (1979 р.) [4] рівняння гравітації є таким:

$$M_{ijk} = \alpha_k Y_i^{\beta_k} Y_j^{\gamma_k} N_i^{\delta_k} N_j^{\epsilon_k} d_{ij}^{\mu_k} U_{ijk}, \quad (3)$$

де M_{ijk} — торговельний потік товарами з країни походження i до пункту призначення j в залежності від доходу Y , N населення,

d — відстань між торговими партнерами.

Рівняння також включає логнормальний розподіл величин похибки U_{ijk} , який дорівнює 0.

Відмінністю цієї гравітаційної моделі від існуючих було включення у структуру переваг функції постійної еластичності заміщення або CES-функції (Constant Elasticity of Substitution).

CES-функція представляється в такий спосіб:

$$Y = A_0 [A_1 K^{-\rho} + (1 - A_1) L^{-\rho}]^{-\frac{\gamma}{\rho}}, \quad (4)$$

де A_0 – коефіцієнт шкали ($0 < A_0$);

A_1 – ваговий коефіцієнт виробничого фактора ($0 < A_1 < 1$);

ρ – коефіцієнт заміщення ($-1 < \rho$);

γ – показник ступеня однорідності виробничих функцій ($0 < \gamma$)

Деталізуючи ці фактори, можна розробити цілу систему індикаторів, яка буде містити інформацію не тільки щодо розмірів ринків країн-партнерів (як натуральні логарифми реального ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності), і географічної відстані між партнерами, а й доповнити її культурними та історичними зв'язками, що у поєднанні із елементами інституціонального середовища може мати більш вагомий вплив на якість міжнародної торгівлі, ніж традиційні змінні усталених в теорії економіки гравітаційних моделях ([детальніше у [5]).

Перелік використаних джерел

1. Long read: Can Brexit defy gravity? It is still much cheaper to trade with neighbouring countries". *LSE BREXIT*. Archived from the original on 15 January 2019. Retrieved 14 January 2019
2. Tinbergen J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. *The Economic Journal*. mar., 1966. Vol. 76. Working Paper No 301. pp. 92–95
3. Linneman, H. An econometric study of world trade flows. – North Holland Publishing, Amsterdam, 1966; Linnemann H. Econometric Study of International Trade Flows. *The Economic Journal*. Jun., 1967. Vol. 77. Working Paper no 306. pp. 366–368.
4. Anderson J. E. Theoretical Foundation for the Gravity Equation / J. E. Anderson // *The American Economic Review*. — 1979. — Vol. 69. — № 1. — pp. 106-116
5. Шолом А. С., Казакова Н. А. Глобальна інституціоналізація в межах СОТ як чинник зростання зовнішньої торгівлі України. *Бізнес Інформ*. 2019. №4. С. 48–54.