

## СИСТЕМА КОДУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ МАКРОСИСТЕМ ЗА ТИПОМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

*В.В.Попова,*

*доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри економіки підприємств,  
Національна академія статистики, обліку та аудиту  
Державної служби статистики України*

Вирішення проблем економічного розвитку країни є одним з найважливіших напрямів наукової теорії і практики. У статистиці дана проблематика охоплює такі взаємопов'язані напрями, як, наприклад, детермінація суті економічного розвитку для ідентифікації його типів та розроблення методології його вимірювання та оцінювання. Дослідження за цими питаннями охоплюють визначення впливових факторів досягнення динамічної рівноваги на товарних, ресурсних і грошових ринках; вимірювання вкладу кожного з виробничих факторів у процес збільшення суспільного продукту; визначення показників якісного удосконалення праці, капіталу та ресурсів, а також показників, спроможних адекватно відобразити ці зміни. Розрізнений характер розгалужених за змістом показників, які впевнено відображають ті чи інші аспекти економічного розвитку, не дає змоги побудувати цілісну статистичну картину цього складного суспільного явища. Нез'ясованим залишається наступне питання: чому не є апіорною умовою забезпечення економічного розвитку національної економіки загальноприйняте зосередження зусиль на збільшенні обсягів виробництва реального продукту, створенні умов повної зайнятості економічно активного населення та стримування темпів інфляції.

На меті даного дослідження є розроблення методологічного апарату визначення статистичних параметрів економічного розвитку у комплексних координатах системи кодування. Концептуальною основою є спрямування дослідження на розроблення інструментарію відображення характерних типових ознак економічного розвитку національної макросистеми у сукупності кількісних і якісних показників.

Розроблення системи кодування національних економік за типом економічного розвитку та методології його вимірювання ґрунтується на опрацюванні надбань вітчизняного та світового досвіду. Наріжним каменем

слугує дотримання філософської сутності економічного розвитку як “специфічного незворотного процесу змін, результатом якого є виникнення якісно нового; поступовому процесі сходження від нижчого до вищого, від простого до складного. Розвиток – це процес, у якому накопичення кількісних змін призводить до змін якісних” [1, с. 192]. Безпосередньо економічний розвиток розглядається як такий, що є “складним процесом, внаслідок якого відбувається перехід від одного якісного стану до іншого, вищого” [2].

Кількісні зміни процесу економічного розвитку національної економіки відображає показник ВВП. Науковці наголошують на залежності цього показника від якісних чинників, в першу чергу від таких як “нові комбінації факторів виробництва” [3, с. 82, 86] Вказується на комбіновані причини змін цього показника, які рівною мірою залежить як від кількості долучених до його виробництва факторів, так і від якісних перетворень у виробництві та суспільстві у цілому: “Технологічні зміни та інституційні зміни – це головні детермінанти соціального та економічного розвитку, причому як у тому, так і у іншому випадку виникають риси залежності від минулого” [4, с. 134]. Акцентування на тому положенні, що накопичення кількісних змін спричиняє якісні перетворення, зосереджує увагу дослідження на діалектичній сутності цього процесу, та покликане усунути небезпеки, пов’язані з абсолютизацією його кількісних або якісних ознак. Методологічний апарат має бути спрямований на встановлення тих досяжних статистичним вимірюванням координат якісних і кількісних змін, які відображають саме таку сутність економічного розвитку національної макросистеми.

Поглиблений аналіз досліджень і публікацій показує, що дотримання у межах економічної статистики поставленої нами вимоги потребує подолання певних методологічних труднощів. Задача вимірювання і оцінювання економічного зростання є звичайною практикою використання статистичного інструментарію залучення та оброблення значного масиву кількісної інформації. Разом з тим задача вимірювання і оцінювання якісних економічних змін у суспільстві є прерогативою таких теоретичних наук, як політекономія, мікроекономіка та макроекономіка. Таким чином, виникає невідповідність методологічного забезпечення сучасної статистики фактичним потребам економічної науки у цілому.

Необхідність перегляду такого стану обумовлюється двома групами причин. Перша група пов’язана з необхідністю подолання еkleктичної розрізненості загальнонаукових підходів, пов’язаних з відсутністю відповідного методологічного інструментарію підтвердження статистичними даними ступеню достовірності центральних положень окремих напрямів теоретичних досліджень. Інакше кажучи, у сучасній науці ведуться дискусії довкола великої кількості різних теорій та моделей економічного розвитку, які не мають належного апарату статистичної апробації. Через це існує ризик

того, що конструктивні наукові надбання залишаться лише загальними міркуваннями без ґрунтового підтвердження перспективності їх практичного застосування. Ще більшим ризиком такого стану є неможливість запобігти негативних наслідків запровадження вкрай привабливих за логікою побудови та формою викладення, але схоластичних за суттю теоретичних конструкцій.

Друга група причин обумовлена особливостями економічної природи статистичної інформації. Існуючий методологічний арсенал досліджень економічної статистики оперує кількісними показниками, але їхня спрямованість на вирішення переважної більшості питань економічного зростання не завжди відповідає потребам вимірювання та оцінювання економічного розвитку. Подібна ситуація обумовлена принциповими особливостями властивостей економічних показників: адже якщо економічне зростання відображається кількісним значенням показника, то стосовно економічного розвитку превалює його якісна сутність.

Вказані причини виникнення суперечностей між науковою теорією і практикою усуваються шляхом відгалуження дослідницького апарату для встановлення закономірностей формування, розвитку та взаємозв'язку соціально-економічних явищ і процесів у окремий напрям – статистику економічного розвитку. Статистика економічного розвитку повинна вирішувати дві концептуальні проблеми – знаходження конкретних кількісних характеристик та показників, якими ідентифікується цей процес, та формалізація методів їх вимірювання. Завдання статистики економічного розвитку полягає у накопиченні і систематизації відповідної статистичної інформації, її системному опрацюванні та моделюванні такого економічного суспільства, до якого потрібно було б прагнути. Статистика економічного розвитку повинна базуватися на відповідних теоретичних концепціях та такій кількісній інформації, яка допоможе усвідомити життєдіяльність суспільства у минулому та зробити обґрунтовані і достовірні прогнози на майбутнє.

Конкретні результати економічної діяльності суспільства відображаються у вигляді системи статистичних показників, на основі яких можна обґрунтувати ефективність виробничої діяльності та досконалість організаційно-економічного механізму управління розвитком. Базу організаційно-економічного механізму складають формальні (форма власності на засоби виробництва та механізм координації господарських суб'єктів) та неформальні (система цінностей та культура) правила поведінки господарських суб'єктів як підсумковий результат дії політичної складової. У зв'язку з цим методологія статистики економічного розвитку повинна враховувати обидві ці складові як взаємозалежні.

Тобто, аналізуючи результати економічної діяльності суспільства, можна зробити обґрунтовані та беззаперечні висновки про досконалість законодавства та організаційно-економічного механізму управління процесом

економічного розвитку, у межах якого діє те чи інше суспільство: “Такий підхід припускає існування певної наддиктаторської влади, що проводить економічну політику й використовує інформацію про реакцію людей на ці правила для підтримки або зміни суспільства” [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав відсутність спеціальних методів і прийомів оброблення якісної та кількісної інформації спрямованих на надання об’єктивної оцінки життєздатності суспільства та перспектив його подальшого існування. У сучасній статистиці назріла потреба у спеціальному категорійному апараті для вираження особливостей економічного розвитку, складностей і суперечливостей його тенденцій, а також для формулювання визначальних принципів розкриття закономірних взаємозв’язків між кількісними та якісними зрушеннями.

Статистичне оцінювання економічного розвитку та його вимірювання спрямоване на розкриття сутнісних властивостей носія досліджуваного явища. Методологія статистичного вимірювання та оцінювання єдності розвитку забезпечує уникнення помилкових та поглиблення практично вивіренних закономірностей усього розмаїття наявних теоретичних підходів. Для розуміння тих суспільних відносин, які охоплює науковий пошук закономірностей внутрішніх і зовнішніх релевантних впливів на розвиток, потрібне встановлення відповідної термінологічної визначеності.

Дослідження чисельних теоретичних концепцій економічного розвитку продемонструвало відсутність впевненості щодо надання пояснень того, чому нарощування кількісних показників може супроводжуватись кризовими явищами та навіть руйнуванням державної цілісності. Унікальність та неповторність території окремої країни, демографічної структури, інституційного середовища, історичного минулого, національного менталітету та інших специфічних особливостей, є одночасно результатом і рушієм економічного розвитку. Але ретельне виявлення та поглиблене обстеження окремих особливостей функціонування економіки не дає пояснень чисельних суперечностей її розвитку. Методологічне підґрунтя дослідження взаємозв’язку між економічним зростанням та розвитком має базуватись на системному підході до встановлення найбільш характерних ознак одиниці спостереження у її натуральних (територіальних, майнових), та суспільно-соціальних (організаційних, економічних) складових. Тобто, статистичне оцінювання будь-якого процесу, обумовленого метою та умовами спостереження, у яких проводиться збирання вихідної інформації, потребує конкретизації первинної одиниці, від якої мають бути отримані необхідні статистичні данні.

Емпіричне наукове дослідження здійснюється у тих числових та нечислових характеристиках, які містить статистика спостережуваного об’єкта. Для забезпечення можливості статистичної ідентифікації об’єктів нечислової природи потрібна попередня процедура переведення їхніх

характеристик у числові дані, тобто категоріальні ознаки розвитку потрібно відобразити у символічній інформаційній структурі зручній для використання та оброблення. Методологія статистичного вимірювання та оцінювання економічного розвитку національної макросистеми [6] передбачає розроблення відповідної числової шкали для визначення, вимірювання, фіксування та наочного відображення параметрів її розвитку.

Економічний розвиток кожної окремо взятої національної макросистеми є явищем унікальним з притаманним лише їй детермінованим інституційно-технологічним середовищем, яке зумовлено її минулим. Зіставлення кількості типів економічного розвитку з кількістю національних макросистем дозволяє висунути гіпотезу про існування певних класів національних макросистем, які мають спільні ознаки економічного розвитку і які можна класифікувати за певними типами [7].

Класифікація – це система групувань, що використовуються у повідомленнях про відповідні процеси та явища для їхнього статистичного відображення. Класифікаційні ознаки розвитку поділяють усю сукупність статистичних одиниць спостереження (національні макросистеми) на відносно однорідні категорії за певними ознаками. “Класифікація (у статистиці) – систематизований розподіл явищ та об’єктів на визначені групи, класи, розряди на основі їхньої подібності та відмінності. Підставою класифікації, як правило, слугує ознака якісна” [8, с. 189]. Одним з основних принципів побудови статистичної класифікації є принцип однорідності одиниць спостереження, дотримання якого вирішує також питання щодо збирання тих даних, які є базовими для класифікації.

Створенню міжнародних статистичних класифікацій передують такі етапи [9, с. 89]:

1. Визначення одиниць спостереження;
2. Визначення рівнів спостереження;
3. Встановлення взаємозв’язків між рівнями спостереження.

Усі ці етапи дотримані та розкриті у методології статистичного вимірювання та оцінювання економічного розвитку національної макросистеми, а саме:

- одиницею спостереження визначена національна макросистема;
- рівні, за якими повинно відбуватись спостереження, визначені відповідно до категоріальних ознак економічного розвитку, а саме: інституційний, технологічний, зовнішньоекономічний, споживчий та продуктовий;
- визначений взаємозв’язок між рівнями спостереження та механізм впливу одного рівня на інший.

Інтерпретація сукупності факторів економічного розвитку у вигляді дерева цілей формування ВВП з 2-варіантною поляризацією на 5-ти рівнях при однозначній конкретизації призначення продукції кінцевого використання дозволила визначити загальну кількість його типів, яка дорівнює 24. Після

розкриття етапів, які передують розробленню міжнародних статистичних класифікацій, доречним буде створення їхнього методологічного підґрунтя. Усі національні макросистеми є статистичними одиницями спостереження. Тому для дослідження їхньої подібності та відмінності на основі такої ознаки, як економічний розвиток, який нараховує 24 типи, їх доцільно також розподілити на 24 кластери. Відповідно, усі національні макросистеми доцільно поділити на: групи; підгрупи; класи; підкласи; категорії (кластери).

Груп, що визначають сприятливе або несприятливе економічному розвитку інституційне середовище, буде 2. Тобто усі національні макросистеми за цією ознакою можна поділити на дві великі групи. У кожній з цих груп можна виокремити підгрупи за технологічною ознакою. Кількість національних макросистем, згрупованих за інституційно-технологічною ознакою, складає 4 підгрупи.

Національні макросистеми, зорієнтовані переважно на задоволення зовнішнього або внутрішнього попиту створюють 2 великих класи – екзогенно-орієнтовані та ендегенно-орієнтовані. З урахуванням попередніх 2 груп та 4 підгруп, кількість класів може нараховувати 8. Належність національної макросистеми до того чи іншого підкласу визначається споживачем, на задоволення попиту якого спрямована внутрішня промислова політика – це є кінцевий або проміжний споживач, тобто промислові фірми, підприємства, компанії. Кількість таких класів складає 2, але з урахуванням попередніх 2 груп, 4 підгруп та 8 класів загальна кількість підкласів може нараховувати 16.

Оскільки продукт споживання, який призначений для проміжного споживання, має принципову відмінність – це технології, устаткування та обладнання або сировина та енергоносії, то за цією відмінністю усі національні макросистеми можна поділити на 3 категорії:

1. За ознакою виробництва продукту для кінцевого споживача.
2. За ознакою виробництва технологій, устаткування та обладнання.
3. За ознакою виробництва сировини або енергоносіїв.

З урахуванням попередніх 2 груп, 4 підгруп, 8 класів та 16 підкласів, загальна кількість категорій може нараховувати 24.

Отже, теоретично, якщо згрупувати усі національні макросистеми за сукупністю інституційно-технологічних та інтеграційно-споживчих ознак, можна отримати 24 кластери. Якщо припустити, що усі національні макросистеми приблизно рівномірно розподілені за кластерами, то у кожному кластері їх може бути приблизно від 6 до 10.

Таким чином нечислові (категоріальні) статистичні дані, що характеризують економічний розвиток та визначають його тип, перетворюються у числові з подальшим визначенням кількості кластерів та кількості національних макросистем у кожному кластері. Ці дані є

елементами нечислових математичних просторів (множин), математичний апарат аналізу яких оснований на використанні відстані між кластерами, показників міри їхньої близькості чи відмінності. За допомогою відстаней між кластерами можна розрахувати емпіричні та теоретичні середні, побудувати непараметричні оцінки щільності розподілу ймовірностей, розв'язати задачі діагностики та кластерного аналізу [10].

Для підвищення ефективності оброблення такої інформації доцільно кожній національній макросистемі за певним сполученням ознак економічного розвитку присвоїти код: “Код – 1). Система символів для передавання, обробки й зберігання (запам'ятовування) різної інформації. 2). Ключ до способу шифрування чи розшифрування тесту” [11, с. 336].

Структура коду національних макросистем за класифікаційними ознаками економічного розвитку складається з:

- XX – групи;
- XX.XX – підгрупи;
- XX.XX.XX – класу;
- XX.XX.XX XX – підкласів;
- XX.XX.XX.XX.XX – категорії.

Кодування ознак економічного розвитку здійснюється на базі прийнятої градації шкали вимірювань у відповідності до теоретичних положень щодо виявлення категоріальних ознак розвитку. Ключ кодування містить послідовність цифр позначення ознак відсутності (“0”) чи наявності (“1”) ознак економічного розвитку, аналітичне встановлення яких здійснюється на 5 відповідних рівнях (I–V) формування ВВП (рис. 1).

Рівні формування ВВП									
I регулювання		II технології		III споживачі		IV споживання		V продукт	
командний розподіл	вільний вибір	витрати	економі	зовнішні	внутрішні	проміжне	Кінцеве	сировина і напівфабрикати	засоби виробництва, споживча продукція і послуги
0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
I		II		III		IV		V	
Цифри коду									

Рис. 1 Ключ кодування класифікаційних ознак економічного розвитку

Розшифровка значення кодів полягає у наступному: перша цифра містить ознаки регулювання інституційного рівня, друга – відносного рівня ефективності технологій, третя – ендогенно-екзогенної орієнтації, четверта – спрямованості на споживача, п'ята – виду продукції. За цим алгоритмом побудови ключа кодування складається матриця повної сукупності класифікаційних ознак економічного розвитку національної макросистеми (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця класифікаційних ознак економічного розвитку

Варіант №	I рівень – регулювання	II рівень – технології	III рівень – споживачі	IV рівень – споживання	V рівень – продукт споживання	Код економічного розвитку
1	0	0	0	0	0	00000
2	0	0	0	0	1	00001
3	0	0	0	1	1	00011
4	0	0	1	0	0	00100
5	0	0	1	0	1	00101
6	0	0	1	1	1	00111
7	0	1	0	0	0	01000
8	0	1	0	0	1	01001
9	0	1	0	1	1	01011
10	0	1	1	0	0	01100
11	0	1	1	0	1	01101
12	0	1	1	1	1	01111
13	1	0	0	0	0	10000
14	1	0	0	0	1	10001
15	1	0	0	1	1	10011
16	1	0	1	0	0	10100
17	1	0	1	0	1	10101
18	1	0	1	1	1	10111
19	1	1	0	0	0	11000
20	1	1	0	0	1	11001
21	1	1	0	1	1	11011
22	1	1	1	0	0	11100
23	1	1	1	0	1	11101
24	1	1	1	1	1	11111

Розшифровка і деталізація класифікаційних ознак економічного розвитку виконується у відповідності до наведеного алгоритму побудови кодів.



Наприклад, код 10011 означає наявність 3 з 5 ознак економічного розвитку, а також дає інформацію про його властивості у категоріях інституційно-господарського спектру формування ВВП – на фоні інституційного сприяння вільному формуванню факторних комбінацій та переважній спрямованості господарського сектору економіки на задоволення продукцією кінцевих споживачів використовуються витратні технології при високому ступені екзогенної залежності.

Методологічний апарат статистичного вимірювання та оцінювання економічного розвитку національних макросистем відкриває нові аспекти для наукового пошуку. При міжнародних порівняннях враховуються відмінності побудови систем національних рахунків. У зв'язку з цим, групування за ознаками розвитку можна здійснювати з використанням як повного коду, так і його часток, якими, наприклад, кодуються тільки інституційно-виробнича або інтеграційно-споживча група. У залежності від цього можна отримувати вибірки, що складаються з різної кількості національних макросистем, згрупованих за різними ознаками. Відповідно, класифікацію економічного розвитку національних макросистем можна робити за різною кількістю ознак та отримувати кластери, які мають різний ступінь спорідненості.

Сформульовані методологічні положення містять інструментарій вимірювання та оцінювання комплексу якісних і кількісних показників, що розширює існуючий науковий апарат економічних досліджень. Методологія статистики економічного розвитку містить числову шкалу для визначення, вимірювання, фіксування та наочного відображення відповідних параметрів.

Дотримання усіх етапів, що передують створенню міжнародних статистичних класифікацій, дозволило обґрунтувати кількість кластерів, за якими доцільно згрупувати усі національні макросистеми, та розробити методологічні засади відповідної класифікації і принципи кодування за типом економічного розвитку.

Класифікатор економічного розвитку національних макросистем можна використовувати у методології досліджень і порівнянь:

1. Економічного розвитку різних національних макросистем як варіацій однієї та декількох однорідних статистичних сукупностей.
2. Міжнародної конкурентоспроможності національних макросистем.
3. Особливостей соціальних наслідків економічного розвитку.
4. Перспективних напрямів економічного розвитку.

Наведена система кодування має достатнє методологічне підґрунтя для виокремлення самостійного напрямку досліджень – статистики економічного розвитку.

Перспективні дослідження, пов'язані з запровадженням наведеної методології, дають змогу просунутись у напрямі збільшення кола питань прикладної статистики та розширення її методологічного апарату.

### Використані джерела

1. Філософія: словник-довідник / [Надольний І. Ф., Черушева Г. Б., Пархоменко В. В. та ін.]. – К.: “Видавництво Дельта”, 2009. – 284 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з додатками, доповненнями та СД) / [уклад. і гол. ред. В.Т.Бусел.]. – К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2007. – 1736 с.
3. Шумпетер Йозеф А. Теорія економічного розвитку: Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу / Пер. з англ. В. Старка. – К.: Видавничий дім “Києво-Могилянська академія”, – 2011. – 242 с.
4. Норт Д. Інститути, інституціональні змінення і функціонування економіки / Дуглас Норт; [пер. с англ. А.Н.Несторенко]. – М.: Фонд економічної книги “Начала”, 1997. – 180 с.
5. Хаавельмо Т. Економетрика та держава загального добробуту (Нобелівська лекція 7 грудня 1989 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nobel.org.ua/images/laureats/6/1989/haavelmo.pdf> – Заголовок з екрана.
6. Попова В.В. Національна макросистема як одиниця спостереження в статистиці економічного розвитку / В.В.Попова // Прикладна статистика: проблем теорії та практики [зб. наук. праць]. – К.: 2009 р. – Вип. 5. – С. 130-139.
7. Парфенцева Н.О. Міжнародні статистичні класифікації в Україні. Розвиток і впровадження : [монографія] / Н.О.Парфенцева. – К.: ВПЦД “Формат”, 2009. – 600 с.
8. Статистический словарь / [гл. ред. Ю.А.Юрков]. – М.: Финстатинформ, 1996. – 479 с.
9. Парфенцева Н.О. Міжнародні статистичні класифікації в Україні. впровадження й використання: навч. посіб. / Н.О.Парфенцева. – К.: Основи 2000. – 351 с.
10. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / [Ким Дж.-О., Миоллер Ч. У. и др.]. – [пер. с англ.]. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.
11. Словник іншомовних слів / [ред. О.С.Мельничук]. – К.: Поліграфкнига, 1974. – 776 с.

### Анотація

Характерні ознаки економічного розвитку національної макросистеми висловлені сукупністю кількісних і якісних показників. Запропонована система кодування відповідає вимогам до побудови міжнародних статистичних класифікацій.

**Ключові слова:** економічний розвиток, національна макросистема, кількісні показники, якісні показники, система кодування, міжнародні статистичні класифікації.

### Аннотация

Характерные признаки экономического развития национальной макросистемы выражены совокупностью количественных и качественных показателей. Предложенная система кодирования соответствует требованиям к построению международных статистических классификаций.

**Ключевые слова:** экономическое развитие, национальная макросистема, количественные показатели, качественные показатели, система кодирования, международные статистические классификации.

### Summary

Characteristic signs of economic development of a national macrosystem are expressed by set of quantitative and quality indicators. The offered system of coding conforms to requirements to creation of the international statistical classifications.

**Keywords:** economic development, a national macrosystem, quantitative indicators, quality indicators, system of coding, international statistical classifications.