

## ПЕРІОДОМАНІЯ – ЧИ Є ВОНА ПРОДУКТИВНОЮ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

**Джунь Й. В.**

*доктор фізико-математичних наук, професор,  
завідувач кафедри математичного моделювання  
Приватного вищого навчального закладу  
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'ячука»*

**Авдейчик Н. М.**

*лаборант кафедри математичного моделювання  
Приватного вищого навчального закладу  
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'ячука»*

В економістів, які займаються аналізом основних показників ринкової економіки (ВВП та інших), часто витає думка про циклічність їх розвитку [1]. Мета вивчення циклічності: моделювання динаміки розвитку тих чи інших показників. При цьому йде мова про великі цикли з періодами в межах 40-60 років [2], цикли Кузнеца з періодами 20–24 роки [3], які включають середньострокові цикли Жугляра з періодами 6-8 років.

Є ще навіть малі цикли Кузнеца з періодом 3–4 роки [4]. Економіст Й. Шумпетер продовжує розповідь про цикли далі. Він (без доказу) приймає такий «механізм» циклів: кожен цикл Кондратьєва (48–50 років) складається з цілого числа циклів Жугляра з періодами 6–8 років, які в собі мають знову таки ціле число циклів Кітчина з періодом 3–4 роки [5–6]. Відчуваючи надуманість і приблизність такого «букета» циклів, автор роботи [1] з розгубленістю повідомляє: «Існує багато причин циклічності економіки... та всі вони приводять до невідповідності між споживанням, виробництвом та перевиробництвом із-за відсутності належного збуту».

Які ж причини такої невідповідності? Вони зрозумілі для професіонала-математика, оскільки приблизна, цілком описова уява про якісь розтягнуті періоди ідентифікується з математичним моделюванням явища чи об'єкта. Математичне моделювання має зовсім іншу природу і ґрунтується на цілком точних математичних положеннях, тобто, – на ансамблях цілковито точних постулатів, а не на туманних уявленнях про цикли, періоди яких можуть невідомо як «плавати» в проміжках 40-60 років.

Зауважимо, що уся математика – це дія точних положень, інакше кажучи – аксіом, розпочата ще Евклідом 2250 років тому в його «Началах», які І. Ньютон вважав однією із найбільш важливих книг в історії людства. Сучасне розуміння принципової ролі точних математичних припущень чи абстракцій не лише в математиці, але і при дослідженнях реальних явищ (в тому числі і економічних), точно сформульоване в наступному зауваженні А. Н. Уайтхеда [7]: «Парадокс

остаточно встановлений нині, полягає в тому, що саме граничні абстракції і є тією істинною зброєю, яка править нашим осмисленням конкретного факту».

Успішне моделювання ринкової економіки на основі розглянутих вище вкрай приблизних даних про цикли з плаваючими періодами неможливе, їх використання є цілком непродуктивним:

- по-перше тому, що математична модель динаміки процесу являє собою суперпозицію різних гармонічних складових з точно встановленими значеннями, амплітуди, періоду і фази кожної хвилі на фоні неминучих шумів, а у вищезгаданих уявленнях економістів навіть натяку нема на щось подібне, що свідчить про неналежне розуміння складності і суті математичного моделювання.

- по-друге, просте збільшення інтервалу спостережень, наприклад, при спектральному аналізі процесу, приводить до дещо іншої моделі явища і до можливого роздвоєння чи дроблення отриманих раніше гармонійних складових. Таким чином, ми маємо в наявності, наприклад, виявлений спектральним аналізом набір хвиль з точними параметрами, якими представляють той чи інший економічний процес на точно визначеному інтервалі часу. Зменшення чи збільшення цього інтервалу дає іншу картину хвиль. Економіка, як всі соціальні процеси, є живим пульсуючим процесом, тим більше ринкова. Намагання втиснути її в «модель» з набором блукаючих періодів не лише пуста і антиматематична затія, але і даремна трата часу в сутінках безглузвих ідей.

Слід завжди пам'ятати, що є дві, ніколи не співпадаючі речі – це приголомшлива, разюча економічна реальність з однієї сторони, а з іншої наша уява про неї – своєрідний, повний надій міф, який створюють економісти, а також і математики. Але принципова відмінність математичного міфу в тому, що він ґрунтується на цілком точних припущеннях, використовуючи які, можна наблизитись і прийти до тих граничних абстракцій, про які саме і говорить Уайтхед в [7]. Використання ж економічних припущень, наприклад, циклів у вигляді іменованих міфів з періодом «від і до», і є головна причина того, що економічна наука безсила – вона не передбачила жодної економічної кризи.

Ще дуже важливо розуміти, що суспільство, навіть увесь Всесвіт – це жорстко і дуже точно регулюємі системи. До такого висновку проходять не лише фізики, наприклад, відомий в усьому світі фізик-ядерщик І. М. Острєцов. Головний висновок кібернетики полягає в тому, що без управління будь-яка система незворотно деградує і гине. А Всесвіт існує більше 13 мільярдів літ. Це означає, що управління Всесвітом, а значить і справами, що реалізуються на Землі, відбувається в рамках ідеї, яка оптимальна, бездоганна і точна. Та чи є багато економістів, які можуть здогадуватись чи допускати втручання в життя соціумів, а отже і в економіку сил більш високого порядку в моральному, силовому і інформаційному відношенні. Адже головні події світової історії розвиваються всякий раз по несподіваному і зовсім по не передбаченому сценарію [8]. Тому варто в концепції вивчення динаміки розвитку економіки вводити якийсь фактор непередбачуваності, як результат диктату чи втручання в наше життя тих могутніх сил, які знають щось набагато більше ніж ми. В Древній Греції, яка була засновницею європейської культури, знали про цей феномен. Дельфійський оракул існував в

Греції з VIII століття до нашої ери і до IV століття нашої ери і успішно діяв 1200 років до того часу, поки ясновидиці говорили правду і зник за кілька останніх років із-за корупції, зла № 1, яке нищить все: мораль, культуру економіку, освіту, науку, державу і далі всі позитиви по порядку.

Крім того, є речі, про які чомусь не прийнято говорити, наприклад, про продажність і корупцію в економіці і прийнятті рішень, або конвєсер замовник вбивств, що обслуговує економічні інтереси високого рівня і навіть політику. Згадаємо, наприклад, вбивство президента США Кеннеді. Ми не знайдемо сміливця, чи лауреата з економіки, який би ризикнув розкривати ці з душком справи, а бажаємо мати якусь стерильну економіку задля тих же грошей, почестей і бажаної слави.

Розглянувши стан проблеми розвитку ринкової економіки можна зробити наступні висновки:

1. Уявлення деяких економістів про досить приблизні цикли розвитку ринкової економіки, математично непродуктивні і не можуть бути основою для надійного і коректного моделювання економічних процесів, оскільки відображають поверхове і неглибоке розуміння усієї складності явища.

2. Головною бідою ринкової економіки є чередування глибоких її кризисів, які з часом замінюються бурним зростанням випуску товарів, їх перевиробництвом. Виходу з цього замкнутого кола поки що немає.

3. Поява неочікуваних подій в економіці, так званих «чорних лебедів», можна розглядати, як результат дії сил більш високого порядку в моральному, силовому і в інформаційному відношенні, на що прямо вказує наведений вище головний висновок такої науки як кібернетика. Врахування таких надважливих обставин і особливостей економіки – це саме те, що нас позбавляє наївності і спрощених підходів до її моделювання.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дунаев Б. Б. Динамика экономических циклов. *Кибернетика и системный анализ*. Киев: 2017. Том 53. № 2. С. 146–162.
2. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика, 2002. 767 с.
3. Kuznets S. Secular movements in production end prices. Their nature and their bearing upon cyclical fluctuations. Boston: Houghton Miffling. 1930. 56 p.
4. Kuznets S. Equilibrium economics and business-cycle theory. *Economic change; Selected essays in business cycles, national income, and economic growth*. New York: W. W. Company, 1953, 31 p.
5. Schumpeter J. A. Business cycles. A theoretical historical and statistical analysis of the capitalist process, New York; Toronto; London: McGraw – Hill Book Company, 1939, 461 p.
6. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982, 278 p.
7. Whitehead A. N. Science and Modern World. London: Cambridge University Press, 2011, 278 p.
8. Taleb N. N. The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. New York. Random House. 2007, 400 p.
- 9.