

УДК 330.338

Паршин Ю.І.

кандидат технічних наук,
доцент кафедри економічної кібернетики
Українського державного хіміко-технологічного університету

ОЦІНКА РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Розроблено методику оцінки розвитку національної економіки з використанням запропонованого інтегрального показника. Визначено рівень розвитку національної економіки з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів. Отримані динамічні моделі розвитку, що дозволило встановити тенденції у процесах прискорення розвитку на рівні національної економіки та на рівні її підсистем – областей України. Запропоновано класифікацію областей України за рівнем розвитку.

Ключові слова: інтегральна оцінка розвитку, формалізована модель, розвиток національної економіки.

Паршин Ю.И. ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Разработана методика оценки развития национальной экономики с использованием предложенного интегрального показателя. Определен уровень развития национальной экономики с учетом экономических, социальных и экологических аспектов. Получены динамические модели развития, что позволило установить тенденции в процессах ускорения развития на уровне национальной экономики и на уровне ее подсистем – областей Украины. Предложена классификация областей Украины по уровню развития.

Ключевые слова: интегральная оценка, формализованная модель, развитие национальной экономики.

Parshyn Yu.I. ESTIMATION OF NATIONAL ECONOMY DEVELOPMENT

The estimation method of national economy development with the use of offered integral index has been developed. The level of national economy development taking into account economic, social and ecological aspects has been calculated. The development dynamic models have been developed. The tendencies of the acceleration development processes at the level of national economy and at the level of Ukraine areas as its subsystems have been established. Classification of Ukraine areas by the development level has been offered.

Keywords: integral estimation, model formalization, development of national economy.

Постановка проблеми. Проблема забезпечення сталого розвитку національної економіки в умовах сучасної глобалізації набуває особливого значення. Вирішення цієї проблеми потребує розробки комплексних підходів, які дозволять сформулювати основу щодо наукового обґрунтування тактичних та стратегічних рішень. Процес формування таких рішень потребує проведення інтегральної оцінки розвитку національної економіки з визначенням рівня та з урахуванням розвитку складових підсистем – областей України.

Створення умов динамічного, збалансованого економічного розвитку на рівні областей України має бути основою державної стратегії, спрямованої на забезпечення сталого розвитку національного господарства. Формування відповідних економічних механізмів та управлінських рішень, в основу яких покладено зменшення нерівномірностей та дисбалансів, потребують проведення комплексних досліджень та розробки методики кількісного визначення рівня розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі дослідження розвитку економічних систем різних ієрархічних рівнів присвячено значну кількість наукових робіт вітчизняних [1; 2; 3; 4; 5], російських та закордонних вчених [7; 10; 11]. Зокрема, теоретичні підходи до розвитку були надані у роботі [11]. Дослідженню сталого розвитку у глобальному та регіональному аспектах присвячено роботу [2].

У цих та багатьох інших роботах запропоновані різноманітні критерії визначення рівня розвитку з урахуванням соціальних та економічних аспектів [4; 5; 7; 10]. Зокрема, проблемі управління розвитком промисловості в умовах циклічності економіки з урахуванням екологічно-орієнтованого аспекту присвячено роботу [3]. У ході проведення досліджень з економічного розвитку нами було надано [12] аналіз використання різних показників та індексів, які були запропоновані сучасними вченими, а також

міжнародними та вітчизняними організаціями з метою кількісної оцінки розвитку.

Використання різних показників дозволило вченим запропонувати різні моделі розвитку. Зокрема, у роботі [6] надано порівняльний аналіз деяких моделей регіонального розвитку. На підставі використання кількісних показників та аналітичного інструментарію у роботі [9] встановлені нерівномірності у розвитку регіонів України.

У ході проведення досліджень економічного розвитку регіонів, нами також [12] були встановлені значні нерівномірності регіонального розвитку.

Не зважаючи на чисельні наукові роботи у цьому напрямку на цей час залишається не чітко визначеними параметри, які мають бути використаними при оцінці розвитку національної економіки як складної системи. Потрібна розробка методичного інструментарію для комплексної, інтегральної оцінки розвитку національної економіки, що дозволить підвищити наукову обґрунтованість прийняття стратегічних рішень щодо зменшення нерівномірностей та забезпечення умов сталого економічного розвитку національного господарства.

Постановка завдання полягає у розробці методики інтегральної оцінки розвитку національної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. При розробці методики досліджень розвитку національної економіки за основу приймаємо концептуальні аспекти кількісного визначення розвитку з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів. Національну економіку будемо розглядати як складну систему, що поєднує області – складові підсистеми національного господарства.

Запропоновано формалізовану модель інтегральної оцінки розвитку національної економіки. В основу моделі покладено визначення інтегрального показника розвитку національної економіки, який дозволяє врахувати рівні розвитку всіх складових підсистем національного господарства:

$$ППР = \frac{\sum_{i=1}^n ППР_i}{n}, \quad (1)$$

де ППР – інтегральний показник розвитку національної економіки;

ППР_i – інтегральний показник розвитку i-ї області; n – кількість областей.

Урахування економічних, соціальних та екологічних аспектів при проведенні досліджень розвитку відбувається на рівні визначень інтегрального показника розвитку i-ї області за рахунок введення інтегрального коефіцієнта:

$$ППР_i = ТЖ_i \cdot ВРП_i \cdot K_i, \quad (2)$$

де ТЖ_i – тривалість життя в i-ї області; ВРП_i – валовий регіональний продукт; K_i – інтегральний коефіцієнт розвитку i-ї області, який враховує економічну, соціальну та екологічну складові.

Інтегрований коефіцієнт розвитку області, який у свою чергу передбачає урахування трьох складових аспектів з відповідними значеннями ваги кожного складового аспекту, визначається таким чином:

$$K_i = \alpha \cdot K_i^E + \beta \cdot K_i^C + \gamma \cdot K_i^{Ek}, \quad (3)$$

де K_i^E, K_i^C, K_i^{Ek} – складові коефіцієнти врахування економічного, соціального та екологічного аспектів i-ї області;

α, β, γ – вагові коефіцієнти відповідно економічного, соціального та екологічного аспектів.

За результатами експертних оцінок щодо вагомості врахування економічного, соціального та екологічного аспектів були прийняті такі значення вагових коефіцієнтів: α=0,4; β=0,3; γ=0,3.

Розроблено методику інтегральної оцінки розвитку національної економіки з урахуванням економічного, соціального та екологічного аспектів. На рисунку 1 представлено методику проведення інтегральної оцінки розвитку національної економіки в алгоритмічному вигляді.

Інформаційну базу оцінки кожного складового аспекту формують наступні показники (табл. 1) на основі статистичної інформації [13].

Зазначимо, що усі факторні показники за вектором впливу на результат можна розподілити на дві основні групи: показники першої групи за своєю сутністю й призначенням мають прагнути до зростання (заробітна плата, рентабельність тощо), а показники другої групи мають прагнути до мінімальних значень (забруднення навколишнього середовища, рівень злочинності тощо).

Таблиця 1

Інформаційна база оцінки за секторами

Показники економічного сектора	Показники соціального сектора	Показники екологічного сектора
обсяги інвестицій в основний капітал; прямі іноземні інвестиції; індекс промислової продукції; рівень оплати за спожитую електроенергію; рівень оплати за спожитий природний газ тощо	заробітна плата; темп зростання (зменшення) зарплатності з виплати заробітної плати; рівень безробіття населення; доходи населення; створення робочих місць тощо	викиди забруднюючих речовин до атмосферного повітря; обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води тощо

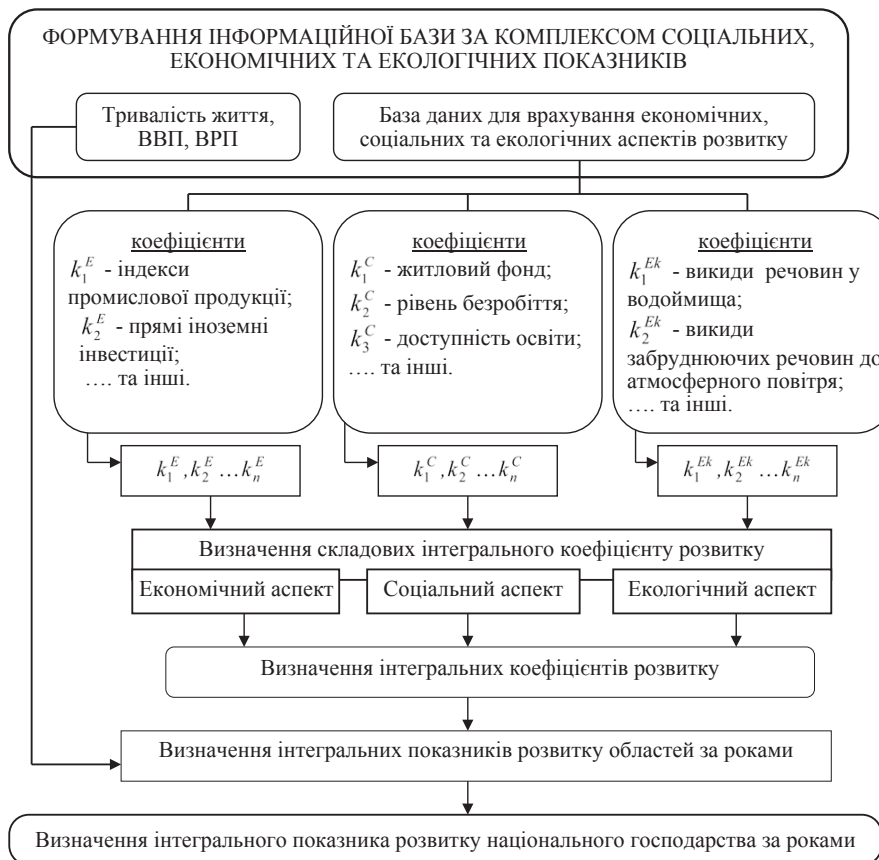


Рис. 1. Алгоритм інтегральної оцінки розвитку національного господарства

Складові коефіцієнти відповідних аспектів розраховуються у вигляді сум відносних коефіцієнтів. Зокрема, коефіцієнт врахування економічного аспекту:

$$K_i^E = \sum (k_i^{E(+)} + k_i^{E(-)}); \quad (4)$$

коефіцієнт врахування соціального аспекту:

$$K_i^C = \sum (k_i^{C(+)} + k_i^{C(-)}); \quad (5)$$

коефіцієнт врахування екологічного аспекту:

$$K_i^{Ek} = \sum (k_i^{Ek(+)} + k_i^{Ek(-)}), \quad (6)$$

де k_i^{E(+)}, k_i^{C(+)}, k_i^{Ek(+)} – відносні коефіцієнти факторних показників, які мають зростати, відповідно, за економічним, соціальним та екологічним аспектами -ї області;

k_i^{E(-)}, k_i^{C(-)}, k_i^{Ek(-)} – відносні коефіцієнти факторних показників, які мають зменшуватися, відповідно, за економічним, соціальним та екологічним аспектами -ї області.

Розрахунок відносних коефіцієнтів за кожним зазначеним аспектом виконуємо з використанням наступних формул, які надамо у загальному вигляді та які дозволяють привести усі факторні показники до кількісного, безрозмірного вигляду з діапазоном змін від 0 до 1:

$$k_i^+ = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, k_i^- = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, \quad (7)$$

де x_{ij} – факторний показник i -ї області за j -й рік;
 $\max x_{ij}$ – максимальне значення факторного показника;
 $\min x_{ij}$ – мінімальне значення факторного показника.

З використанням запропонованого показника та за розробленим алгоритмом здійснено оцінку розвитку областей України, що дозволило визначити загальний рівень розвитку національної економіки та отримати динамічну модель розвитку за період 2004–2013 рр. з високим рівнем адекватності (рис. 2).

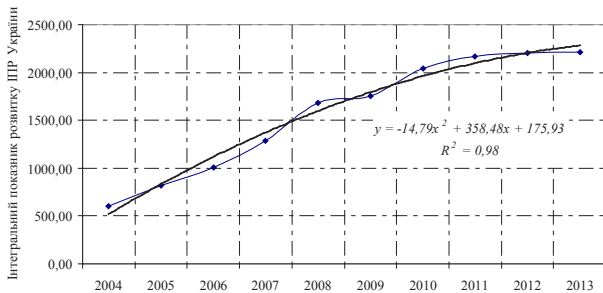


Рис. 2. Оцінка розвитку національного господарства за інтегральним показником

Отримання математичного виразу динамічної моделі надає змогу констатувати, що незважаючи на кількісне зростання інтегрованого показника, процеси прискорення розвитку національної економіки мають негативну тенденцію, про що додатково свідчать розраховані темпи росту (рис. 3).

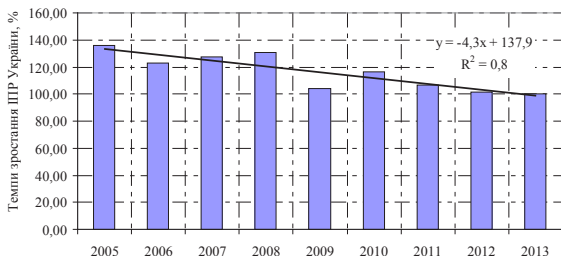


Рис. 3. Темпи зростання інтегрального показника розвитку національного господарства

Приймаючи до уваги методологічний підхід щодо розподілення областей на умовні групи з урахуванням рейтингу, визначено рейтинги розвитку:

$$R_i = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}, \quad (8)$$

де R_i – рейтинг розвитку i -ї області.

Запропоновано шкалу класифікації областей на групи з урахуванням визначених рейтингів розвитку та отримано таке розподілення областей України на три основні групи за рівнем розвитку (табл. 2).

Проведемо детальний аналіз розвитку областей України з використанням запропонованого показника та визначимо динаміку змін у її розвитку на основі побудованої інформаційної бази.

Таблиця 2
Класифікація областей України за рейтингом

Групи за рівнем розвитку	Області
Високий рівень ($0,5 < R_i < 1$)	Дніпропетровська, Київська, Донецька і Полтавська Харківська, Одеська, Запорізька
Середній рівень ($0,3 < R_i < 0,5$)	Миколаївська, Автономна Республіка Крим, Луганська, Черкаська, Львівська, Кіровоградська, Сумська, Чернігівська, Житомирська, Херсонська, Вінницька, Волинська
Низький рівень ($0 < R_i < 0,3$)	Рівненська, Хмельницька, Івано-Франківська, Закарпатська, Тернопільська, Чернівецька

На рисунку 4 наведено результати моделювання у графічному вигляді – динамічні моделі розвитку на прикладі обраних представників груп за рівнем розвитку – Дніпропетровської, Луганської та Тернопільської областей.

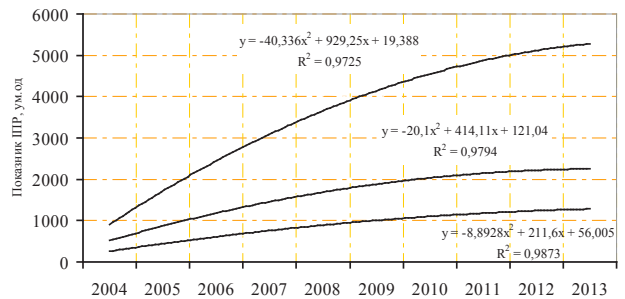


Рис. 4. Оцінка розвитку окремих областей України за інтегральним показником

Проведемо економічний аналіз процесів розвитку областей з використанням отриманих динамічних функцій розвитку. Використовуючи отримані функції, зокрема їх математичний вираз $y=ax^2+bx^2+c$, надамо у таблиці 3 порівняльний аналіз за показником прискорення процесів розвитку (параметр a математичної моделі) та показником швидкості процесів розвитку (параметр b математичної моделі).

Таблиця 3

Аналіз процесів розвитку

Клас – високий рівень	Клас – середній рівень	Клас – низький рівень
Представники класів		
Дніпропетровська обл.	Луганська обл.	Тернопільська обл.
Аналіз процесів розвитку за показником швидкості		
швидкість $v=929,25$	швидкість $v_{cp}=414,11$	швидкість $v_{на}=211,6$
база порівняння	зменшення у 2,2 рази	зменшення у 4,4 рази
Аналіз процесів розвитку за показником прискорення розвитку		
прискорення розвитку $a_{на}=-40,33$	прискорення розвитку $a_{на}=-20,1$	прискорення розвитку $a_{на}=-8,89$
база порівняння	уповільнення у 2 рази	уповільнення у 4,5 рази

Аналізуючи отримані математичні моделі динамічних функцій розвитку областей, можна констатувати, що функції розвитку є монотонно не убутними

функціями, що у свою чергу свідчить про наявність процесів розвитку в областях України. Проте порівняння у процесах розвитку представників визначених груп надає змогу констатувати суттєві зниження за показниками швидкості та прискорення розвитку у 2-ї та 3-ї груп при порівнянні їх з групою високого рівня розвитку. Про наявність суттєвого зниження у процесах розвитку свідчать визначені темпи розвитку (рис. 5).

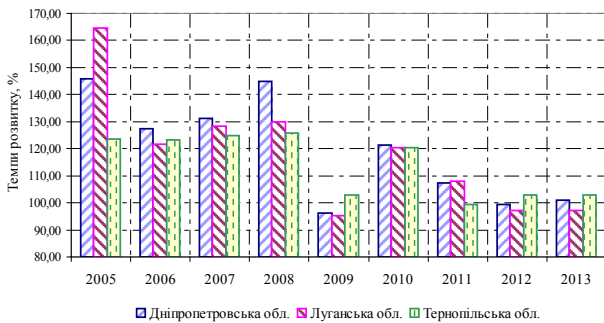


Рис. 5. Темпи розвитку за областями

Враховуючи запропоновану методику оцінки, можна констатувати, що покращити становище областей України та національної економіки в цілому можна в тому разі, якщо суттєво змінити положення за такими чинниками, як: інвестиції в основний капітал, індекс промислової продукції та викиди забруднюючих речовин до атмосфери. Також необхідно поліпшити стан за соціальними чинниками.

На основі отриманої формалізованої моделі розвитку є можливість встановлювати чинники, які впливають на розвиток. До основних позитивних аспектів запропонованої методики оцінки розвитку національної економіки можна віднести: зручність у порівнянні областей за результатами інтегральної оцінки розвитку; віддзеркалення особливостей розвитку областей; можливість проведення факторного аналізу з використанням запропонованого інтегрального коефіцієнта розвитку областей; можливість врахування комплексу показників за соціальними, економічними та екологічними складовими; можливість індивідуального підходу до вагових коефіцієнтів для кожної складової інтегрального показника з урахуванням особливостей областей; простота розрахунку і можливість застосування розробленої методики та алгоритму в системах підтримки прийняття стратегічних рішень.

Висновки з проведеного дослідження. Сформована методологічна основа інтегральної оцінки розвитку національної економіки з визначенням рівня розвитку областей України, а також з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів.

Розроблені методика та алгоритм проведення інтегральної оцінки розвитку областей, а також сформована інформаційна база складають основу розробки системи підтримки прийняття стратегічних рішень. Подальші дослідження спрямовані на визначення інструментарію щодо усунення дисбалансів у системі національного господарства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Александров І.О. Стратегія сталого розвитку регіону : моногр. / І.О. Александров, О.В. Половян, О.Ф. Коновалов, О.В. Логачова, М.Ю. Тарасова ; за заг. ред. д.е.н. І.О. Александрова / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк : Вид-во «Наулідж», 2010. – 203 с.
2. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контекст: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.] ; наук. кер. М.З. Згуровський. – К. : НТУУ «КПІ», 2010. – Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку. – 359 с.
3. Брижань І.А. Управління розвитком промисловості в умовах циклічності економіки: екологічно-орієнтований аспект : [монографія] / І.А. Брижань. – Полтава : ТОВ «УПТС», 2014. – 396 с.
4. Бурдун А.В. Цілі та критерії соціально-економічного розвитку регіону / А.В. Бурдун [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2008-1/doc/2/14.pdf>.
5. Варналій З.С. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку : монографія / Національний ін-т стратегічних досліджень / З.С. Варналій, А.І. Мокій, О.Ф. Новікова, О.Ф. Романюк, С.А. Романюк. – К. : Знання України, 2005. – 498 с.
6. Атаева А.Г. Сравнительный анализ моделей регионально-го развития / А.Г. Атаева, Д.В. Исламова, Э.Р. Мустафин, В.В. Орешников [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.uecs.ru/uecs-34-342011/item/737-2011-10-31-06-45-59?pop=1&tmpl=component&print=1>.
7. Волобуев С.В. Сравнительная оценка социальной экономической эффективности развития некоторых областей центрального федерального округа / С.В. Волобуев // Вестник Сыктывкарского государственного университета. – 2004. – № 12. – С. 48-52.
8. Герасенко В.П. Формирование механизма устойчивого развития региона : монография / В.П. Герасенко. – Мн. : БГЭУ, 2005. – 224 с.
9. Клебанова Т.С. Оценка и анализ неравномерности развития регионов Украины / Т.С. Клебанова, Л.С. Гурьянова, Т.Н. Трунова, А.Ю. Смирнова // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 8(98). – С. 162-166.
10. Лапаева М.Г. Управление социально-экономическим развитием региона в условиях становления сетевой экономики : [монография] / М.Г. Лапаева, И.Н. Коробейников, Е.Н. Макеева. – Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 268 с.
11. Benjamin Higgins, Donald D. Regional development: Theories and their application / Benjamin Higgins, Donald D. Savoie // Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, 1995. – 412 p.
12. Паршин Ю.І. Інтегральна оцінка ефективності економічного розвитку регіону / Ю.І. Паршин // Економіка розвитку. – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – № 1(69). – С. 27-33.
13. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.