

**К.В. КУХТІН,***асистент Харківського національного  
університету міського господарства  
імені О.М. Бекетова***В.М. КЛОЧКО,***кандидат технічних наук, професор,  
заслужений тренер України, завідувач кафедри  
Харківського національного університету  
міського господарства імені О.М. Бекетова*

## **ФІЛОСОФІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ: ЕКОНОМІЧНІ ЦИКЛИ**

*Необхідність еволюції теорії філософії економічної науки диктується входженням України у Світову організацію торгівлі та глобалізацією економіки. Потрібна оновлена філософія економіко-генетичної теорії й економічних циклів, як нова форма пошуку раціональних рішень та зв'язків спадкових чинників, що враховує онтогенез і філогенез об'єкта дослідження – економічних систем. Форми і методи якості і ефективності економічної еволюції потребують постійного вдосконалення і вирішення теоретичних та методичних проблем методами теорії хвильової динаміки циклічного економічного розвитку в ході розробки еволюційних моделей та методики розрахунку еволюційних економічних циклів. Форма відносин філософії економічної діяльності та економічних циклів має риси інноваційної економічної коеволуції, демократичної за своїм змістом.*

**Ключові слова:** *економічна еволюція, цикли економічні, генезний і прогнозний напрям, економіко-генетична теорія і практика, двовиткова модель еволюції – генодігміна, методика розрахунку еволюційних економічних циклів, конформні переходи, шкали оцінок.*

**А**наліз літератури. Економічна еволюція – це процес глобального порядку, який зародився з епохи умовного моменту виникнення людини і суспільства в простих формах, як господарського устрою збирачів їжі в рамках первісних угруповань. У соціально-філософському аспекті економічна еволюція досліджує розвиток процесів, що їй характеризують, структури цих процесів, зв'язки між ними, розвиток наукових знань про парадигму розвитку суспільства, структури процесів, як створення інститутів, що організують економічну еволюцію. Проблеми питань економічної еволюції, схильність ринкової економіки до повторення економічних явищ ніколи ще не були предметом таких акцентованих дискусій спеціалістів, як в наші дні. Процеси економічної еволюції, як проблеми циклічного розвитку, досліджували вчені-економісти в ХІХ–ХХ ст.: А. Шпітгоф, М. Туган-Барановський, К. Веблен, М. Кондратьєв, Дж. М. Кейнс, Ф. Кідланд, Е. Прескотт, Л. Абалкін, Ю. Яковець, Д. Норт, Р. Фогельта ін. Дослідженням короткострокових економічних циклів особливу увагу приділяли Дж. Кітчін, А. Бернс, У. Мітчелл. Середньострокові економічні цикли досліджували й розробляли концепції їх основ К. Маркс і К. Жугляр. Автором довгохвильової теорії і концепції економічних циклів вважають М. Кондратьєва, учня М. Туган-Барановського. Розвивали цю теорію С. Кузнець, Р. Менш та Й. Шумпетер. Необхідно відзначити неокейсіанські теорії Н. Калдора, П. Самуельсона, Т. Тевеса й Дж. Хікса та неокласичні теорії Ч. Нельсона, Ч. Плоссера і М. Фрідмена, які в своїх дослідженнях розкривали причини, особливості і загальні характеристики економічних циклів. Усі автори на певному етапі економічного розвитку пропонували свої моделі циклічного розвитку економіки.

Але проблема циклічності в еволюційній динаміці економічних систем, термінів фаз криз і депресій, джерел активності економічних циклів, створення і реалізації довгострокових стратегічних рішень змушують й зараз вчених-економістів досліджувати причини і фактори, які обумовлюють появу циклічних коливань, етапів підйомів і падінь. Безліч підходів до дослідження явищ і процесів, нових тенденцій в динаміці циклічного розвитку змушують поліпшувати існуючі теорії, будувати нові підходи і нові еволюційні моделі, які стають факторами початку змін в економічних системах. Нобелівські лауреати з економіки Дуглас Норт і Роберт Фогель стверджують, що зміни зароджуються усередині економічної системи й впливають із самонавчання людей.

Представляємо наші погляди і дослідження в сфері еволюційної економіки в формі застосування надбань генетичної енергоінформаційної теорії еволюції, тому що форми і методи еволюційної економіки потребують постійного вдосконалення і вирішення ряду теоретичних та методичних завдань на засадах їх генетико-економічних спадкових чинників. Створення циклічних моделей хвильової динаміки еволюції економічних систем, які наведені в статті, є актуальним не тільки теоретичним, але і практичним завданням, новим знанням для самонавчання. Подана кількісна визначеність еволюційних моделей передбачає їх розрахунки і вимірювання в статистично-структурно, динамічно – функціонально та еволюційно – генезису. Для вирішення цих завдань ми скористалися деякими аспектами теорії генетичної енергоінформаційної єдності Світу академіка Б.О. Астаф'єва [1], а саме: моделями генетичної енергоінформаційної єдності Світу – моделлю еволюційного конуса та її фрактальною моделлю, еволюційною константою  $C_e=0,417897343\dots$ , які є базою цих теорій, рис. 1, [2, с. 9–11]. Академік Б.О. Астаф'єв є послідовником розвитку наукового спадку першого президента Академії наук України В.І. Вернадського.

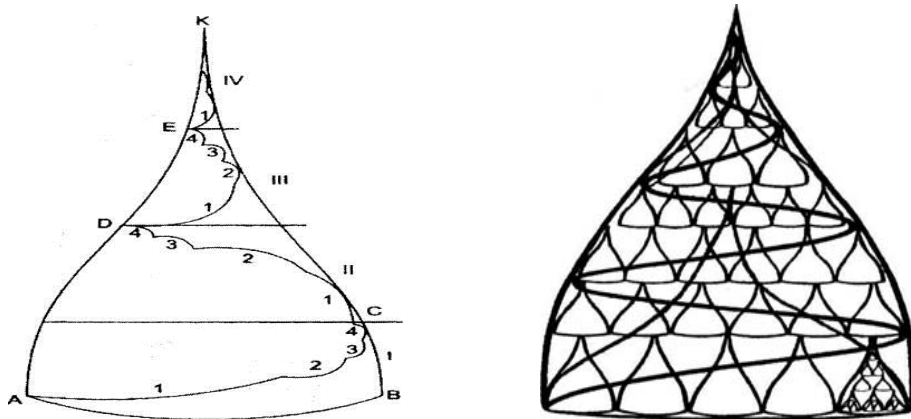


Рис. 1. Модель еволюційного конуса АВК та її фрактальна модель

Еволюційний конус будується послідовними множеннями (ітераціями) фаз розвитку систем на еволюційну константу  $C_e=0,4178973$ . Еволюційна константа  $C_e$  – алгоритм еволюції будь-яких систем, в т.ч. економічних [2, с. 15]. На рис. 1 позначено: АВК – еволюційний конус; АСДЕК – еволюційний спіральний виток розвитку системи; I, II, III, IV – фази одного витка еволюційної спіралі АСДЕК. К – точка квантового, емерджентного переходу системи на новий етап розвитку; 1, 2, 3, 4 – фази (підцикли) другого порядку усередині фаз (циклів) першого порядку еволюції системи. Циклічність моделі – це форма прогресивної еволюції з характерною рисою руху: не по колу, а по спіралі. «Життєві цикли будь-якої системи підпорядковані закону еволюційного конуса і в своєму еволюційному розвитку проходять чотири фази в абсолют-

но точних математичних співвідношеннях: I фаза – 0,3388; II і III фази – по 0,2433; IV фаза – 0,1746 довжини витка. У 2005 р. була закінчена розробка теорії генетичної енергоінформаційної єдності, як єдиного походження Світу. Матерія – кристалізована енергія. Закон Творіння – правило перетворення енергії в енергоматерію, визначене Базовим Геном Світу, яким визначають інформаційно-генетичну єдність Світу і його систем», (Б.О. Астаф'єв [2, с. 9]).

**Мета і завдання дослідження.** Мета дослідження – подальший розвиток філософії економічної еволюції в плинні економічних циклів, як генних спадкових чинників із застосуванням еволюційно-генетичного підходу в плинні онтогенезного й філогенезного напрямів. Гіпотези дослідження: I гіпотеза – за внутрішнє енергетичне джерело еволюції усіх систем світу, до яких належать Людина і форми людського господарського устрою як економічні системи, приймаємо Базовий Геном Світу, що дає змогу розкриття циклічних моделей еволюційного конуса та еволюційних процесів в формі еволюційної константи  $Se=0,417897343$ ; II гіпотеза – життєвий цикл (ЖЦ) будь-якої системи має дві початкові спіралі: спіраль, що розвивається після народження до розквіту системи й спіраль згасання після закінчення розквіту. Мета та гіпотези дослідження структурують завдання: 1) дослідження циклічних моделей еволюційного конуса як моделей класу «явище-час» та їх системних композицій; 2) аналіз еволюціонуючих систем шляхом розрахункових модельних експериментів на визначених в світовому науковому співтоваристві геохронологічних шкалах: Міжнародній та Кембриджській; 3) аналіз еволюціонуючих систем за новітньою двонитковою моделлю еволюційного конуса згідно з теорією хвильової динаміки для синтезу методики розрахунку еволюційних економічних циклів генезного й прогнозного напрямів. Дослідження проводимо методами рефлексії – розрахунковими модельними та геометричними експериментами для підтвердження гіпотез та завдань дослідження, що дає право дослідну методику переводити в розряд теоретичної, а методи дослідження – в розряд практичних розрахункових методів.

**Результати досліджень.** Для підтвердження гіпотез дослідження та вирішення першого завдання проводимо геометричне дослідження еволюційних моделей класу «явище – час», рис. 2. На рис. 2 наведено: а) еволюційну спіральну багатовиткову модель ЖЦ Людини І.І. Мечнікова; б) еволюційну модель ЖЦ, як спіралі Архімеда з трансформацією в конус; в) трансформацію спіральних моделей в фрактальну модель самоподібних підсистем; г) просторовий виток утворюючої лінії конуса; д) просторовий виток утворюючої лінії еволюційної моделі; е) схема еволюційної моделі, як елемента фрактальної моделі. Моделі а) та б) – двовимірні, а моделі (в, г, д, е) –  $F=(x, y, z, t)$  – чотиривимірні двовиткові з параметром часу.

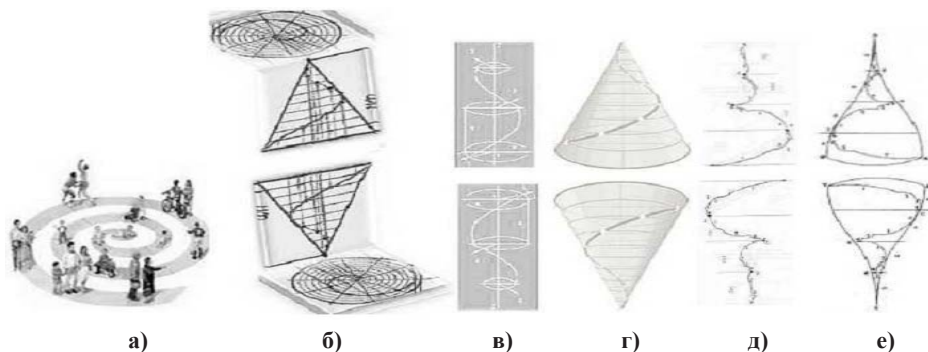


Рис. 2. Геометричне дослідження еволюційних моделей

Проводимо розрахунково-геометричний аналіз фрактальної декомпозиції двовиткової чотиривимірної еволюційної моделі «схема е), рис. 2» на самоподібні еволюційні

моделі (підсистеми) типу «схема в», рис. 2». Результати аналізу наведено на рис. 3, за якими ми можемо сформулювати композицію новітніх чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей; розробити клас чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей типу «явище-час» і провести дослідження можливості застосування чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей у сфері еволюції економічних циклів. Згідно з проведеними розрахунково-геометричними дослідженнями еволюційних моделей робимо висновок, що можуть існувати три види чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей, у яких верхня і нижня утворюючі: 1) симетричні, пропорція «1:1»; 2) несиметричні, пропорція «1:0,417897343»; 3) несиметричні, пропорція «0,417897343:1». Пропорційність моделей збережена згідно з моделлю еволюційного конуса. Співвідношення фазеволюційної моделі наведено по осі ординат **схеми-моделі**. На рис. 3 наведено базову геометричну схему-модель осьових перетинів одного витка фрактального еволюційного конуса площиною, на якій лежать вісі цього витка. Схема-модель підтверджує можливість застосування математичного співвідношення фаз еволюційних циклів згідно з алгоритмом еволюції базового Генома Світу [3, с. 47] та дає можливість сформулювати клас чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей, як класу генодігмін [4, с. 391–402].

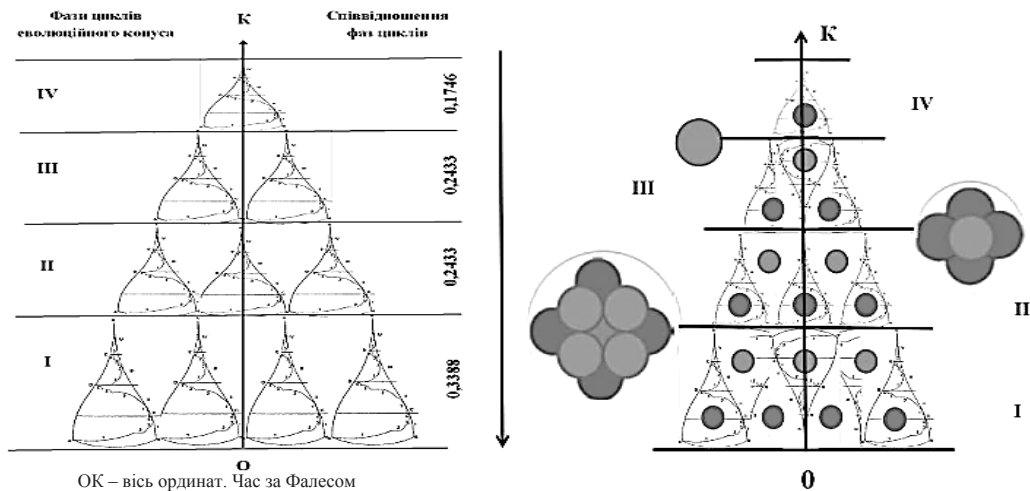


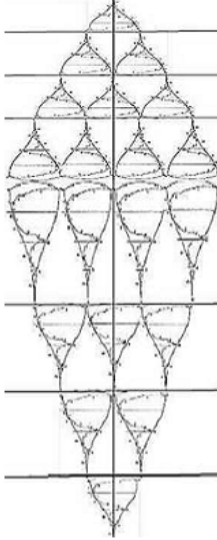
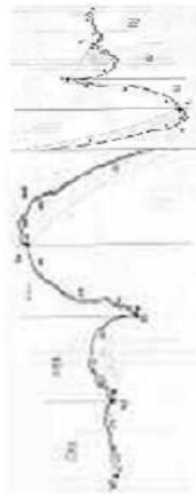
Рис. 3. Схема-модель осьових перетинів фрактального еволюційного конуса

Параметри (фази й модель ЖЦ, витки, співвідношення часток витків) симетричної чотиривимірної двовиткової еволюційної моделі, її одного витка, наведено на рис. 3, а параметри несиметричних чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей з симетричними пропорціями «1:0,417897343» та «0,417897343:1» – в табл. 1. Для кожного виду чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей діє єдиний алгоритм розрахунку еволюції на засадах розгортання коду еволюції  $Se=0,417897343$ , яким математично пов'язані усі відношення фаз і підфаз кожного витка моделі. Чотиривимірну двовиткову еволюційну модель ми назвали генодігміною (від грец. *genos* > англ. *genome* – сукупність генів, які містять + грец., нім. *di* – подвійні + польськ. *gmina* – неподільні на цьому рівні елементи, можливі для подальшої декомпозиції), або скорочено – генодігма [4, с. 397]. В філософському розумінні нами розроблено три класи чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей ЖЦ будь-яких систем – генодігмін, що діалектично інтегрують процеси онтогенезу (народження, походження, процеси розвитку, відмирання) та процеси філогенезу (історично еволюційні процеси та явища) об'єкта в формі єдиної ієрархічної будови буття. Для цих класів моделей діє єдиний ал-

горитм застосування в формі коду еволюції  $Se=0,417897343$ . Кількісні параметри еволюційної двовиткової моделі: I і VIII фази – 1 підсистема; II, III, VI і VII фази – за 5 підсистемами; IV і V фази – за 9 підсистемами, усього – 21 підсистема.

Таблиця 1

Параметри несиметричної еволюційної моделі – генодігміни

Фази ЖЦ	Модель ЖЦ	Витки моделі	Частки витків
VIII			0,0733
VII			0,1022
VI			0,1022
V			0,1423
IV			0,3388
III			0,2433
II			1,0
I			0,2433
Разом			1,42 2 витки

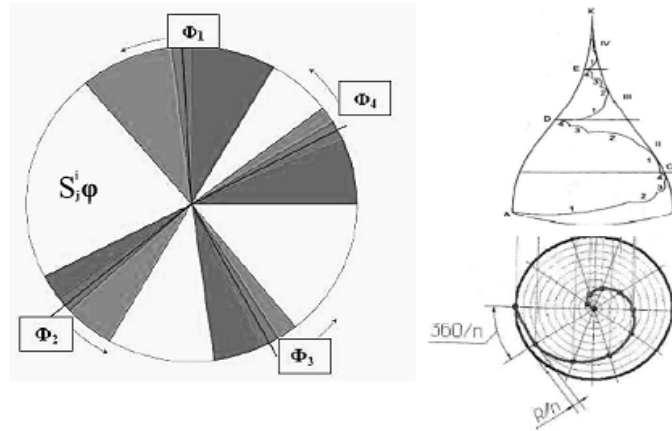
Методика розрахунків співвідношень фаз і підфаз генодігмін: дві математичні операції – множення або ділення на значення коду еволюції. Кожна фаза або підфаза генодігміни починаються емерджентним, якісним квантовим переходом (позитивною активністю в секторах витка), а закінчуються негативною [5, с. 46–52]. Зведена схема-модель витка моделі та таблиця формул із активованими енергетичними зонами секторів наведена на рис. 4. За обмеженості обсягу статті таблиці розрахунків активності енергетичних зон фаз генодігміни (значення часток витків, кутів секторів та % від періоду фази) ми не наводимо. Вони наведені в праці [5, с. 156–157].

Кожна фаза генодігміни має свою кількісну і якісну оцінку в значеннях сектора еволюційного витка, п'ять значень сектора активності в кожній фазі та кількісну оцінку періодів активності (кутів секторів): період процесів позитивної активності становить  $\approx 0,9$  частини, а негативної –  $0,1$ . Зростання періодів активності пропорційне відношенню розгортання кута еволюції. Це необхідно знати економістам і управлінцям. Вищенаведені методики розрахунку циклів генезного і прогнозного напрямів необхідного рівня декомпозиції та прогнозування біфуркаційних негативних та позитивних періодів еволюційного розвитку набули статусу робочих, а статус проблемних знято. Ми підтвердили гіпотези та вирішили завдання дослідження еволюційних моделей класу «явище–час» і декомпозицію класу цих моделей.

Далі проводимо розрахунки та дослідження відношень часток фаз і підфаз еволюційного утворюючого витка генодігміни. Оцінки відношень: 1) «1:1»; «1:0,417897343»; «0,417897343:1»; 2) фаз I-го порядку «0,582:0,418»; 3) фаз II-го порядку «0,339:0,243», «0,243:0,173», «0,173:0,339»; 4) фаз III-го порядку «0,198:0,141», «0,141:0,102»,



«0,102:0,141», «0,102:0,073», та «0,073:0,198». Всі відношення фаз і підфаз математично пов'язані кодом еволюції та коефіцієнтами відношень фаз і можуть мати безкінечну кількість значень, згідно з підфазами вкладеності. Завдання створення методики розрахунку еволюційних циклів вирішено.



Кольори секторів	Формула сектора		Активність
Червоний	$+ S_i^2 \varphi$	$+ 0,0881165^2 \Phi_i (\approx 2,5\%)$	Позитивна
Оранж.	$+ S_i \varphi$	$+ 0,0881165 \Phi_i (\approx 6\%)$	Позитивна
Білий	$+ S_i \varphi$	$\Phi_{iw} - \sum \Phi_{ik} (\approx 83\%)$	Позитивна
Синій	$- S_i \varphi$	$- 0,0881165 \Phi_i (\approx 6\%)$	Негативна
Фіолетовий	$- S_i^2 \varphi$	$- 0,0881165^2 \Phi_i (\approx 2,5\%)$	Негативна

Рис. 4. Схема-модель витка моделей (таблиця активності секторів)

Нами проводяться пошуки адекватного поняття «парадокс системного часу» як нової змістовної характеристики еволюційних моделей: на частинах витків еволюційного конуса «АС (I фаза)» швидкість системних процесів у 2,39 рази більше, ніж швидкість процесів по осі ординат на тій же фазі, і тільки в кінці витка «ЕК (IV фаза)» ці швидкості урівнюються (рис. 1).

Аналіз і декомпозиція фаз витка генодігми показав, що кількісні значення фаз  $N_i$ -го порядку відповідають інтегрованій матриці шкал оцінювання будь-яких систем. Підтвердженням є значення фаз III-го порядку, які є оцінками якості ECSTв Болонській системі освіти (табл. 2). Розрахунково-формальний доказ гіпотези робочого сприйняття чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей виконано.

Наведені дослідження шкал оцінок простору якості доводять можливість застосування новітніх чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей в освітній, економічній та інших сферах людської діяльності. Для практичної перевірки роботи класу чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей проводимо дослідження методами рефлексії – розрахунковими модельними експериментами на матеріалі еволюції Базового Генома Світу [5, с. 45–52]. Результати розрахунків авторів наведено в табл. 3. стовпець 7 та табл. 4. За нашими розрахунками чотиривимірних двовиткових еволюційних моделей ЖЦ Землі (стовпець 7), порівняно з міжнародними шкалами, існувало 24 періоди та 25 періодів зародження Сонячної системи.

Таблиця 2

## Інтегрована матриця шкал оцінювання в ноосферному просторі якості

Рівні якості	Системні оцінок / інтервали балів, %*	4-бальна	5-бальна	ECST	12-бальна	«Фібоначчі»	«Астаф'єва»	«Л. да Вінчі»	Вербальна шкала
0	від 0 до 19	2	1	F	1	0	0	0	Зовсім незадовільно
1	від 20 до 28		2	FX	2	1	2	1	Незадовільно
2	від 29 до 34	3			2	3	2		
3	від 35 до 48	3	3	E	4	3	5	3	Майже задовільно
4	від 49 до 58			D	5,6	5	6	4	Задовільно
5	від 59 до 72			C	7,8	8	7	5	Добре
6	від 73 до 82	4	4	B	9,10	13	8	6	Дуже добре
7	від 83 до 93			5	5	A	11	21	9
	від 94 до 100	12	10				8		

Таблиця 3

## Дослідження фаз народження й еволюції Сонячної системи і систем Землі

Періоди	Епохи	Міжнародна шкала	Кембриджська шкала	Розрахунок шкал Б.О. Астаф'євим (млн років)		Розрахунок авторів
1	2	3	4	5	6	7
Антропоген	Антр3 ↓	1,8	–	2,93	–	1,7
(відсутні)	Антр2 ↑	–	–	–	–	4,1
(відсутні)	Антр1 ↓	–	–	–	–	9,9
Неоген	↑	25 ± 2	23,3 ± 1	–	28,14	23,6
Палеоген	Олігоцен ↓	37 ± 2	35,4 ± 1	40,13	–	37,3
	Еоцен ↓	58 ± 7	56,5 ± 1	–	–	56,5
	Палеоцен ↑	66 ± 3	65 ± 1	63,49	67,35	70,3
Крейдяний	↑	136 ± 5	145,6 ± 10	151,92	161,16	135,3
Юрський	↓	190 – 195 ± 5	208 ± 10	–	189,29	199,1
Тріас	↓	230 ± 10	245 ± 10	229,78	228,48	245
Пермський	↓	280 ± 10	290 ± 5	285,68	–	291
Карбон	↓	345 ± 10	362,5 ± 5	363,54	–	324
Девон	↑	400 ± 10	408,5 ± 5	–	389,54	403
Силур	↑	435 ± 10	439 ± 10	–	–	433
Ордовик	↑	490 ± 10	510 ± 10	–	483,27	512,3
Кембрій	↑	570 ± 20	570 ± 20	549,97	–	558,2
Венд	↑	650 – 690 ± 20	–	683,61	644,24	622
(відсутні)	↑	–	–	–	–	774,8
Ріфей	↓	1 650 ± 50	1 640 – 1670	1635,8	1608,6	1'665,7
(відсутні)	↓	–	–	–	–	1'854,2
Карелій	↑	2 500 ± 100	2 500 ± 100	–	2570,6	2'252,7

Періоди	Епохи	Міжнародна шкала	Кембриджська шкала	Розрахунок шкал Б.О. Астаф'євим (млн років)		Розрахунок авторів
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
Архей	Ar3 ↑	–	3 000 ± 100	3148,5	3050,6	3'040
	Ar2 ↑	3 500 ± 100	3 500 ± 100	–	3530,1	3'663,6
	Ar1 ↑	–	4 000	–	4 009	4'437
(відсутні)	Сонячна система ↓	–	–	–	–	10'617,8

Неузгоджених періодів з прийнятими науковим співтовариством світу шкалами на 20 періодів (графи 3 і 4) немає. Розрахунки за методикою Б.О. Астаф'єва наведено в графах 5 і 6, становлять тільки 18 періодів. Тому наведена генодігміна і методика розрахунків підтверджують гіпотези дослідження і набувають право для теоретичної і практичної діяльності.

Таблиця 4

## Дослідження повних циклів еволюції систем за генодігміною

№ повного витка	Цикли витків (в роках)	Сума XXVI витків (в роках)	Шкала Фалеса, періоди витків (роки)
XXVI ↑	2,1	2,1	
XXV ↓	5,0	7,1	
XXIV ↑	11,9	19	
XXIII ↓	28	37	
XXII ↑	68	105	
XXI ↓	163	268	2168 – 2005
XX ↑*	390	658	2005 – 1615
XIX ↓	933	1'591	1615 – 682
XVIII ↑	2'233	3'824	682 – 1551 до н.е.
			Роки в шкалі Фалеса до нової ери
XVII ↓	5'345	8'169	1551 до н.е. – 6'896 до н.е.
XVI ↓	12'791	21'960	6'896 – 19'687
XV ↑	30'609	52'569	19'687 – 50'296
XIV ↓	73'246	125'815	50'296 – 123'542
XIII ↑	175'279	301'094	123'542 – 298'821
XII ↓	419'442	720'536	298'821 – 718'263
XI ↑	1'003'726	1'724'262	718'263 – 1'721'989
X ↓	2'401'916	4'126'178	4'123'905 – 6'525'821
IX ↑	5'747'784	9'873'962	6'525'821 – 12'273'605
VIII ↓	13'754'447	23'628'409	12'273'605 – 26'028'052
VII ↑	32'914'392	56'542'801	26'028'052 – 58'942'444
VI ↓	78'764'141	135'306'942	58'942'444 – 137'706'585
V ↑	188'482'589	323'789'531	137'706'585 – 326'189'174
IV ↓	451'038'836	774'828'367	326'189'174 – 777'228'010
III ↓	1'079'335'934	1'854'164'301	777'228'010 – 1'856'563'944
II ↑ (Земля)	2'582'850'891	4'437'015'192	1'856'563'944 – 4'439'414'835
I Сонце ↓	6'180'762'182	10'617'777'374	4'439'414'835 – 10'620'177'017



№ повного витка	Цикли витків (в роках)	Сума XXVI витків (в роках)	Шкала Фалеса, періоди витків (роки)
Зірки ↑ II пок.	14'790'563'901	25'408'341'275	10'620'177'017 – 25'410'740'918
Зірки ↓ III пок.	35'388'191'190	60'796'532'465	25'404'612'549 – 60'792'803'740

\*У табл. 4 позначення символом (↓, ↑) означає напрям утворюючої несиметричної двовиткової еволюційної моделі по осі ординат: генодігміни з відношенням витків (↓1;↑0,417897343). За базову генодігміну взято період 1615–2005 рр. [4, с. 399]. Похибка розрахунку віку Землі і Місяця складає  $\delta = (4'437'015'192/4'404'000'000 \times 100\%) - 101\% = +0,01\%$  від радіометричного дослідження віку кристалів циркону (точність  $\pm 1\%$ ) з шахт Західної Австралії.

Експериментальне підтвердження гіпотез дослідження, як зародження генодігмін та аттракторів Лоренца ми знайшли в праці [6, с. 95–99]. Аттрактори Лоренца – зони біфуркації нової якості при зміні фаз генодігмін, ми назвали конформними переходами з двома формами: вузьким і широким. Вони відрізняються за кількістю елементів підсистем, що передаються при «фільтрації» еволюційних процесів  $\approx$  як 20% (вузький) до 95% (широкий). Фото утворення генодігмін та аттракторних переходів наведено на рис. 5. Генодігміни в експерименті об'ємні, а аттрактори – площинні.

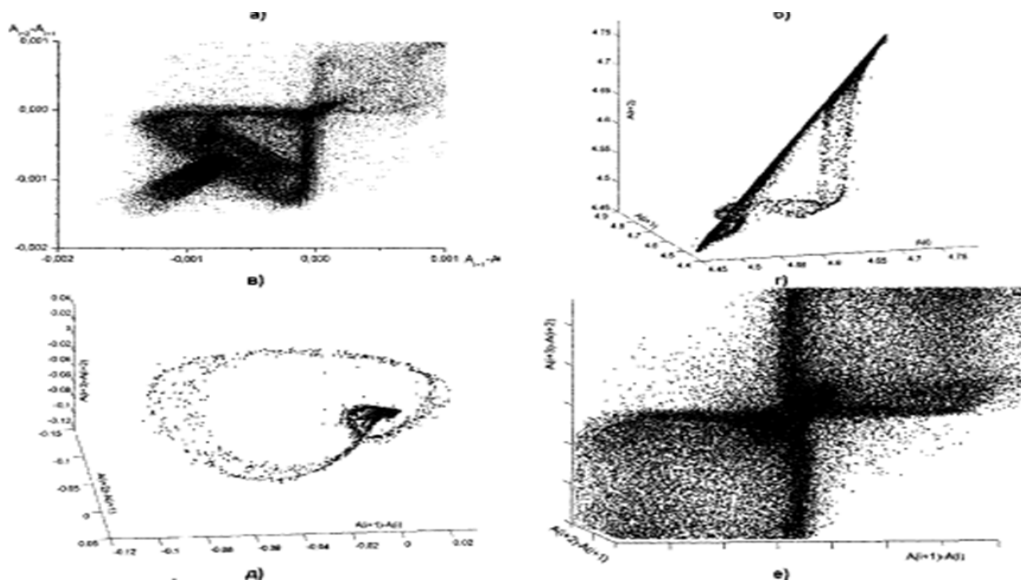


Рис. 5. Експериментальні фото дослідження генодігмін і аттракторів

Наведені експериментальні матеріали підтверджують усі гіпотези дослідження та вирішення перших двох завдань дослідження. Переходимо до третього.

Класична економічна теорія базується на постулаті рівноваги і розгорнуто не аналізує еволюційні процеси, а філософія економічних циклів базується на постійно еволюціонуючій економіці. У середині 20-х років XX ст. видатний російський вчений-економіст Микола Кондратьєв відкрив три великі цикли кон'юнктури світової економіки тривалістю в 50-60 років, в середньому 55 років [7, с. 716], що вченими-економістами відзначено як видатну особливість розробки теорії економічної циклічності. На засадах еволюції економік Англії, Франції і США за період  $\approx 150$  років він узагальнив економічні матеріали з кінця XVIII ст. і виділив великі цикли:

I цикл: з 1787 по 1814 рр. – підвищувальна хвиля (для нас перший виток моделі), а з 1814–1851 рр. – спадна хвиля (другий виток моделі): термін дії (1787–1851) – 64 роки;

II цикл: з 1844 по 1875 рр. – підвищувальна хвиля (перший виток моделі), з 1875 по 1896 рр. – спадна хвиля (другий виток моделі): термін дії (1844–1896) – 52 роки, на 12 років менше I циклу;

III цикл: з 1896 по 1920 рр. – підвищувальна хвиля (перший виток НЧДЕМ), термін дії з 1896 по 1920 – 24 роки, а далі з 1921 року – спадна хвиля. Згідно з проведеною нами розрахунковою аналогією маємо, що другий виток моделі  $\approx 16$  років): термін дії III циклу з 1896 по 1937 рр.  $\approx 40$  років, на 12 років менше II циклу.

Прогноз спадної хвилі за другим витком моделі та закінчення III циклу кризою збігся з 30 роками Великої депресії, яка виявилася найбільш глибокою економічною кризою в усій історії людства. Й. Шумпетер в двотомнику «Ділові цикли» (1939) синтезував свою теорію інновацій (1911) з теорією М. Кондратьєва в єдину систему циклів різної довжини. Саме синхронізацією кризових фаз різних циклів Й. Шумпетер пояснив причини Великої депресії (для нашого випадку – це зони негативної активності підфаз секторів витків генодігми, рис. 4). Точність прогнозу М. Кондратьєва вразила світову наукову громадськість. Велика депресія, а точніше, накопичені суперечності охоплені кризою країн, вилилися в страшну бійню Другої світової війни.

Вчені-економісти «виділяють відкриті цикли Дж. Кінчена терміном 3–3,5 роки, цикли К. Жугляра терміном 10,5–11 років та середньострокові цикли С. Кузнеца терміном 18–25 років. Дж. Кінчен пов'язував появу циклів терміном 3 роки і 4 місяці з коливанням світових запасів золота; К. Жугляр цикли періодом 10–11 років розглядав як явище, що пов'язане з кредитами в сфері грошового обігу; С. Кузнець цикли періодом 18–25 років пов'язував із періодичністю оновлення житлового і виробничого будівництва (будівельні цикли). Цикли названі іменами дослідників. Разом з короткостроковими і середньостроковими економічними циклами існують великі економічні цикли. Основна причина їх лежить в механізмі накопичення, акумуляції і розсіяння капіталу, достатнього для створення нових елементів інфраструктури» [7, с. 751].

Подальше дослідження еволюційних економічних циклів та їх вкладеності продовжимо для періоду від створення економічної науки Ф. Беконом у 1615 р. Результати дослідження генодігмін економіки наведено в табл. 5.

Таблиця 5

## Дослідження циклів і вкладеності циклів генодігми економіки

Фаз монет	Номер фаз	Періоди, повні витки	Час дії фаз (роки)			
			1-го порядку	2-го порядку	3-го порядку	4-го порядку
1299 - 1615	IV	316 ↑	316	184; 132;	107; 77; 77; 55;	62; 45; 45; 32; 45; 32; 32; 23;
1615 - 1747	V	390 ↓	132	77; 55	45; 32; 32; 23;	26; 19; 19; 13; 19; 13; 9,6; 13,4;
1747 - 1842	VI		95	55; 40	32; 23; 23; 17;	19; 13; 9,6; 13,4; 9,6; 13,4; 10; 7;
1842 - 1937	VII		95	55; 40	32; 23; 23; 17;	19; 13; 9,6; 13,4; 9,6; 13,4; 10; 7;
1937 - 2005	VIII		68	40; 28	23,3; 16,7; 16,3; 11,7;	13,6; 9,7; 9,7; 7; 9,7; 7; 6,8; 4,9;
2005 - 2033	I	163 ↑	28	11,7; 16,3;	4,9; 6,8; 6,8; 9,5;	2; 2,9; 2,8; 4,0; 2,8; 4,0; 4,0; 5,5;
2033 - 2073	II		40	16,7; 23,3;	7,0; 9,7; 9,7; 13,6;	2,9; 4,1; 4,0; 5,7; 4,0; 5,7; 5,7; 7,9;
2073 - 2113	III		40	16,7; 23,3;	7,0; 9,7; 9,7; 13,6;	2,9; 4,1; 4,0; 5,7; 4,0; 5,7; 5,7; 7,9;
2113 - 2168	IV		55	23; 32	9,6; 13,4; 13,4; 18,6;	4,0; 5,6; 5,6; 7,8; 5,6; 7,8; 7,8; 10,8;

У період 1615–2005 рр., терміном 390 років, чітко простежуються «довгі хвилі Кондратьєва», як фази другого порядку з 1747 по 1937 рр. (55; 55; 40; 55; 40), а «аналог» довгих хвиль М. Кондратьєва прогнозується з початком у 2033 по 2168 рр. (40; 40; 55). Усі вищерозглянуті економічні цикли Дж. Кінчена, К. Жугляра та С. Кузнеця спостерігаються у підфазах четвертого та третього порядку генодігмін.

Тенденція скорочення циклів у часі коректно математично пов'язана з алгоритмом еволюційного коду генодігмін. Проведені дослідження є фактичним підтвердженням декомпозиції генодігмін у ході розрахунку вкладених і відтворювальних циклів та еволюції Базового Генома Світу, як «джерела енергії, яке викликає порушення рівноваги» в циклі, за Й. Шумпетером. У періоді з 1615 по 2168 рр. простежується тенденція скорочення циклів «хвиль М. Кондратьєва»: від 77, 55, 40 до 28 років.

**Висновки.** Досліджені, сформовані і розкриті: 1) літературні надбання в сфері побудови еволюційних одновиткових та двовиткових моделей; 2) сформовано і розроблено клас новітніх (три види) чотирирівнірних двовиткових еволюційних моделей з параметрами часу типу «явище–час». Проведено дослідження їх теоретичного і практичного доведення, сформульовано терміни – генодігміна та ЖЦ еволюційної системи; 3) доведено можливість застосування генодігмін для створення методики розрахунків еволюційних економічних циклів різного ступеня вкладеності, для створення й реалізації стратегічних рішень на різні періоди. Автори впевнені, що проблему розрахунків еволюційних циклів вирішено.

### Список використаних джерел

1. Астафьев Б.А. Стратегический прогноз и управление на основе Генома Мира: Теория и практика / Б.А. Астафьев. – М.: Институт холодинамики, 2005. – 168 с.
2. Астафьев Б.А. Теория творения и генетическое единство Мира – основа учения о мироздании / Б.А. Астафьев // Ноосферное развитие общества: сборник научных трудов: материалы науч.-практ. конф., посвящённой 150-летию В.И. Вернадского / ХНУМГ им. А.Н. Бекетова, ХОО «Дом Вернадского». – Харьков, 2013. – 224 с.
3. Астафьев Б.А. Алгоритм эволюции / Б.А. Астафьев. – М.: Институт холодинамики. – 2010. – 440 с., ил.
4. Ключко В.М. Генодигма экономической деятельности / В.М. Ключко, К.В. Кухтин // Науч.-техн. сб., вып. 92, ХНАХГ. – Киев: Техника, 2010. – 440 с.
5. Ключко В.М. Теория проектирования великих самокерованных социально-экономических систем: науч. концептуальный альманах: у 5 т. / В.М. Ключко, К.В. Кухтин та ін. – Дніпропетровськ: Моноліт, 2013. – Том 4. Економічно-генетична теорія якості управління у складних саморегулюючих соціально-економічних системах: монографія / за наук. ред. проф. В.А. Ткаченка. – 272 с.
6. Сухарев Ю.И. Аттракторы Лоренца в коллоидно-химических системах и их роль в фазовом течении оксигидратных гелей / Ю.И.Сухарев, К.И. Носов, Т.Г. Крупнова // Вестник Южно-Уральского гос. ун-та. Серия: Математика. Механика. Физика. – 2007 – Т. 75. – № 3. – 180 с.
7. Большая экономическая энциклопедия. – М.: Эксмо. – 2008. – 816 с.

*Необходимость эволюции теории философии экономической науки диктуется входом Украины в мировую организацию торговли и глобализацией экономики. Нужна обновленная философия экономико-генетической теории и экономических циклов, как новая форма поиска рациональных решений и связей наследственных факторов, которая учитывает онтогенез и филогенез объекта исследования – экономических систем. Формы и методы качества и эффективности экономической эволюции требуют постоянного совершенствования и решения теоретических и методических проблем методами теории волновой динамики циклического экономического развития в плане разработки эволюционных моделей и методики расчета эволюционных экономических циклов. Форма отношений философии экономической деятель-*

ности и экономических циклов имеет черты инновационной экономической коэволюции, демократической по своему содержанию.

**Ключевые слова:** экономическая эволюция, экономические циклы, генезное и прогнозное направление, экономико-генетическая теория и практика, двухвитковая модель эволюции – генодигмина, методика расчета эволюционных экономических циклов, конформные переходы, шкалы оценок.

*The necessity of evolution theory, philosophy of economic science is dictated by the entrance of Ukraine into the world trade organization and the global economy. Need updated philosophy economic-genetic theory and economic cycles, as a new form of search of sustainable solutions and links to hereditary factors, which takes into account the ontogenesis and phylogenesis of the object of research – economic systems. Forms and methods of quality and efficiency of economic evolution require constant improvement and solutions to theoretical and methodological problems by methods of the theory of wave dynamics of circular economic development in developing evolutionary models and calculation methods of evolutionary economic cycles. Form of relationship philosophy of economic activity and economic cycles has the features of innovative economic co-evolution, democratic in its content.*

**Key words:** economic evolution, economic cycles, Genesee and forecast the direction of economic-genetic theory and practice, model of evolution of gentilmen, method of calculation of evolutionary economic cycles, conformal transitions, scales of assessments.

Одержано 21.02.2014.