

ФЕНОМЕН НЕСТАЦІОНАРНОСТІ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ: ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ

Охарактеризовано феномен нестационарности макроекономической системы та підходи щодо її моделювання.

Охарактеризованы феномен нестационарности макроэкономической системы и подходы относительно ее моделирования.

The phenomenon of time-varying macroeconomic system and approaches to its modelling are characterised.

макроекономічна система, поведінка системи, нестационарність, економічне середовище

В умовах глобалізації національних економік на стадії розквіту та одночасної некерованої дезінтеграції макроекономічних систем у часи кризових явищ велике значення для вибору шляхів поведінки таких систем має швидкість ухвалення управлінських рішень й адекватність реакції на внутрішні та зовнішні дестабілізуючі впливи. Система у момент трансформації може стати хаотичною та зруйнуватися, перейти в стан рівноваги або обрати шлях формування нової впорядкованості. У таких умовах на перший план виходять питання щодо розробки концептуальних основ дослідження та ефективного інструментарію аналізу й прогнозування характеру поведінки макроекономічних систем у нестационарному середовищі.

Трансформація розвитку макроекономічної системи можлива тільки за умови досягнення параметрами її середовища певних біфуркаційних значень. Середовище відносно системи виступає генератором ентропійних флуктуацій та фактором порядку, оскільки відтік системної ентропії та посилення флуктуацій ведуть систему до нового порогу самоорганізації. Характер поведінки макроекономічної системи цілком залежить від активізації інформації, що знаходиться в системі, – як відповіді на внутрішні флуктуації або зовнішні впливи. Усі ознаки системи (фенотип) є результатом взаємодії успадкованої інформації (генотип) із середовищем, таким чином: фенотип = генотип + середовище, де останнє відіграє роль системоутворюючого фактора. Одночасно, згідно з теорією систем, взаємодія системи із зовнішнім середовищем може відбуватися із залученням двох каналів отримання інформації – «з минулого» (зі стаціонарних елементів середовища, завдяки яким система отримує інформацію) та – «із сьогодення» (із нестационарних). Окрім цього, ухвалення рішень може відбуватися на основі внутрішнього типу реагування – саморегуляція або зовнішнього – відповідно до потреб середовища. Генотип системи не може бути змінено, тому успадкована інформація завжди стаціонарна і надходить із каналу першого роду – «з минулого». Середовище навпаки змінюється, при чому змінюються як його стаціонарні елементи, так і нестационарні [2].

Таким чином, поведінка системи може формуватися на основі п'яти типів реагування. Перший, внутрішній тип реагування, – саморегуляція – використовується для відповіді на стаціонарну внутрішню інформацію. Це забезпечує ухвалення рішень без урахування зовнішніх впливів. Другий, також внутрішній тип реагування, використовується для відповіді на стаціонарну інформацію се-

редовища, що відображає можливість системи адаптуватися до умов середовища. Третій, внутрішній тип реагування, використовується для відповіді на нестационарну інформацію середовища – це ухвалення рішень щодо незвичайних факторів (умови різких змін – швидка реакція на катастрофи). Четвертий, зовнішній тип реагування, використовується для відповіді на стаціонарну інформацію середовища, що забезпечує ухвалення рішень стосовно звичайних факторів середовища (правил поведінки системи), щодо яких немає генетичного закріплення, що дає можливість отримати рішення, виходячи з досвіду функціонування у подібному середовищі інших подібних систем. Наступний, п'ятий, тип зовнішнього реагування, використовується для відповіді на нестационарну інформацію середовища, що забезпечує ухвалення рішень щодо незвичайних факторів, виходячи з раціональних міркувань. Оскільки такі рішення не мають ані генетичного, ані іншого закріплення, то цей тип реагування сприяє накопиченню інформації в системі (навчання), яка потім може бути використана у процесі ухвалення рішень [1].

Поняття нестационарності середовища економічної системи є дуже складним і досі не має чіткого визначення у науковій літературі. У роботі запропоновано фіксувати нестационарність на основі дослідження її характеристик (рис. 1), що можуть бути кількісно визначені. Характер біфуркаційності поведінки макроекономічної системи визначається на основі виявлення точок біфуркації, що характеризують імпульсність розвитку макроекономічних систем та пов'язані з флуктуаціями ентропії.

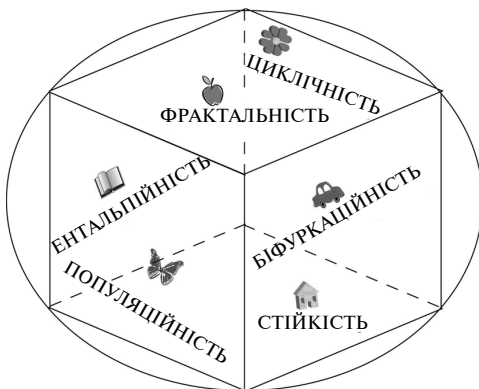


Рис. 1. Характеристики нестационарності в економіці

Фрактальність обумовлюється існуванням великої кількості біфуркаційних режимів при малій варіації параметрів, які призводять до високої чутливості системи до впливу зовнішніх факторів. Під фрактальністю розуміється наявність «паралельних» пов'язаних процесів, які в майбутньому можуть об'єднуватися та біфуркаційно змінювати перебіг макроекономічних процесів. Циклічність в макроекономічній системі – регулярне явище, незважаючи на те, що характер її прояву може змінюватися у часі. Джерелом імпульсного розвитку процесів є «популяція» технологій (виробництва, думки, інструментів аналізу). Система з часом входить у певний стан, при якому існує точка циклічної біфуркації, яка характеризує наявність популяційності. Ентальпійність, обмін системи енергією, інформацією з навколишнім середовищем, визначається інтеграцією рівня впливу внутрішньої та зовнішньої енергії системи, тобто ступенем складності впливу внутрішньосистемних та зовнішніх факторів. Під «стійкістю» розуміється наявність глобального детермінізму та локальної випадковості.

Діагностика та кількісне вимірювання наведених характеристик дозволяє задати параметри структури макроекономічної системи при моделюванні та проводити перспективний аналіз динаміки нестационарного середовища.

Список використаної літератури

1. Белецький В.М. Моделювання макроекономічних процесів: монографія / В.М. Белецький, В.Д. Бакуменко. – К.: УАДУ при Президентові України, 2003. – 319 с.
2. Сакс, Джеффри Д. Макроекономіка. Глобальний підхід / Джеффри Д. Сакс, Ф.Б. Ларрен. – М.: Дело, 2006. – 847 с.

Надійшло до редакції 12.02.09.