

15. Статистический ежегодник Днепропетровской области за 2014 год / Главное управление статистики в Днепропетровской области. – Днепропетровск, 2015. – 524 с.

16. Занадворов В.С. Экономика города: (Ввод. курс): учеб. пособие / В.С. Занадворов, А.В. Занадворова; Ин-т "Открытое о-во". – М.: Магистр, 1997. – 273 с.

17. Quality of life in cities. Perception survey in 79 European cities. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. – 145 p.

Поступила в редакцию 07.11.2016 р.

***В.М. Хобта, д.е.н.,
І.С. Кладченко***

ДИНАМІКА ПРОЦЕСІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Економічна наука на сучасному етапі віддає перевагу дослідженню економічних процесів у динаміці. Це дозволяє наблизитися до вирішення найважливіших великомасштабних проблем економічного розвитку, розглядаючи останній як рух системи від одного стану рівноваги до іншого, приділяючи виключну увагу саме перехідному динамічному процесу – періоду нерівноваги, нестійкості та нелінійності, який за тривалістю в реальному житті переважає знаходження системи в рівноважному стані. Динаміка часових рядів макроекономічних показників виступає по суті відображенням стану економічних та соціальних зв'язків національної економіки, усталених закономірностей і важливих тенденцій її розвитку.

Роботи Дж. Бокса [3], Дж. Ватса [5], Г. Дженкінса [3, 5], М. Кендалла [6], Г. Кільдішева [7], Є. Слуцького [14], А. Стюарта [6], А. Френкеля [7], вважаються класичними науковими текстами з аналізу даних, представлених часовими рядами, в тому числі й економічними. Вагомий пласт наукових праць, пов'язаних з дослідженням структури соціально-економічної динаміки та її прогнозуванням сформований роботами вітчизняних науковців Б. Кваснюка [12], М. Кизима [13], І. Лук'яненко [9], О. Черняка [12] та інших.

© В.М. Хобта,
І.С. Кладченко, 2016

Вивчення довгострокової динаміки розвитку національних економік з виділенням та аналізом її циклічної компоненти досліджено авторами В. Бессоновим [2], С. Глазьевим [4], А. Коротаєвим [8], С. Румянцевою [16], С. Цирелем [8] та інших. Проблеми забезпечення стійкої та рівноважної динаміки розвитку національної економіки висвітлені в працях В. Базилевича [1], В. Гейця [12], В. Ляшенка [10], Л. Мельника [11], Л. Федулової [15] та інших.

Забезпечення бажаної траєкторії економічного розвитку України залежить передусім від достовірної оцінки, формального і графічного опису та на цій основі якісного прогнозу динаміки української економіки як складної соціально-економічної системи. Це робить актуальним та перспективним дослідження процесів економічного розвитку національного господарства, форми динаміки їх протікання, встановлення вирішальних закономірностей, стійкості та напрямку руху, що виступає предметом наукового пошуку даної статті.

Динаміка процесів економічного розвитку є складним, системним та статистично значущим явищем, за формою, інтенсивністю та масштабом якого звичайно досліджується стан і траєкторія руху національних та глобальних систем господарювання, робиться прогноз. У динаміці втілені найважливіші характеристики розвитку, за якими робляться висновки про його збалансованість, стійкість, про чутливість системи до екзогенних впливів як шокової, так і позитивної спрямованості, про фактори, які його ініціюють. Так, національні господарства, формуючи глобальну світову економіку, функціонують та розвиваються в невід'ємній єдності як ціле та його частини, віддзеркалюючи тою чи іншою мірою світову кон'юнктуру та її динаміку.

Візуалізацією вищенаведеного є порівняльний аналіз економічної динаміки країн з різним рівнем та історичними типами економічного розвитку, поданий на рис. 1. Бачимо, як за однаковий період часу по-різному – з різною інтенсивністю – протікають процеси створення валової доданої вартості національними економіками порівняно зі світовою. Так, відносно стабільна та історично збалансована економіка Європейського Союзу продукує достатньо стримані й рівномірні за амплітудою та частотою коливання навколо динаміки світового ВВП («європейська стабільність», рис. 1). Траєкторія руху європейської економіки плавно повторює глобальну траєкторію розвитку, зростаючи середніми темпами 1,7% у рік. Максимуми та мінімуми порівнюваних двох рядів динаміки є близькими у часі

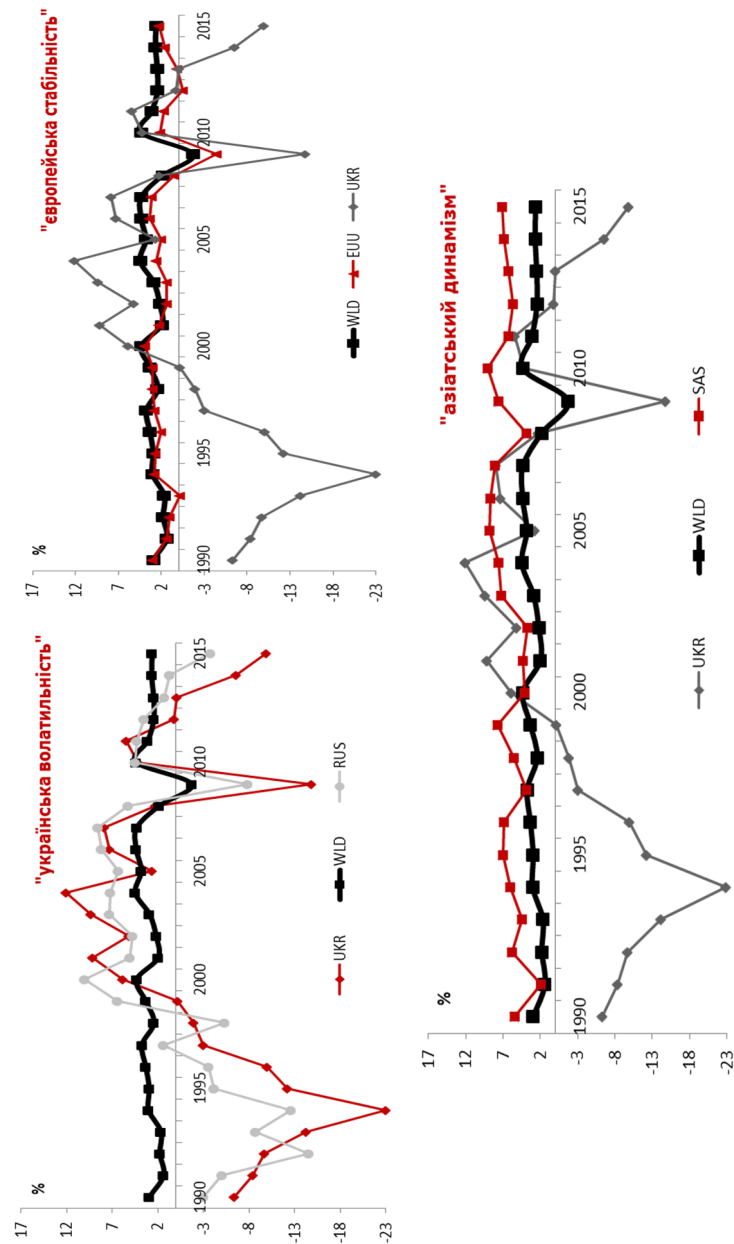


Рис. 1. Порівняльна динаміка чорічних темпів зростання ВВП України (UKR), Російської Федерації (RUS), країн Європейського Союзу (EUU), країн Південної Азії (SAS), світової економіки (WLD)
 Джерело: побудовано авторами на основі даних Світового банку, 2017.

(нульові роки), за масштабом (-4,4% і -1,7% та + 3,9% і + 4,5% – мінімальні й максимальні темпи відповідно до європейського та світового ВВП), а також спрямованістю (однакові знаки максимумів та мінімумів), що створює гармонійні коливання та синфазний рух останніх.

Про швидкість протікання та стрімкість розвитку економічних процесів Південно-Азіатського регіону свідчить розташування часового ряду темпів зростання ВВП країн Південної Азії істотно вище світового рівня («азіатський динамізм»). Специфіка динаміки економіки «азіатських тигрів» порівняно з глобальною розкривається у стабільно високих темпах зростання за історичний період у середньому + 9,1% у рік.

Нерівномірність економічного розвитку України за історичний період її існування відбивається у складній, зі зміною масштабів, нелінійній формі макроекономічної динаміки («українська волатильність»). Так, розмах часового ряду щорічних темпів зростання внутрішнього валового продукту як показника динамізму функціонування економіки країни протягом останніх двадцяти п'яти років складає близько 35%: від -23% історичного мінімуму до +12% історичного максимуму.

Зіставляючи українську економічну динаміку першого десятиріччя (1990-1999 рр.), слід відзначити, що вона розвивається у протифазному режимі, демонструючи від'ємні темпи падіння проти впевненого зростання європейської та світової досить близькими річними темпами близько 2% у рік. Наступне десятиріччя (1999-2008 рр.) як у глобальному масштабі, так і в масштабі національних економік характеризується фазою спільного економічного зростання. Однак для України його істотні темпи (у середньому 7% у рік) нівелюються хвилеподібною динамікою темпів інфляції у середньому 18% у рік, які негативно відбиваються на життєвому рівні населення країни (рис. 2).

В останній період з 2008 до 2015 р. динаміка української економіки знаходиться в дисонансі з глобальними тенденціями, інтенсивніше реагуючи на екзогенні явища світового розвитку, показуючи турбулентність та нестійкість до зовнішньої кризової фінансово-економічної кон'юнктури. Так, у кризовому 2009 р. при падінні світової економіки на 4,5% (порівняно з 2008 р.) річна швидкість обвалу економіки України склала близько 15%.

У той же час динаміка європейської економіки відреагувала стриманими темпами падіння близько 2% у рік, азіатські тигри, навпаки, відновили власні темпи зростання до 7,6% у рік, після майже

4% уповільнення в 2008 р. Отже, динаміка процесів розвитку національної економіки проявляє ознаки незбалансованості, турбулентності та волатильності при зіставленні динаміки ВВП світу та України протягом аналізованого періоду.

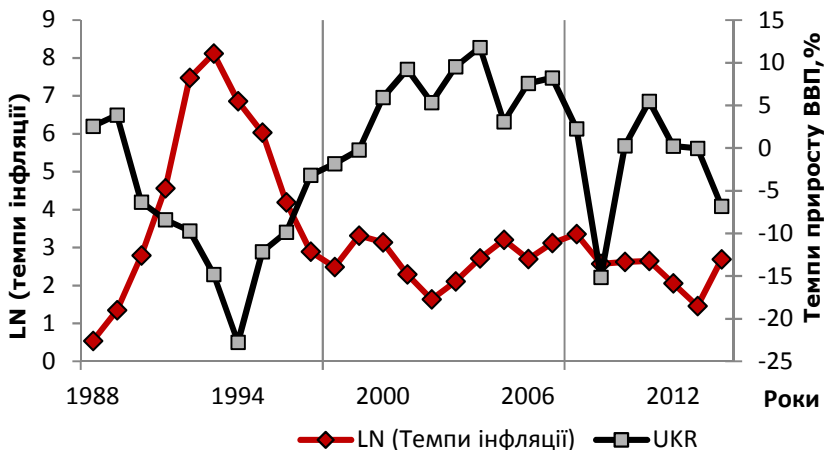


Рис. 2. Динаміка темпів інфляції в Україні за 1988-2014 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі даних Світового банку, 2017.

Однак, незважаючи на різну інтенсивність та розмах коливань економічних процесів різних за типами господарювання проаналізованих вище національних систем, загальна форма їх динаміки є схожою – хвилеподібною. На фоні еволюційних змін проявляються зворотні коливання, формуючи складну структуру циклічного характеру динаміки розвитку. Як показує двадцятип’ятирічна динаміка економічних індикаторів (див. рис. 1), у власному розвитку національні та світова економіки повторюють певні етапи з оновленими характеристиками.

Отже, виділення та опис циклічної (квазіперіодичної) компоненти надає ще одну важливу характеристику динаміки протікання процесів економічного розвитку різного рівня соціально-економічних угруповань. За допомогою фазового аналізу нелінійних динамічних систем побудовано чотири фазові траєкторії руху світової, європейської, азіатської та української економік для уяочення наявності циклічних конструктів у динаміці їх розвитку (рис. 3).

Квазіциклічний («квазі» – майже, нібито; «цикл» – коло) характер поведінки аналізованих на рис. 3 динамічних систем окрес-

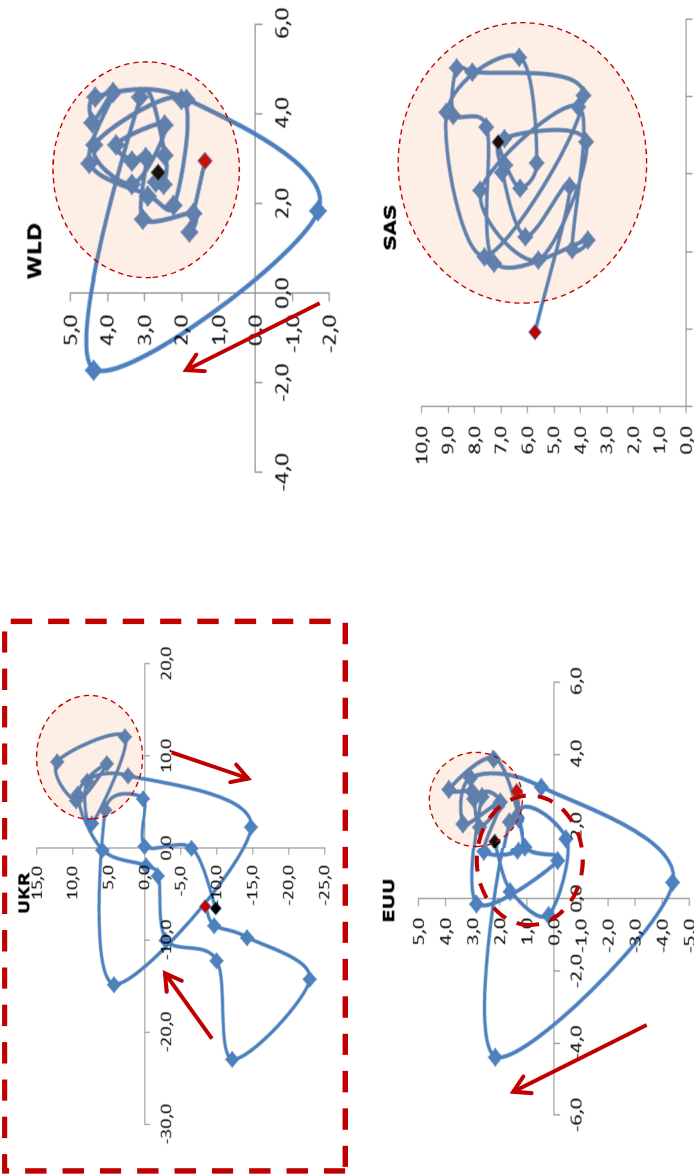


Рис. 3. Фазові портрети динаміки щорічних темпів зміни ВВП Авіціональних та глобальних систем

Джерело: побудовано авторами на основі даних Світового банку, 2017.

лено колом, діаметр якого характеризує його тривалість та притаманність для економічної динаміки процесів розвитку. Стрілками відмічено періоди зміни напрямків руху системою, біфуркаційні стрибки до іншого квадранта фазового простору. У термінах нелінійної динаміки рівноважні режими функціонування системи візуально представлені такими конструктами, як «граничний цикл», «фіксована точка», а хаотичний режим – у вигляді «дивного аттрактора» [17, с. 43-44].

Графічний аналіз фазових кривих розвитку глобальної та національних економік показує, що найбільш рівноважним є режим функціонування економіки Південно-Азіатського регіону (SAS). Бачимо, що рух даної системи відбувається у формі незатухаючих коливань навколо певної області рівноваги, яка є межею 5-відсоткових темпів зростання ВВП. Вся траєкторія закручується спіралеподібно, утворює п'ять майже однакових витків. Такий режим прийнято називати рівноважним режимом «граничного циклу».

Близькими за геометрією виходять фазові портрети європейських та світових процесів економічного розвитку (EUU, WLD). Візуально можна побачити, що формою траєкторії руху є спіраль, яка сходиться до певної фіксованої точки (3-відсоткові темпи зростання ВВП). Слід відзначити наявність біфуркаційної зміни та майже одночасного відновлення (тривалістю одного витку спіралі розвитку) напрямку руху економік. Історично така поведінка відповідає періоду світової фінансової кризи 2008-2009 рр.

Поведінка української соціально-економічної системи представлена у вигляді деформованої спіралі розвитку, що утворена п'ятьма відокремленими витками та нагадує режим «дивного аттрактора» з хаотичною присутністю як у позитивних, так і негативних квадрантах фазового простору (UKR). Однак в області, окресленій колом, система рухається в напрямку до нового аттрактора – граничного циклу, який знаходиться у позитивному та бажаному квадранті фазового простору. Наближаючись до цього аттрактора, система починає працювати у періодичному режимі (три витки спіралі), близькому до гармонічного: з рівнозначними амплітудою та періодом коливання. Даний аттрактор можна класифікувати як область нестійкого рівноважного руху системи.

Фазовий аналіз динаміки процесів економічного розвитку національних та глобальної систем фіксує її складний і циклічний характер, при тому чи іншому ступені наближення до гармонічної форми її протікання. Істотність і значущість циклічної компоненти підтверджується загальною спіралеподібною (квазіциклічною)

формою траєкторій фазових портретів досліджуваної динаміки процесів економічного розвитку. Враховуючи це, важливим уявляється уточнення основних характеристик циклічної складової динаміки економічного розвитку України, яка виступає регулярною, структуроутворювальною та підпорядкувальною його компонентою. Отже, виокремлення в динаміці економічного розвитку України класичних циклів, опис її сучасної фази розвитку дасть змогу застосувати арсенал методів і заходів регулювання, накопичених світовою економічною думкою за останні два сторіччя та історично випробуваних провідними економічно розвиненими державами.

Комплексність, масштабність досліджуваного питання висуває певні вимоги до вибору ефективного інструментарію оцінки та опису циклічності. Так, він повинен враховувати обмеженість у часових рамках існування об'єкта дослідження (25 років української економіки) та специфіку економічних рядів динаміки як носіїв інформації про об'єкт дослідження (їх переважну нестационарність, дискретність, зміну масштабів). Серед широко застосованих підходів до моделювання та оцінки циклічності економічних процесів саме гармонійний аналіз має можливість працювати з короткими часовими рядами фактичних даних, у яких циклічна динаміка переважно «зашумлена» присутністю тренду середнього або тренду дисперсії, та давати адекватний для подальшого використання (прогнозування, оцінки структури процесу) результат. До переваг даного методу також відносять можливість будувати моделі нестационарних процесів без початкової оцінки трендів та фільтрації рядів, що є безперечно важливим для рядів економічної динаміки національної економіки України. Для таких моделей характерні висока швидкість розрахунку як моделі, так і подальшого прогнозування.

Згідно з науковою практикою до сутності циклічної динаміки пред'являтимемо загальноприйняті вимоги спостережливості, всебічності, змістовності. Виходячи з того, що встановлювані цикли повинні досить інтенсивно виділятися на фоні інших складових динаміки, економічно значимими вважатимемо цикли, гармоніки яких привносять найбільший енергетичний внесок у загальну циклічну динаміку. Вимога всебічності передбачає, що винайдені цикли повинні проявлятися в різних частинах національної економіки, носити загальний характер. Враховуючи вимогу змістовності, винайдену циклічність динаміки української економіки зіставлятимемо із загальновідомими 3-4-річними короткостроковими циклами Дж. Кітчина, середньостроковими 8-10-річними промисловими

циклами К.Маркса, 10-річними економічними циклами К. Жугляра, 15-20-річними циклами С. Кузнеця [18, с. 29-30].

Отже, дослідження характеристик циклічної складової динаміки розвитку української економіки проведено в рамках концепції циклів зростання методами гармонічного аналізу з побудовою лінійчатого спектра Фур'є. При аналізі рядів динаміки застосовано програмний функціонал надбудови до MS Excel AtteStat, версія 12.5.0, який використовується у вітчизняній практиці при вирішенні поставлених вище завдань. У рамках обраного методу оцінки завдання аналізу циклічності зведені до ідентифікації даної складової динаміки, її опису за амплітудно-частотними характеристиками, за формою та тривалістю, до її математичного опису за допомогою моделей періодичних полігармонійних процесів, основаних на перетворенні Фур'є.

У таблиці наведено результати гармонічного аналізу щорічних темпів зростання ВВП України за період 1988-2014 рр. Отримано сукупність із 13 гармонік, серед яких на основі показника середньої потужності, розрахованого за теоремою Парсеваля [3, с. 38], обрано найбільш значущі для аналізованого динамічного ряду.

Його амплітудно-частотні характеристики подано лінійчатим спектром, який показує структуру загальної динаміки ВВП (рис. 4). Бачимо, що найбільшим «енергетичним внеском» характеризуються основна, друга та сьома гармоніки. Це означає, що форму, інтенсивність та характер коливань динаміки ВВП України – загальний вимір її економічного розвитку – переважно характеризують хвилі циклів тривалістю 27, 14, 4 років.

За результатами гармонічного та спектрального аналізу побудовано графічну модель циклічної складової економічної ряду ВВП, яка характеризує форму і структуру фактичної динаміки національної економіки та є сумою встановлених вище значущих гармонік (рис. 5).

Для можливості подальшого прогнозування модель динаміки темпів зростання ВВП України, подану графічно на рис. 5, опишемо математично за базовими формулами для Фур'є-перетворення дискретного ряду даних [3, с. 33-39]. За результатами гармонічного аналізу в таблиці отримано основні характеристики гармонічних складових: амплітуди (R_m), частоти (f_m), початкові фази (φ_m), періоди коливань (T_m) кожної з m гармонік.

Результати гармонічного аналізу Фур'є

Аналіз часового ряду		Щорічні темпи зростання ВВП України 1988-2014 рр.						
Число точок		27						
Метод		Гармонічний аналіз Фур'є						
Число гармонік		13						
Коеф. COS A_m	Коеф. SIN B_m	Амплітуда R_m	Фаза ϕ_m	m-гармоніка	Внесок у СРКВ ЗНАЧ	%	Частота, періоди у рік f_m	Тривалість циклу, років T_m
-1,329	0,000	1,3	0	0 середнє	1,77	0,59	0,00	
-3,328	-7,741	8,4	-67	1 обертон	142,01	47,7	1/27	27,00
5,320	2,782	6,0	-28	2 гармоніка	72,08	24,2	2/27	13,50
0,879	1,587	1,8	-61	3 гармоніка	6,58	2,21	1/9	9,00
-1,409	-0,828	1,6	-30	4 гармоніка	5,34	1,79	4/27	6,75
-1,940	-1,061	2,2	-29	5 гармоніка	9,78	3,28	5/27	5,40
-1,437	1,974	2,4	54	6 гармоніка	11,92	4,00	2/9	4,50
-1,167	3,156	3,4	70	7 гармоніка	22,64	7,60	7/27	3,86
0,984	-0,211	1,0	12	8 гармоніка	2,02	0,68	8/27	3,38
-1,105	-2,139	2,4	-63	9 гармоніка	11,60	3,90	1/3	3,00
-0,127	-0,794	0,8	-81	10 гармоніка	1,29	0,43	10/27	2,70
-1,455	-0,228	1,5	-9	11 гармоніка	4,34	1,46	11/27	2,45
-1,544	0,327	1,6	12	12 гармоніка	4,98	1,67	4/9	2,25
0,828	0,030	0,8	-2	13 гармоніка	1,37	0,46	13/27	2,08
Сума					297,73	100		



Рис. 4. Спектр динаміки ВВП України за 1998-2014 рр.
Джерело: авторська розробка.



Рис. 5. Моделювання економічної динаміки національного ВВП
Джерело: авторська розробка.

У термінах гармонічного аналізу будь-який фактичний часовий ряд економічної динаміки можна розглядати як сигнал, детермінований у дискретні моменти часу через рівні інтервали r ($r = -n, \dots, 0, 1, \dots, n-1$) тривалістю Δ кожний, довжина запису якого становить T . Побудована на основі Фур'є-перетворення (формули 1-2) дискретна функція s_r стає наближенням до фактичного ряду динаміки в інтервалі $-T/2 \leq \Delta r \leq T/2$.

Для сигналу, кількість значень якого парна $N=2n$

$$s_r = R_0 + 2 \sum_{m=1}^{n-1} R_m \cos\left(\frac{2\pi m}{N} r + \phi_m\right) + R_n \cos\left(\frac{2\pi n}{N} r\right), \quad (1)$$

де N – кількість значень детермінованого сигналу s_r , $N=T/\Delta$.

Для сигналу, кількість значень якого непарна $N=2n-1$

$$s_r = R_0 + 2 \sum_{m=1}^{n-1} R_m \cos\left(\frac{2\pi m}{N} r + \phi_m\right). \quad (2)$$

Отже, загальна довжина часового ряду фактичної динаміки ВВП України за 1988-2014 рр. складає $T=27$ років. Довжина інтервалу розбиття ряду $\Delta=1$ рік, кількість значень $N=27/1=27$. За формулою 2 та на основі даних таблиці розробимо апроксимуючу функцію s_r , або модель динаміки (формула 3).

$$s_r = 1,329 + 16,8 \cos\left(\frac{2\pi}{27} r - 67^\circ\right) + 12,0 \cos\left(\frac{4\pi}{27} r - 28^\circ\right) + 6,8 \cos\left(\frac{2\pi}{3} r + 70^\circ\right). \quad (3)$$

Враховуючи те, що сумарний внесок середнього, основної, другої та сьомої гармонік у розподіл «енергії» функції s_r за частотами складає 81%, робиться висновок про те, що дана модель добре наближається до даних фактичної динаміки, отже, підходить для подальшого прогнозування.

Економічна інтерпретація отриманих результатів стає основою для загальних та індивідуальних висновків. З певною мірою наукової обережності та стриманості можна стверджувати таке. Стійкі піки на графіках лінійчатого спектра Фур'є (рис. 4) підтверджують гіпотезу про наявність як короткострокових, так і середньострокових циклів розвитку національного господарства. Отже, бачимо, що економічна динаміка національного господарства України підпорядкована певним циклічним закономірностям, серед яких промисловий цикл можна назвати одним із ключових та визначальних для її розвитку.

Висновки. За результатами проведеного дослідження економічної динаміки національної економіки бачимо, що для неї характерні циклічні закономірності розвитку ринкової економіки сучасного етапу з його середньостроковими та короткостроковими циклами. Порівняльний фазовий аналіз динаміки процесів розвитку європейської, світової, південноазійської та української економік проявив спрямованість та області тяжіння їх фазових траєкторій і специфіку й режими їх поведінки.

Охарактеризована та описана за допомогою значущих гармонік структура циклічності економічного розвитку України дозволила змодельовати картину економічної динаміки та за певних умов збереження закономірностей зробити прогноз її розвитку.

Фазовий аналіз дозволив встановити те, що, подолавши етап становлення та пов'язаної з ним глибокої трансформаційної кризи (90-ті роки) з її гострими соціально-економічними проблемами, які втілювалися в непередбачуваних та масштабних коливаннях економіки відносно світової тенденції розвитку, українська економіка з початку 2000-х років увійшла у фазу відтворювального економічного зростання і на сучасному етапі знаходиться у певній точці біфуркації, проходження якої привнесе абсолютно нові тенденції в її розвиток. Встановлена незбалансованість національної економіки, яка проявляється у частоті та глибині амплітудних коливань відносно світової тенденції розвитку. Отже, проведені дослідження стає основою для формування стратегічних орієнтирів розвитку нашої країни як частини глобального соціально-економічного простору.

Література

1. Базилевич В.Д. Концептуалізація мегатрендів економічного розвитку в контексті глобальних викликів сучасності / В. Д. Базилевич // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Парадигмальні зрушення в економічній теорії ХХІ ст.» (15-16 листоп. 2012 р.). – К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2012. – С. 11-15.

2. Бессонов В.А. Введение в анализ российской макроэкономической динамики переходного периода / В.А. Бессонов. – М., 2003. – 151 с.

3. Бокс Дж. Анализ временных рядов: прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс. – М.: Мир, 1974. – Т. 1. – 403 с.

4. Глазьев С.Ю. Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии / С.Ю. Глазьев // Экономика и математические методы. – 2016. – № 2 – С. 3-29.

5. Дженкинс Г. Спектральный анализ и его приложения / Г. Дженкинс, Дж. Ватс. – М.: Мир, 1971. – Т. 1. – 317 с.

6. Кендалл М. Многомерный статистический анализ и временные ряды / М. Кендалл, А. Стюарт. – М.: Наука, 1976. – 737 с.

7. Кильдишев Г.С. Анализ временных рядов и прогнозирование / Г.С. Кильдишев, А.А.Френкель. – М.: Статистика, 1973. – 113 с.

8. Коротаев А.В. Кондратьевские волны в мировой экономической диамике / А.В. Коротаев, С.В. Цирель // Системный мониторинг. Глобальное и региональное развитие. – М.: Либроком, 2009. – С. 189-229.

9. Лук'яненко І. Г. Особливості моделювання правил монетарної політики на основі гібридних регресійних моделей з нейронним компонентом / І. Г. Лук'яненко, В. М. Жук // Проблеми економіки. – 2014. – № 1. – С. 323-329.

10. Ляшенко В.И. Финансово-регуляторные режимы стимулирования экономического развития: введение в экономическую режимологию: моногр. / В.И. Ляшенко; НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2012. – 370 с.

11. Мельник Л.Г. Триалектика еволюції капіталу і вартості в процесі розвитку економічних систем / Л.Г. Мельник // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – №1 (163). – С. 25-35.

12. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: моногр. / В. М. Гесць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін.; за ред. В. М. Гейця. – Харків: Вид-во Харківськ. Нац. екон. ун-та, 2006. – 240 с.

13. Роль держави у довгостроковому економічному зростанні / Національна академія наук України, Ін-т економічного прогнозування; ред.: Б. Є. Кваснюк. – Київ; Харків: Форт, 2003. – 424 с.

14. Слуцкий Е.Е. К вопросу об экстраполяции случайных функций в связи с проблемой прогноза / Е.Е. Слуцкий. – Журнал геофизики. – 1935. – Т.V, вып. 3. – С.263-279.

15. Федулова Л.І. Тенденції розвитку національних інноваційних систем: уроки для України / Л.І. Федулова // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – №4 (166). – С. 94-104.

16. Экономические циклы и экономический рост / А. А. Акаев, С. Ю. Румянцева и др. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 456 с.

17. Малинецкий Г.Г. Современные проблемы нелинейной динамики / Г.Г. Малинецкий, А.Б. Потапов. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 336 с.

18. Khobta V. The Analysis of Cyclic Recurrence of National Economy Development / V. Khobta, I. Kladchenko // International Collection of scientific proceedings «European Cooperation», 2016. – Vol. 8(15). – P. 26-38.

Надійшла до редакції 30.09.2016 р.