

## МОДЕЛЮВАННЯ ЛІНІЙ РОЗЛОМУ ЦИВІЛІЗАЦІЙ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ В КОНТЕКСТІ ЇХ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ВІДМІННОСТЕЙ

М.З. ЗГУРОВСЬКИЙ, М.М. ПЕРЕСТЮК

**Анотація.** Продовжено цикл моделювання ліній розлому цивілізацій за Самуелем Хантінгтоном, розпочатий у 2008 р., у контексті фундаментальних культурних відмінностей цих цивілізацій з часовим інтервалом 10 років. Моделювання ґрунтується на застосуванні кількісного і якісного аналізу відмінностей між світовими культурами на основі модифікації підходу Самуеля Хантінгтона. На підставі результатів кластеризації відстаней, числових значень загальних розломів між цивілізаціями і сукупних відмінностей цивілізацій сформовано бачення на ближче і віддалене майбутнє щодо можливих об'єднань і конфліктів між світовими культурами. Порівняльний аналіз за результатами досліджень, проведених у 2008 р., дозволив отримати дані, які можуть стати науково-обґрунтованою базою для передбачення створення ряду об'єднань та альянсів країн світу, а також для моделювання поведінки та розвитку окремих країн світу.

**Ключові слова:** зіткнення цивілізацій, цивілізаційна модель світу, лінії розломів цивілізацій, етнокультурний цивілізаційний розподіл, світові конфлікти, перевірка гіпотез, експертне опитування.

### ВСТУП

Прагнення людини припідняти завісу пройдешнього та передбачити хід подій має таку саму довгу історію, як і її спроби зрозуміти навколишній світ. Проте не зважаючи на численні різноманітні прогнози та передбачення, зроблені в різні роки, не може не вражати ідентичність їх висновків щодо можливих перспектив розвитку людства у ХХІ столітті. Причому ці прогнози часто торкаються принципово різних аспектів глобального процесу розвитку; вони ґрунтуються на різних методологіях, ідеологіях, парадигмах і переважна більшість з них одноголосно стверджують — ХХІ століття переломне в планетарній історії людства [1].

У своїй праці «Зіткнення цивілізацій?» Самуель Хантінгтон прогнозує, що ідеологічне протистояння між двома протиборчими таборами, яке відбувалося під час «холодної війни» у ХХІ столітті переросте в протистояння цивілізаційне між різними великими угрупованнями людей: *«У класових і ідеологічних конфліктах ключовим було питання: «За кого ти? На чьому*

*ти боці?»*. У конфлікті ж цивілізації питання ставиться інакше: «*Хто ти?»*. Ідеться про те, що дано і не підлягає змінам» [1]. Автор передбачав, що домінуючим фактором світової політики стануть саме цивілізації, а зовнішність світу визначатиметься їх взаємодією і зіткненнями.

Це створить принципово інший, порівняно із сьогоденням, світовий порядок, у якому конфлікти між різними цивілізаціями переважатимуть над конфліктами всередині окремо взятих цивілізацій. Причому наймасштабніші конфлікти майбутнього розгорнуться вздовж ліній розлому між цивілізаціями: «...найважливіші кордони, що розділяють людство, і переважні джерела конфліктів будуть визначатися культурою: Нація-держава залишиться головною дійовою особою в міжнародних справах, але найбільш значущі конфлікти глобальної політики будуть розгортатися між націями і групами, що належать до різних цивілізацій. Зіткнення цивілізацій стане домінуючим фактором світової політики. Лінії розлому між цивілізаціями — це і є лінії майбутніх фронтів» [1]. У своїх дослідженнях Самуель Хантінгтон визначив вісім базових цивілізацій: *Китайська, Японська, Індуїстська, Ісламська, Західна, Православна, Латиноамериканська, Африканська*.

Метою наведених досліджень є продовження циклу моделювання ліній розлому цивілізацій за Самуеля Хантінгтона [1], розпочатого в 2008 р. [2, 3], у контексті фундаментальних культурних відмінностей цих цивілізацій з часовим інтервалом 10 років. Моделювання ґрунтується на застосуванні кількісного і якісного аналізу відмінностей між світовими культурами на основі модифікації підходу С. Хантінгтона.

У наведеному дослідженні, спираючись на теорію етнокультурного розподілу цивілізацій Самуеля Хантінгтона та застосовуючи математичний апарат системного і багатофакторного регресійного аналізу, робимо спробу кількісно оцінити та проаналізувати фази еволюційного розвитку, процеси змішування часткового або повного поглинання одними цивілізаціями інших. Досліджуються також кількісні характеристики розломів між існуючими цивілізаціями, їх зміни з часовим інтервалом 10 років та закономірності впливу наростання глобальних світових загроз на світовий цивілізаційний порядок.

У процесі проведення моделювання виконано такі етапи [4, 5]:

- 1) розроблення системи критеріїв для оцінювання культурних відмінностей між цивілізаціями;
- 2) уточнення цивілізаційного розподілу, запропонованого С. Хантінгтоном;
- 3) розроблення і проведення експертного оцінювання цивілізаційних відмінностей;
- 4) оброблення даних оцінювання і розрахунок значень ліній «розломів» між цивілізаціями.

Розглянемо кожен з цих етапів дослідження.

## **РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ КУЛЬТУРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ МІЖ ЦИВІЛІЗАЦІЯМИ**

З метою чіткої диференціації було сформовано набір інформативних та універсальних критеріїв для оцінювання культурних відмінностей між цивілі-

заціями. За підсумками роботи групи експертів та на основі застосування методу Дельфі (експертного оцінювання) [6] розроблено систему з восьми базових критеріїв, які найповніше характеризують культурні відмінності між цивілізаціями:

**1. Цінність життя людини (VHL)**

*діапазон: «Життя людини нічого не варте» – «Життя людини – найвища цінність».*

**2. Свобода особистості в суспільстві (PFS)**

*ступінь свободи пересування, свободи висловлювання поглядів, свободи в особистому житті...*

**3. Статус жінки в суспільстві (SWS)**

*діапазон: «Повне домінування чоловічої статі» – «Гендерний паритет» – «Повне домінування жінки».*

**4. Ступінь проникнення релігії в життя (DRL)**

*діапазон: «Релігійні та церковні інститути взагалі не впливають на життя людей» — «Релігійні та церковні інститути визначальним чином впливають на життя людей».*

**5. Етнічна однорідність (EU)**

*ступінь толерантності міжетнічних відносин всередині цивілізації.*

**6. Відкритість або закритість щодо інших культур (OCC)**

*ступінь відкритості або закритості цивілізації.*

**7. Традиціоналізм в культурі і мисленні (TCT)**

*схильність до змін у традиціях і світогляді.*

**8. Ступінь радикалізму в політичному житті (RPL)**

*стабільність політичного життя та швидкість змін політичних курсів.*

На цьому ж етапі дослідження групою експертів-міжнародників з питань соціології та геополітики було розроблено перелік з 10 базових характеристик, за допомогою яких максимально ідентифіковано культурні відмінності між цивілізаціями [2, 3]. Ці характеристики такі:

1. **Віра:** вірування, переконання, освіченість.

2. **Зміни:** розвиток, удосконалення, модернізація, прогрес.

3. **Конфлікти:** війни, тероризм, геноцид, цивільні протистояння.

4. **Свободи:** незалежність, демократичність, права і обов'язки, громадянство.

5. **Ідентифікація:** нація, національність, етнос, клан, група, релігія, асиміляція, адаптація.

6. **Судження:** добро і зло, моральність, відповідальність, традиційність, ввічливість, інтелігентність.

7. **Знання:** науковість, мудрість.

8. **Природа:** екологія, біосфера, сталий розвиток.

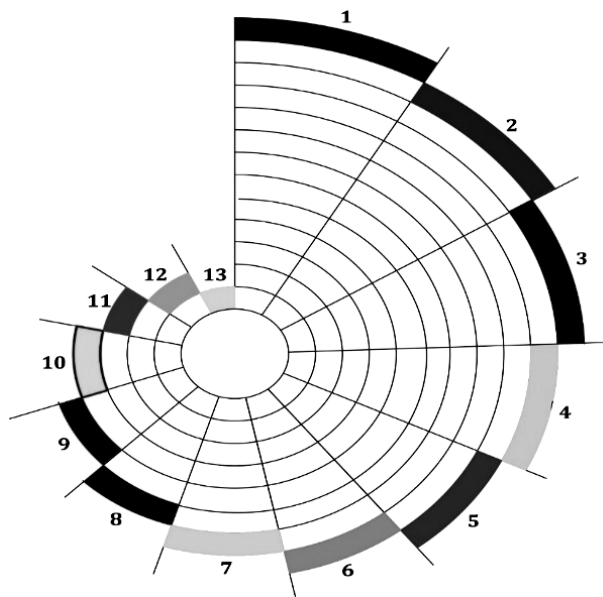
9. **Політика:** ідеологія і ліберальність, консерватизм і неоконсерватизм, фундаменталізм, помірність та радикалізм, «ліві» та «праві».

10. **Складові соціуму:** гендер, сім'я, касти та клани.

## УТОЧНЕННЯ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО РОЗПОДІЛУ, ЗАПРОПОНОВАНОГО С. ХАНТІНГТОНОМ

На другому етапі дослідження було уточнено цивілізаційний розподіл Самуеля Хантінгтона і виконано кластеризацію країн за критеріями належності до цивілізацій. На основі методу Дельфі з використанням нечітких кластерів проведено науково-обґрунтовану кластеризацію країн за критеріями та ознаками, притаманними культурам відповідних цивілізацій та їх субцивілізацій (відмінності між якими рідко бувають чітко вираженими, хоча цивілізаційні розбіжності є цілком реальними).

Для проведення експертного оцінювання культурних відмінностей між цивілізаціями на основі використання наведених вище восьми критеріїв було створено групу експертів, які мали багаторічний досвід міжнародної діяльності в групах відповідних країн та розроблено форму експертного опитувальника (рис. 1). Експерти оцінили культурні відмінності між цивілізаціями для кожного з восьми критеріїв, привласнюючи цим відмінностям кількісні значення, з використанням системи оцінок за шкалою Міллера (7 +/- 1) [6].



1	2	3	4	5	6	7
<b>Майже ідентичні</b>	дуже малі відмінності	малі відмінності	середні відмінності	великі відмінності	дуже великі відмінності	<b>Повна протилежність</b>

Рис. 1. Експертний опитувальник оцінювання культурних відмінностей між цивілізаціями

Перелік цивілізацій (кластерів) формувався шляхом досягнення компромісу між історичними та ментальними ознаками їх культур і спробою ідентифікувати найбільш вагомі культурні особливості кожної з цивілізацій. На етапі доуточнення цивілізаційного розподілу країн визначено тринадцять цивілізацій (рис. 2):


- 
1. Західна – Північноамериканська
  2. Західна – Європейська
  3. Конфуціанська
  4. Японська
  5. Ісламська – Арабська
  6. Ісламська – Тюрська
  7. Ісламська – Малайська
  8. Індуїська
  9. Слов'янська – Східно- Православна
  10. Слов'янська – Центрально-Східна – Європейська – Православна
  11. Слов'янська – Західна – Католицька
  12. Латиноамериканська
  13. Африканська

Рис. 2. Уточнений (відносно теорії С. Хантінгтона [1]) перелік цивілізацій

## РОЗРОБЛЕННЯ І ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЦИВІЛІЗАЦІЙНИХ ВІДМІННОСТЕЙ

На основі інтелектуального оброблення даних з експертних опитувальників було розглянуто задачу формалізації групового експертного оцінювання альтернатив. Нехай  $m = 18$  експертів провели оцінку  $n = 13$  об'єктів за  $l = 8$  показниками. Результати оцінювання подані у вигляді величини  $x_{ij}^h$ , де  $j$  — номер експерта;  $i$  — номер об'єкта;  $h$  — номер показника порівняння. Оскільки в дослідженні оцінка об'єктів виконується методом послідовного порівняння, то величини  $x_{ij}^h (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}; h = \overline{1, l})$  являють собою бали (числа). Для отримання групової оцінки скористаємось середніми значеннями оцінок за відповідними критеріями, привласненими експертами кожній парі цивілізацій:

$$x_i = \sum_{h=1}^l \sum_{j=1}^m q_h x_{ij}^h k_j \quad (i = \overline{1, n}),$$

де  $q_h$  — коефіцієнти ваги показників, за якими виконується порівняння;  $k_j$  — коефіцієнти компетентності експертів. Коефіцієнти ваги показників

та компетентності експертів є нормованими величинами:  $\sum_{h=1}^l q_h = 1; \sum_{j=1}^m k_j = 1.$

Групова експертна оцінка, отримана підсумовуванням індивідуальних оцінок з коефіцієнтами компетентностей експертів та ваги показників зі зміною властивостей об'єктів у кардинальних шкалах, ґрунтується на припущенні про виконання аксіом фон Неймана–Моргенштерна. Це припущення застосовується як для індивідуальних, так і для групових оцінок та умов нерозрізненості об'єктів у груповому співвідношенні, якщо вони нерозрізнені у всіх індивідуальних оцінках [7].

Оскільки компетентність експертів оцінюється за ступенем узгоджувальності їх оцінок з груповою оцінкою об'єктів, то процедуру обчислення відповідних коефіцієнтів проведено у рекурентній формі:

$$x_i^t = \sum_{j=1}^m x_{ij} k_j^{t-1} (i = \overline{1, n}); \lambda^t = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} x_i^t (t = 1, 2, \dots); k_j^t = \frac{1}{\lambda^t} \sum_{i=1}^n x_{ij} x_i^t, \sum_{j=1}^m k_j^t = 1.$$

Кількісні значення коефіцієнтів компетентності експертів наведено в табл. 1.

**Таблиця 1.** Коефіцієнти компетентності експертів

Номер експерта	Коефіцієнти компетентності експертів за критеріями порівняння цивілізацій								Середньозважена оцінка компетентності експерта
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0,080	0,077	0,079	0,067	0,074	0,071	0,081	0,066	<b>0,074</b>
2	0,051	0,046	0,042	0,052	0,061	0,050	0,059	0,049	<b>0,051</b>
3	0,043	0,052	0,061	0,037	0,061	0,048	0,062	0,042	<b>0,051</b>
4	0,046	0,057	0,060	0,059	0,050	0,043	0,049	0,040	<b>0,051</b>
5	0,054	0,049	0,045	0,044	0,044	0,042	0,046	0,050	<b>0,047</b>
6	0,052	0,048	0,050	0,053	0,078	0,068	0,052	0,057	<b>0,057</b>
7	0,066	0,055	0,062	0,065	0,057	0,056	0,058	0,058	<b>0,060</b>
8	0,064	0,054	0,060	0,057	0,054	0,049	0,053	0,055	<b>0,056</b>
9	0,073	0,059	0,062	0,054	0,043	0,057	0,064	0,057	<b>0,059</b>
10	0,062	0,065	0,059	0,053	0,057	0,062	0,052	0,065	<b>0,060</b>
11	0,055	0,056	0,058	0,051	0,047	0,057	0,052	0,053	<b>0,054</b>
12	0,056	0,063	0,053	0,068	0,060	0,052	0,066	0,058	<b>0,060</b>
13	0,055	0,066	0,074	0,089	0,063	0,074	0,078	0,070	<b>0,071</b>
14	0,047	0,038	0,049	0,044	0,051	0,051	0,035	0,067	<b>0,048</b>
15	0,048	0,043	0,045	0,040	0,038	0,045	0,036	0,047	<b>0,043</b>
16	0,051	0,046	0,045	0,051	0,046	0,052	0,045	0,051	<b>0,048</b>
17	0,049	0,060	0,049	0,058	0,059	0,062	0,055	0,059	<b>0,056</b>
18	0,049	0,064	0,048	0,059	0,056	0,061	0,056	0,055	<b>0,056</b>

### ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ ОЦІНЮВАННЯ І РОЗРАХУНОК ЗНАЧЕНЬ ЛІНІЙ РОЗЛОМІВ МІЖ ЦИВІЛІЗАЦІЯМИ

З використанням отриманих значень коефіцієнтів компетентності (табл. 1) за відповідними критеріями порівняння всіх експертів та середньозваженої оцінки компетентності кожного експерта шляхом нормування максимальним значенням коефіцієнтів компетентності експертів за кожним критерієм були обчислені групові оцінки попарного порівняння тринадцяти цивілізацій за вісьмома критеріями.

Узагальнену міру потужності напруженості (ступінь розлому) між усіма парами цивілізацій за вісьмома відповідними критеріями подано у вигляді суперпозиції (рис. 3).

$$\mathcal{J}_{conf}^{civ(i,j)} = \Phi \left( \mathcal{J}_{VHL}^{i,j}, \mathcal{J}_{PFS}^{i,j}, \mathcal{J}_{SWS}^{i,j}, \mathcal{J}_{DRL}^{i,j}, \mathcal{J}_{EU}^{i,j}, \mathcal{J}_{OCC}^{i,j}, \mathcal{J}_{TCT}^{i,j}, \mathcal{J}_{RPL}^{i,j} \right).$$

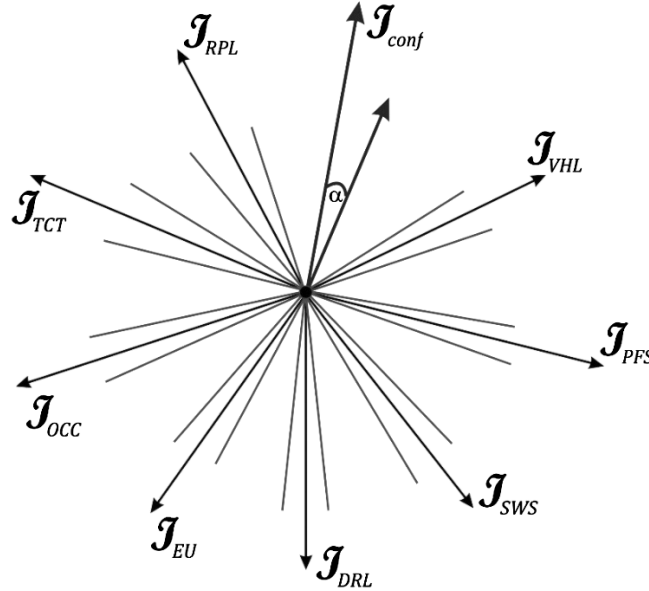


Рис. 3. Узагальнена міра потужності напруженості (ступінь розлому) між усіма парами цивілізацій

Для кожної пари цивілізацій евклідову норму радіуса-вектора напруженості подано у вигляді

$$\|\mathcal{J}_{conf}^{civ(i,j)}\| = \sqrt{\left(\mathcal{J}_{VHL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{PFS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{SWS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{DRL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{EU}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{OCC}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{TCT}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{RPL}^{i,j}\right)^2}.$$

Кількісну міру + напруженості визначено як проекцію норми цього вектора на ідеальний вектор з координатами (1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1):

$$\mathcal{J}_{conf}^{civ(i,j)} = \sqrt{\left(\mathcal{J}_{VHL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{PFS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{SWS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{DRL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{EU}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{OCC}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{TCT}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{RPL}^{i,j}\right)^2} \cos \alpha.$$

Кут відхилення  $\alpha$  радіуса-вектора  $\mathcal{J}_{conf}^{civ(i,j)}$  від ідеального вектора (1;1;1;1;1;1;1;1) знайдено через значення вимірів:

$$\alpha = \arccos \frac{\mathcal{J}_{VHL}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{PFS}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{SWS}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{DRL}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{EU}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{OCC}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{TCT}^{i,j} \cdot \mathcal{J}_{RPL}^{i,j} : \left(\mathcal{J}_{VHL}^{i,j} + \mathcal{J}_{PFS}^{i,j} + \mathcal{J}_{SWS}^{i,j} + \mathcal{J}_{DRL}^{i,j} + \mathcal{J}_{EU}^{i,j} + \mathcal{J}_{OCC}^{i,j} + \mathcal{J}_{TCT}^{i,j} + \mathcal{J}_{RPL}^{i,j}\right)}{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{\left(\mathcal{J}_{VHL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{PFS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{SWS}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{DRL}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{EU}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{OCC}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{TCT}^{i,j}\right)^2 + \left(\mathcal{J}_{RPL}^{i,j}\right)^2}}$$

$$0 \leq \alpha \leq \arccos \frac{1}{2\sqrt{2}}.$$

Отже, проекція норми відповідного радіуса-вектора на ідеальний вектор характеризує потужність напруженості (ступінь розлому) між парами

цивілізацій, а просторове положення вектора  $\mathcal{J}_{conf}^{civ(i,j)}$  в системі координат

$(\mathcal{J}_{VHL}^{i,j}, \mathcal{J}_{PFS}^{i,j}, \mathcal{J}_{SWS}^{i,j}, \mathcal{J}_{DRL}^{i,j}, \mathcal{J}_{EU}^{i,j}, \mathcal{J}_{OCC}^{i,j}, \mathcal{J}_{TCT}^{i,j}, \mathcal{J}_{RPL}^{i,j})$  характеризує міру гармонізації.

Згідно з методикою приведення у відповідність набору групових оцінок усіх пар цивілізацій за вісьмома критеріями до інтегрованих загальних кількісних значень отримано загальну матрицю коефіцієнтів потужності напруженості (розломів) між цивілізаціями (табл. 2). Графічну інтерпретацію значень потужності напруженості (розломів) між цивілізаціями показано на рис. 4.

**Таблиця 2.** Матриця коефіцієнтів потужності напруженості між цивілізаціями

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
0,00	0,19	0,59	0,66	0,66	0,67	0,68	0,72	0,51	0,33	0,36	0,54	0,50	1
	0,00	0,44	0,44	0,55	0,52	0,42	0,47	0,35	0,27	0,16	0,39	0,42	2
		0,00	0,35	0,40	0,37	0,29	0,26	0,53	0,45	0,39	0,44	0,33	3
			0,00	0,42	0,41	0,38	0,50	0,60	0,40	0,43	0,52	0,36	4
				0,00	0,29	0,36	0,45	0,63	0,50	0,54	0,47	0,27	5
					0,00	0,31	0,37	0,63	0,51	0,51	0,50	0,31	6
						0,00	0,26	0,58	0,47	0,42	0,42	0,24	7
							0,00	0,61	0,48	0,48	0,49	0,38	8
								0,00	0,49	0,36	0,53	0,52	9
									0,00	0,22	0,43	0,48	10
										0,00	0,43	0,43	11
											0,00	0,31	12
												00	13

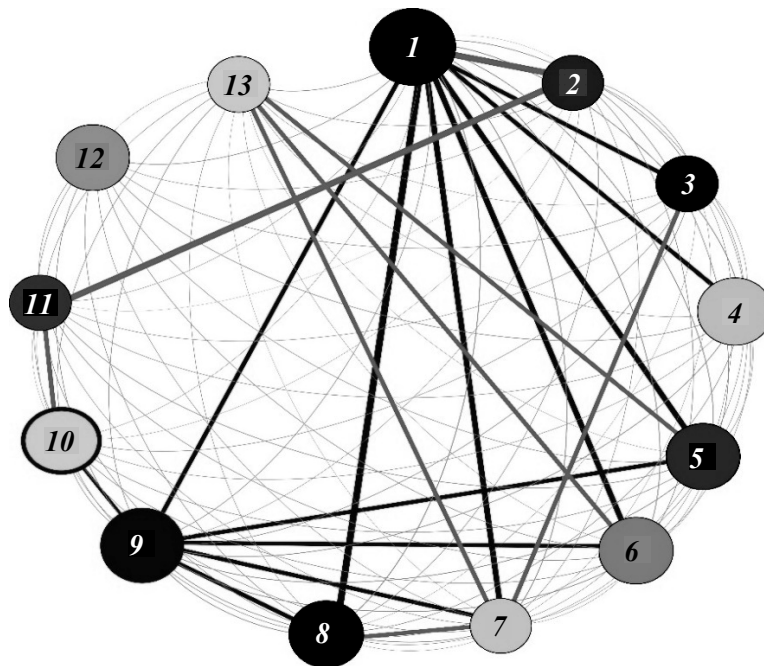


Рис. 4. Графічна інтерпретація значень потужності напруженості (розломів) між цивілізаціями

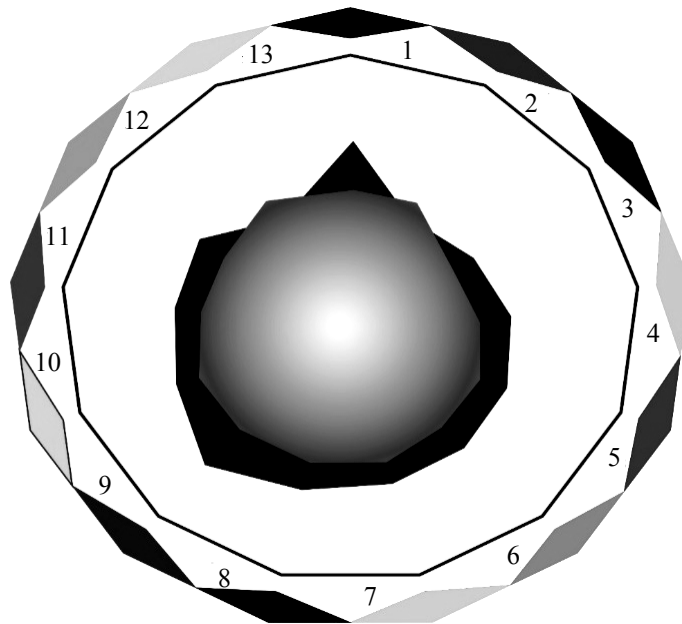


Використання згаданої методики дозволило з урахуванням взаємозв'язку сукупності відмінностей кожної цивілізації від решти цивілізацій світу розрахувати коефіцієнти конфліктності для кожної з тринадцяти цивілізацій (табл. 3).

**Таблиця 3.** Коефіцієнти конфліктності цивілізацій

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0,555	0,401	0,413	0,460	0,475	0,462	0,419	0,472	0,533	0,424	0,402	0,457	0,386

Порівнявши відповідні значення конфліктності цивілізацій, отримані в 2008 р. і у 2018 р., визначаємо оцінки зростання інтегральної конфліктності світу з часовим інтервалом 10 років (2008–2018 рр.) (рис. 5).



*Рис. 5.* Візуалізація зростання інтегральної конфліктності світу з часовим інтервалом 10 років (2008–2018 рр.)

Слід відзначити деякі тенденції зростання конфліктності цивілізацій.

1. Глобальні конфлікти у світі на національному і міжнародному рівнях на часовому відрізку 2017–2045 рр. монотонно зростають (рис. 6) [8]. Темпи цього зростання значно збільшились за останнє десятиріччя, починаючи з 2008 р. (рис. 7).

2. Найпотужніше зростання інтегрального показника напруженості спостерігається у Західно-Північноамериканській та Слов'янсько-Східно-Православній цивілізаціях, зокрема між ними та в середньому їх з рештою світу близько 15%. Особливо слід відзначити зростання напруженості між ними та Японською, Індуїстською цивілізаціями та країнами Ісламського блоку, що становить близько 21%. Наразі спостерігається також загострення всередині Ісламського блоку та між Конфуціанською і Японською цивілізаціями; показник зростання напруженості в середньому становить понад 21%.

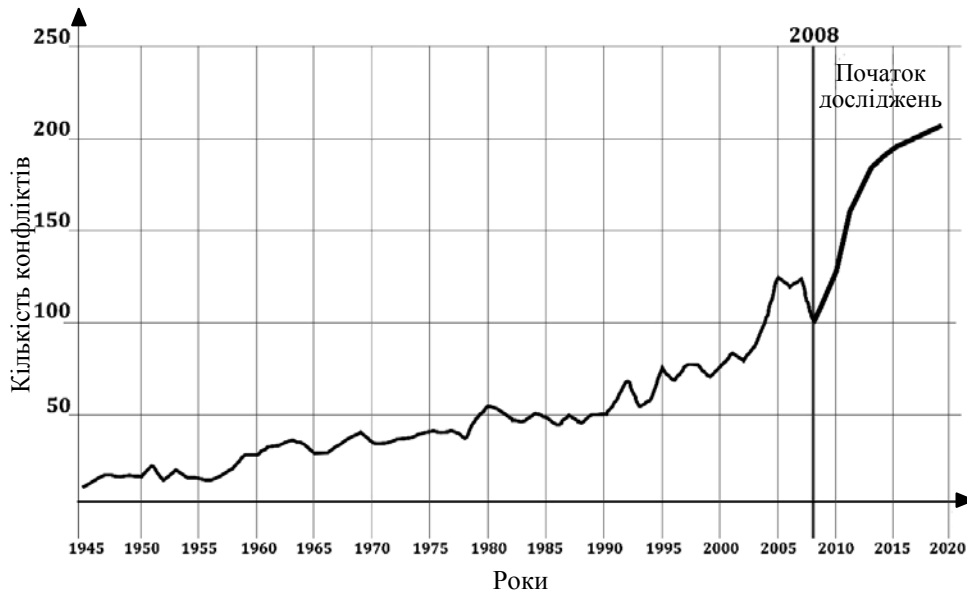


Рис. 6. Глобальні конфлікти у світі на національному і міжнародному рівнях (Джерело: Conflict Barometer, НІК — 2014–2017)

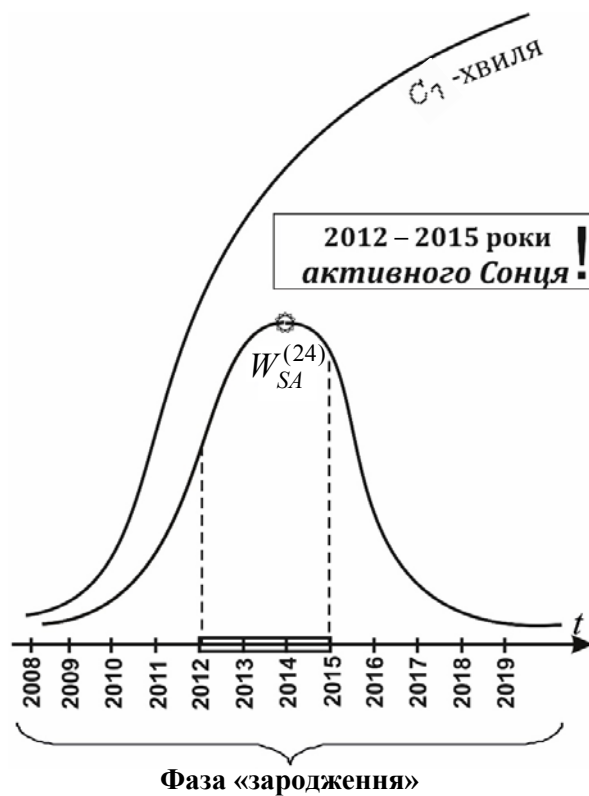


Рис. 7. Цюрихівський сонячний цикл  $W_{SA}^{(24)}$ , що відповідає еволюційній фазі «зародження» останньої сьомої хвилі глобальних системних світових конфліктів

На наступному кроці дослідження розраховано схильність цивілізацій до об'єднання (табл. 4) та протистояння (табл. 5), поклавши відповідні зна-

чення інверсними до максимальних рівнів напруженості (розломів) між цивілізаціями, що входять у відповідний блок:

$$P_{\text{union}} = 1 - \max[d(civ_a, civ_b)], P_{\text{conflict}} = \min[d(civ_a, civ_b)].$$

**Таблиця 4.** Рівень схильності цивілізацій до об'єднання, %

№ з/п	Цивілізаційні блоки	2018 р.	2008 р.
1	Західна – Європейська Слов'янська – Західно-Католицька	84	82
2	Західна – Північноамериканська, Західна – Європейська	81	97
3	Ісламська – Малайська Індуїстська	75	76
4	Конфуціанська Індуїстська	74	73
5	Ісламська – Малайська Конфуціанська	71	66
6	Африканська Ісламська – Арабська, Ісламська – Тюркська, Ісламська – Малайська	70	61
7	Конфуціанська Японська	65	86
8	Ісламська – Арабська, Ісламська – Тюркська, Ісламська – Малайська	65	88

**Таблиця 5.** Рівень схильності цивілізацій до протистояння, %

№з/п	Цивілізаційні блоки	2018 р.	2008 р.
1	Західна – Північноамериканська Індуїстська	72	51
2	Західна – Північноамериканська Ісламська – Арабська, Ісламська – Тюркська, Ісламська–Малайська	66	58
3	Слов'янська – Східно-Православна Індуїстська	61	47
4	Західна – Північноамериканська Конфуціанська, Японська	59	46
5	Слов'янська – Східно-Православна Ісламська–Арабська, Ісламська – Тюркська, Ісламська – Малайська	58	48

Потенційні конфлікти можуть відбуватися між цивілізаціями передусім по лініях розломів, числові значення яких найбільші. І навпаки: потенційні об'єднання цивілізацій можуть відбуватися по лініях розломів, числові значення яких найменші. На підставі результатів кластеризації відстаней числові значення загальних розломів між цивілізаціями і сукупні відмінності цивілізацій сформовано бачення на ближче і віддалене майбутнє щодо можливих об'єднань і конфліктів між світовими культурами.

За порівняльним аналізом та результатами досліджень, проведених у 2008 р. [2, 3], отримано дані, які можуть стати науково-обґрунтованою основою для передбачення створення ряду об'єднань та альянсів країн світу, а також для моделювання поведінки та розвитку окремих країн світу.

## ВИСНОВКИ

1. З отриманих результатів моделювання бачимо, що зростання інтегральної конфліктності світу за період 10 років становить близько 11%, а максимальний розлом між цивілізаціями збільшився на 14 % (до 72%) на противагу 58% у 2008 р. Найпотужніше зростання інтегрального показника напруженості спостерігається на рівні близько 21% і ілюструє ступінь погіршення взаємовідносин між Західно-Північноамериканською та Японською, Індуїстською цивілізаціями, країнами Ісламського блоку; Конфуціанською і Японською цивілізаціями; між країнами всередині Ісламського блоку. Спостерігається також загострення між Західно-Північноамериканською і Слов'янською – Східно-Православною цивілізаціями та їх взаємовідносинами з рештою світу, зростання напруженості в середньому близько 15%.

2. Зростання інтегральної конфліктності світу підтверджує той факт, що наразі людство поступово входить у другу еволюційну фазу останньої сьомої хвилі глобальних системних світових конфліктів (рис. 7) [9]. Аналізуючи тенденції зміни інтегральної напруженості світу за період 2008–2018 рр., можна зробити висновок, що найвищий рівень загострення у світі військових та напіввійськових конфліктів припадає саме на період 2012–2015 рр. [8]. Цей факт може розглядатись як ще одне підтвердження історичної теорії циклів сонячної активності видатного біофізика минулого століття А.Л. Чижевського, у якій він обґрунтовує залежність життя біосфери та соціальних ритмів від ритмів Сонця. Згідно з його дослідженнями сонячна активність сприяє нагромадженню на планеті колосальної «колективної», «психічної» та «соціальної» енергії, а в подальшому призводить до її вивільнення. Саме з 2008 р. розпочався 11-річний 24-й цюріхський цикл сонячної активності (рис. 7), а його пік припадає саме на період 2012–2015 рр. Сьогодні світ стоїть на порозі системної кризи. Однак це завжди відбувається на зламі історичних тенденцій, де визначальними є не матеріальні, а ідеологічні фактори.

3. Незалежно один від одного два видатні вчені минулого століття В.І. Вернадський і М.М. Мойсеєв висловили дуже близьку думку: «Якщо людство не змінить кардинальним чином свою поведінку в планетарному масштабі, то вже в середині XXI століття можуть виникнути такі умови, за яких існування людства стане неможливим». Згідно з працями [10, 11] за продовження людством парадигми «задоволення власних інтересів» уже в середині XXI століття люди існувати не зможуть. Одним з підтвердження цих прогнозів стало виявлення закономірності перебігу системних світових конфліктів, послідовність життєвих циклів яких підлягає закону елементів ряду Фібоначчі [9]. Із 2008 р. розпочалось зародження останньої хвилі системних світових конфліктів, по закінченні якої, у 2097 р., послідовність Фібоначчі вироджується. Постає питання: яка доля очікує людство після 2097 р. і чи можливе існування XXII століття? Можливо настає заключний цикл еволюційного ланцюжка глобальних системних світових конфліктів?

Якщо людство зможе змінити парадигму свого існування в планетарному масштабі на іншу, наприклад на парадигму «гармонійне співіснування на Землі», то воно продовжить свою місію на планеті Земля. При цьому виявлена для попередньої парадигми закономірність плину системних світових конфліктів, що відповідає послідовності Фібоначчі, утратить свою силу для нової парадигми [9].

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Samuel P. Huntington* The Clash of Civilizations? / Samuel P. Huntington // *Foreign Affairs*. — 1993. — Vol. 72, N 3. — P. 22–49.
2. *Alexis Pasichny*. Two Methods of Analysis for Huntington’s “Clash of Civilizations” / Pasichny Alexis // *Social Sciences in Technologies*. — 2009. — P. 23–25.
3. *Michael Zgurovsky*. Modelling of the civilizations’ break lines in context of their fundamental cultural differences / Zgurovsky Michael, Pasichny Alexis // *System Research and Information Technologies*. — 2009. — N 1. — 18 p.
4. *Згуровський М.З.* Моделювання ліній розлому цивілізацій в контексті їх фундаментальних культурних відмінностей / М.З. Згуровський, М.М. Перестюк // Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали 20-ї Міжнар. наук.-техн. конф. SAIT 2018. — К.: ННК «ІПСА» КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. — С. 10.
5. *Згуровський М.З.* Системне дослідження цивілізаційних розривів на початку 21-го століття / М.З. Згуровський, М.М. Перестюк // Сучасні проблеми математики та її застосування в природничих науках і інформаційних технологіях: матеріали міжнар. наук. конф., присвяченої 50-річчю фак-ту математики та інформатики Чернів. нац. ун-ту імені Юрія Федьковича, 17–19 верес. 2018 р. — Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2018. — С. 141–142.
6. *Zgurovsky M.Z.* System Analysis: Theory and Applications / M.Z. Zgurovsky, N.D. Pankratova // Springer-Verlag. — Berlin Heidelberg, 2007. — 447 p.
7. *Афоничкин А.И.* Управленческие решения в экономических системах: учебник для вузов / А.И. Афоничкин, Д.Г. Михаленко. — СПб.: Питер, 2009. — 480 с.
8. *Conflict Barometer*, НІК – 2014—2017. — Available at: <https://www.google.com/search?q=conflict+barometer+2018&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>
9. *Згуровский М.З.* Выявление закономерности течения системных мировых конфликтов / М.З. Згуровский, В.В. Ясинский // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2007. — № 2. — С. 7–12.
10. *Вернадский В.И.* Несколько слов о ноосфере / В.И. Вернадский // Успехи современной биологии. — 1944. — № 18. — Вып. 2. — С. 113–120.
11. *Моисеев Н.Н.* Сохранить человечество на Земле / Н.Н. Моисеев // Экология и жизнь. — 2000. — № 1. — С. 11–13.

Надійшла 29.01.2019