

Л.М. Залюбінська,
д-р фіз.-мат. наук

L.M. Zaliubinska,
Doctor of Physico-Mat. Sci.,

Ар.О. Кореновський,
д-р фіз.-мат. наук

A.O. Korenovskii,
Doctor of Physico-Mat. Sci.,

В. Г. Шевчук,
д-р фіз.-мат. наук

V.G. Shevchuk,
Doctor of Physico-Mat. Sci.

МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УСТРОЮ СУСПІЛЬСТВА

Abstract. In the Ukraine the formation of statehood and the changes in economic relations have created the numerous problems. If these problems are observed as a part in continuous chain of civilization development and the basic character of transformation in the active systems including the society too is taken into account, the “ideal” model of social and economic structure of a society can be presented to prevent some negative consequences of the abovementioned transformations.

Коли Україна лише виборювала свою незалежність, експерти визначали її інноваційний, економічний та технологічний потенціали як найвищі серед інших радянських республік. Більшість експертів схилялась до думки, що це дозволить Україні зайняти гідне місце серед найбільш розвинених країн світу. Сьогодні експерти вимірюють наші можливості як третину від норми, тобто Україна втратила шанс стати рівним партнером розвинених країн світу. Багато в чому це пов'язано з відсутністю стратегічного плану розвитку нашої країни та неспроможністю правлячої еліти передбачати наслідки різних перетворень, нібито націлених на підвищення добробуту нації.

Вирішенню цих проблем могло б допомогти соціально-економічне моделювання, основане на досвіді моделювання в природничих науках. На взаємозв'язок процесів у природі та суспільстві вперше вказав визначний український вчений С.О. Подолинський, який розробив ентропо-екологічну парадигму економічних проблем сучасності [1]. Моделювання соціально-економічних процесів для суспіль-

ства має більш вагоме значення, ніж моделювання в природничому напрямі. Бо в цьому випадку експеримент або неможливий взагалі, або коштує занадто дорого та може призвести до незворотних наслідків.

Для порівняння звернемось до фізики, де вивчення найпростіших форм руху ведеться на так званих „ідеальних” моделях. Наприклад, моделі ідеального газу, абсолютно твердого тіла, ідеального кристалу тощо. Хоча в природі подібні об’єкти відсутні, але ці моделі здатні пояснити найбільш суттєві, хоча і не вичерпні якості реальних об’єктів. Ці моделі – лише основа для подальшого розвитку та уточнення. Досвід фізики можливо застосувати й для побудови моделі „ідеального” соціально-економічного устрою суспільства, яке не може бути реалізоване, але до якого треба наближатись.

Мета даної роботи – довести фундаментальний характер та безперервність еволюційних перетворень у природі та суспільстві, а також побудувати «ідеальну» соціально-економічну модель устрою суспільства.

При вирішенні цього питання необхідно враховувати, що соціально-економічний розвиток суспільства в наш час є кінцевим (але не закінченим) етапом еволюції біосфери, що підкорюється загальним законам самоорганізації відкритих активних систем. Під еволюцією розуміємо процес ускладнення структури біосфери, що реалізується шляхом послідовних бифуркацій, тобто різкої (катастрофічної) зміни стану системи при досягненні управляючим параметром якогось критичного значення [2, с. 43]. Управляючими параметрами можуть бути, наприклад, зміни клімату, пов’язані зі зміною інсоляції, яка, у свою чергу, пов’язана з періодичними змінами сонячної активності та параметрів земної орбіти (ексцентриситету, нахилу земної осі, періоду обертання Землі та ін.), концентрації вуглецю в атмосфері тощо [3, с. 56].

Соціально-економічні, біологічні, екологічні системи, зазвичай, характеризуються значно більшою кількістю управляючих параметрів, ніж фізичні, що значно ускладнює можливість їх динамічного моделювання. Тим не менш активним системам з величезною кількістю об’єктів, незалежно від їх природи (фізичної, хімічної, біологічної, інформаційної, соціальної, економічної), притаманні загальні властивості, що й дозволяє використовувати аналогії. Насамперед, ускладнення структури можливе лише у відкритій системі і супроводжується зменшенням її ентропії. Що стосується біосфери в цілому, то мова йде про зменшення ентропії хаотичного сонячного випромінювання, що досягає Землі. Справді, Земля перебуває у квазістаціонарному стані, при якому кількість сонячної енергії ΔQ , що поглинається за одиницю часу, дорівнює кількості енергії, яку планета випромінює у відкритий космос. Зміна ентропії при цьому $\Delta S = \Delta S_+ - \Delta S_-$, де $\Delta S_+ = \Delta Q/T_c$ внесена в біосферу ентропія, що визначається температурою поверхні Сонця $T_c = 6000\text{K}$, а $S_- = \Delta Q/T_3$ – ентропія, що її втрачає біосфера. Вона визначається середньою температурою Землі $T_3 \approx 290\text{K}$. Звідси видно, що необхідна для еволюції умова $\Delta S < 0$ безумовно виконується.

Треба враховувати, що мова йде про глобальну ентропію. Локальні зміни ентропії можуть бути і додатні, тобто в біосфері можливі локальні процеси знищення (хаотизації) структур. Природно, що згадана умова не достатня для еволюції. Бо за таких умов мала б місце і еволюція на Місяці. Достатні умови формуються завдяки

атмосфері із середньою температурою $t \approx +13,5^\circ\text{C}$, яка знаходиться між температурою кипіння та замерзання води. Це принципово важливо, бо життя у біосфері має вуглецеву природу, тобто її складові репрезентовані найбільш поширеними у природі елементами – воднем, вуглецем, киснем і азотом, а вода та вуглекислий газ, що є продуктами згорання, необмежено існують у біосфері. Досить важливо і те, що у біосфері присутні усі стійкі елементи періодичної таблиці елементів, більша частина яких відіграє роль каталізаторів. Без них за нормальних умов швидкість біохімічних реакцій була б занадто мала. Важливо підкреслити, що вся різноманітність структур в біосфері, починаючи з амеби і закінчуючи людиною, зобов'язана своїм походженням первинній хаотичній енергії сонячного випромінювання.

Інший принциповий атрибут еволюціонуючих систем – це наявність у них механізмів позитивного та негативного зворотного зв'язку. Перший пов'язаний з процесами, що забезпечують підсилення та стабілізацію даної структури. До другого віднесемо будь-які явища, що призводять до руйнації (хаотизації) структури. Наприклад, для теплового вибуху роль позитивного зворотного зв'язку відіграє тепловиділення від хімічних реакцій, що зростає при підвищенні температур, а роль негативного зв'язку – тепловіддача із системи. У разі їх рівності має місце стаціонарне протікання процесу, якщо превалює тепловиділення – виникає тепловий вибух. У випадку ядерних перетворень роль позитивного зв'язку належить ланцюговому «розмноженню» нейтронів, негативного – поглинанню нейтронів на домішках та їх втрата системою за рахунок теплового руху. Критичні маси ядерної речовини якраз і відповідають порушенню їх рівності. Аналогічні приклади можливо навести і для систем іншої природи.

Відстежимо роль позитивного та негативного зворотного зв'язку на прикладі глобальної еволюції біосфери. Як біфуркаційні оберемо найбільш важливі, з нашої точки зору, явища, що призводили до революційних наслідків у біосфері. Слід зазначити, що точні дати тут не мають значення і автори на них не претендують (рис. 1).

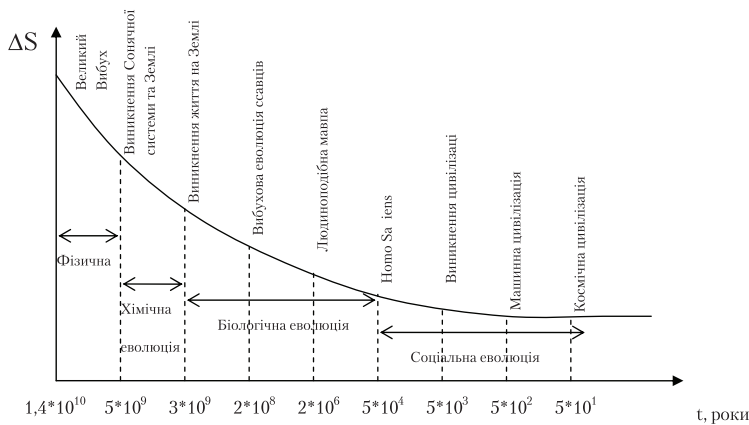


Рис. 1. Еволюційні перетворення у Всесвіті та біосфері

Першим у послідовності подій назовемо Великий Вибух, що стався згідно із сучасними фізичними уявленнями близько 14 мільярдів років тому. Внаслідок його з первинної праматерії (кварк-глюонної плазми) виник наш Всесвіт – від елементарних часток до галактик. Другу подію в глобальних космічних перетвореннях, а саме виникнення Сонячної системи і Землі, віднесемо на 5 мільярдів років від нашого часу. Період між цими подіями відповідає етапу фізичної еволюції. Як позитивний зв'язок у цьому випадку можна розглядати гравітаційне тяжіння, а як негативний – інерцію. При утворенні локальних структур за схемою: кварки → елементарні частки (бозони) → ядра → атоми → молекули → макротіла → Земля → Сонячна система → Галактика → Метагалактика визначна роль також належить притяганню і відштовхуванню електричних зарядів як прояву позитивного та негативного зв'язку. Проміжок до наступної події – виникнення життя на Землі (умовно близько 3 млрд. років), – слід розглядати як етап хімічної еволюції, внаслідок якої і сталася найрідкісніша подія, незалежно від походження геному людини (англійські біологи оприлюднили результати про його нібито неземне походження). При цьому позитивний та негативний зв'язок у хімічній еволюції реалізується через відновні та окисні хімічні реакції.

Далі настає етап біологічної еволюції. Спочатку прокаріоти, по суті безсмертні організми, потім киснево-дихаючі еукаріоти [4, с. 156], смертність яких компенсувалася можливістю суттєвого прискорення темпів еволюції та зміни видів. У біологічній еволюції роль позитивного зворотного зв'язку виконує спадковість, негативною – мінливість, які, власне, і становлять зміст природного відбору. З огляду на те, що ми розглядаємо еволюцію з точки зору її «кінцевого» продукту – людини, для нас надзвичайно важливою є подія вибухової еволюції ссавців, яку умовно віднесемо на двісті мільйонів років назад (не заперечуємо проти будь-якого більш обґрунтованого датування). Її причиною було катастрофічне вимирання плазунів (динозаврів), які тривалий час домінували на планеті. Існують різні гіпотези щодо причин вимирання динозаврів – це і космічна катастрофа, що призвела до глобального похолодання, і вичерпання адаптаційного потенціалу цих видів по відношенню до зміни добового обертання Землі (за останні 500 млн. років тривалість доби зросла з 16,2 до 24 годин) та ін. Для нас важливо, що відкрилася раніше зайнята екологічна ніша, і це спричинило виникнення, за відносно короткий у геологічному відношенні період, величезної кількості нових видів ссавців. З нашої точки зору, наступна значима подія – виникнення людиноподібної мавпи. Ця біфуркація також зобов'язана якійсь зміні керуючих параметрів. І коли руки мавпи, що вивільнилися, узяли кийок, еволюція зробила новий величезний стрибок – розвиток мозку, з точки зору еволюції, став більш вигідним, ніж розвиток фізичної сили. У підсумку, за дуже короткий час, приблизно 50 тис. років тому, з'явилася людина розумна, яка як вид повністю відповідала людині сучасній. Звертає на себе увагу те, наскільки прискорюються темпи еволюційного розвитку і скорочуються проміжки між глобальними подіями. Власне, біологічна еволюція не може припинитися і в наш час, однак її глобальний зміст тепер уже задається соціально-економічною еволюцією.

Звичайно, соціальна та економічна еволюції є взаємодоповнюючими. Однак для зручності розглянемо їх окремо.

Отже, соціальна еволюція, спочатку через порівняно повільні родові, племінні та інші відносини, призвела близько 6000 років тому до появи цивілізації як складної соціально-економічної структури, атрибутами якої є державне управління (незалежно від форми державності), а саме поліція, армія, освіта, релігія та ін. При цьому ми залишаємо осторонь питання, де і коли саме зародилася цивілізація. Наступний етап, що виник близько 500 років тому, ми назвемо машинною цивілізацією. Поява складних механізмів призвела до значного зростання продуктивності праці, збільшення суспільного продукту, стимулювала розвиток науки, освіти, мистецтва та ін. Внаслідок цього утворилася складна соціально-економічна структура. Наступний етап назвемо космічною цивілізацією, атрибутами якої є вихід людини в космос, опанування енергією ядерних реакцій, поява ЕОМ, лазера та ін. Час її виникнення можна віднести приблизно на 50 років тому. Усі ці інновації суттєво вплинули на сучасну структуру суспільства та його перспективи. Зазначимо, для прикладу, що соціальний прогрес нерозривно пов'язаний зі збільшенням енергетичних потреб суспільства. Питомий тепловий ефект ядерних реакцій у сто мільйонів разів перевищує такий для хімічних реакцій горіння, що використовувалися людиною за часів кроманьйонця. Це стало великим якісним стрибком у прогресі людства. І, нарешті, беремо на себе сміливість стверджувати, що сучасний стан суспільства є наступною біфуркацією у суспільному розвитку.

Можливо, згідно з ученням В.І. Вернадського [5, с. 39] цей етап слід назвати ноосферним. Його ознаками є: *суттєві зміни політичного устрою світу у ХХ ст. після двох світових війн та розвалу Радянського Союзу і світової соціалістичної системи; глобальні загальнопланетарні виклики, пов'язані з освоєнням космосу, кліматичними змінами на планеті, екологічними проблемами від забруднення біосфери, вичерпанням природних ресурсів та ін.* Мабуть, найбільш наочним прикладом структурних змін людського суспільства в цілому є глобалізація, яка ідентифікується зі змінами у формуванні інформаційних, фінансових, економічних, а в найближчому майбутньому – й політичних структур. З точки зору фізики існування глобальних і автохвильових структур є природним станом активних систем. Справді, активне середовище характеризується деяким характерним часом передачі будь-якої властивості вздовж системи, а саме: $\tau_n \sim L^2/a$, де L – розміри системи, a – коефіцієнт, який характеризує здатність середовища до передачі цієї властивості і який залежить тільки від внутрішніх параметрів середовища. Крім того для активного середовища характерним часом є і τ_p , який залежить від кінетичних властивостей середовища (наприклад, характерний час хімічної реакції для хімічно активних систем). Якщо $\tau_p \gg \tau_n$ процес протікає одночасно в усьому об'єкті, тобто є глобальним, наприклад, хімічний або ядерний вибух. Якщо τ_p та τ_n майже одного порядку, то реалізується автохвиля, швидкість якої залежить як від переносних, так і кінетичних властивостей середовища. Прикладами таких автохвиль є хвилі горіння й детонації [6, с. 174], хвилі ядерних і термоядерних перетворень у фізиці [7, с. 43];

хвилі Жаботинського – Белоусова в хімії [8, с. 57]; нервові імпульси в аксонах та м'язі міокарду у біології [4, с. 213]; „довгі” хвилі Кондратьєва в економіці [9, с. 62]; хвилі епідемій [10, с. 276] та багато ін.

Автохвильовий процес є фундаментальною ознакою всіх процесів у Всесвіті, що свідчить про єдність законів, яким підпорядковані процеси в живій і неживій природі, а також в суспільстві. На жаль, О.Л. Чижевський не встиг простежити увесь ланцюг взаємопов'язаних процесів у природі та суспільстві [10]. Він передбачав імовірність процесів, що призведуть до цілком очікуваного і передбачуваного стану людського суспільства, який пізніше отримав назву „глобалізація”.

Звернемося до аналізу позитивного й негативного зв'язків в економіці та соціумі, оскільки тільки за наявності балансу між ними в суспільстві (державі) можливий "нормальний" еволюційний процес, тобто його прогресивний розвиток. У соціальній структурі роль позитивного зв'язку відведемо державній структурі з усіма властивими їй атрибутами. При цьому лінійне посилення цього зв'язку означає, насамперед, збільшення державного, особливо управлінського, апарату, що характерно для сучасної України. Нелінійне посилення припускає вдосконалення самої структури керування, включаючи інформатизацію, рівень підготовки кадрів, зменшення корупції та ін. Демократії відведемо роль негативного зв'язку, оскільки тільки за наявності дієвої демократії можлива генерація нових ідей, моделей, реальний контроль та критика дій влади. Саме з "ідейного хаосу" виникає природничий добір найбільш оптимальних рішень, що враховують постійні зміни керуючих параметрів. Цими параметрами для держави можуть виступати світова кон'юнктура, взаємини з сусідами, енергетичні й ресурсні можливості, зміни рівня освіти та науки, поява принципово нових технологій та ін.

В економіці роль позитивного зворотного зв'язку відіграє планування, негативного – ринок. Для розвитку „нормальних” процесів в економіці країн, що звільнюються від тоталітаризму, вона повинна бути планово-ринковою, поєднуючи монетарні та кейнсіанські підходи. Співвідношення детермінованості та вільного ринку у розвинутих країнах коливається від 40/60 до 60/40. В Україні воно дійшло до 15/85, що породжує сумніви в можливості еволюційного розвитку її економіки. Порушивши надійність зворотного зв'язку, „стихія” ринку стає не менш руйнівною для суспільства, ніж жорстка детермінованість.

Основною об'єктивною причиною краху СРСР можна вважати явну диспропорцію між позитивним і негативним зв'язком. Радянська економіка, яка була майже на 100% плановою [11, с. 33], явила собою приклад ігнорування зворотного зв'язку, тобто ринкових відносин, які найбільш легко адаптуються до мінливої кон'юнктури. Це робило її інертною та нарешті призвело до стагнації й наступного краху.

У суспільних відносинах однопартійність, однаковість ідеології, придушення інакомислення призвели до консервації суспільно-політичної науки, зробило її безпомічною в ідеологічній боротьбі в умовах "холодної війни" і глобального протистояння двох суспільно-політичних систем. Формула „вчення Маркса – Леніна вічне,

тому що воно вірне" виродилася у догму, яка не потребує постійного розвитку. І це в той час, коли людство вже перебувало у фазі космічної еволюції. Ситуація, коли порушується зворотний зв'язок в суспільстві, а демократії залишається місце лише „на кухні”, закінчується завжди погано.

Повернемося тепер до ключового питання про «ідеальний» соціально-економічний устрій суспільства. Насамперед підкреслимо, що суспільство в цілому, як і будь-яка окрема держава, є відкритою системою. Стосовно держави це означає вільний обмін (у розумних межах) інформацією, фінансами, товарами, робочою силою та ін. Саме це, поряд з наявністю збалансованого позитивного й негативного зворотного зв'язку, робить можливим квазірівноважний стан соціально-економічної структури держави впродовж тривалого часу в режимі самопідтримання. Інакше структура може існувати лише в режимі жорсткого управління та обмежений час, бо в ній обов'язково будуть виникати процеси, які повертатимуть систему за даних умов у стан рівноваги.

Для рівноважних систем біологічного походження найбільш типовим описом є нормальний (Гаусівський) розподіл. Наприклад, розподіл дорослих осіб за віком, зростом, вагою або будь-яким іншим параметром.

$$f(x) = \frac{dN}{Ndx} = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}}$$

де $f(x)$ – імовірність того, що управляючий параметр знаходиться в одиничному інтервалі поблизу значення x ; \bar{x} – його середнє значення; $\sigma^2 = \overline{(x-\bar{x})^2}$ – середньоквадратичне відхилення (дисперсія).

Для біологічних систем квазістійка рівновага обумовлена вільним обміном генетичним матеріалом. Природно, що для реальних систем мова може йти тільки про наближення до нормального розподілу (див. рис. 2), оскільки, по-перше, сама система не може бути повністю рівноважною, по-друге вона не може бути в точності симетричною щодо середнього значення \bar{x} (хоча б тому, що не може набувати від'ємних значень), по-третє, параметр x змінюється в обмеженому діапазоні значень. Однак, усе що буде сказано нижче, рівною мірою можна віднести й до будь-якого більш реалістичного розподілу.

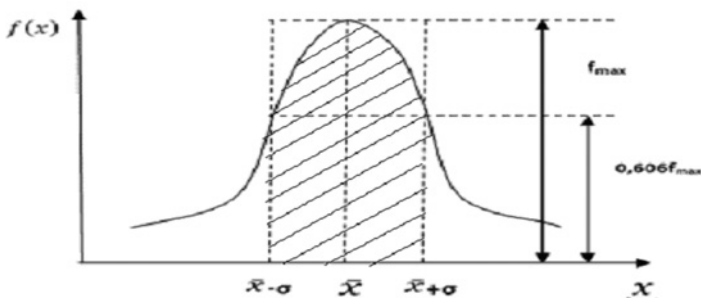


Рис. 2. Нормальний розподіл

Причому подвійне стандартне відхилення 2σ відповідає перетину розподілу, побудованому на ординаті $0,606 f_{max}$. Площа під кривою, обмежена абсцисами $\bar{x} - \sigma$ і $\bar{x} + \sigma$ (заштрихована область) дорівнює 0,68 загальної площі. Таким чином, на незаштриховані ділянки ліворуч і праворуч припадає по 16% загальної площі.

Тепер зробимо припущення, що найбільш важливою соціально-економічною характеристикою устрою суспільства є функція розподілу його громадян за доходами. Тоді стійке («нормальне») суспільство буде характеризуватися нормальним розподілом, \bar{x} – середній дохід на душу населення, а вся площа під кривою, нормована сукупним доходом держави. Такий розподіл властивий економікам Швеції, Японії й ряду інших розвинених країн. Без сумніву, що все сказане повинно прийматися з застереженнями хоча б тому, що в реальній ситуації повинен бути «олігархічний» пік в області великих значень x .

Для «нормального» соціально-економічного устрою суспільства характерним є поняття середнього класу – це близько 68% населення, доходи яких перебувають у діапазоні $\bar{x} \pm \sigma$. Доречним є й поняття бідних ($x < \bar{x} - \sigma$) та багатих ($x > \bar{x} + \sigma$), на частку тих і інших припадає майже по 16%. З'ясувавши, що таке «ідеальне» суспільство, з погляду відкритих активних систем, спробуємо охарактеризувати радянську та сучасні українську й світову системи (рис. 3).

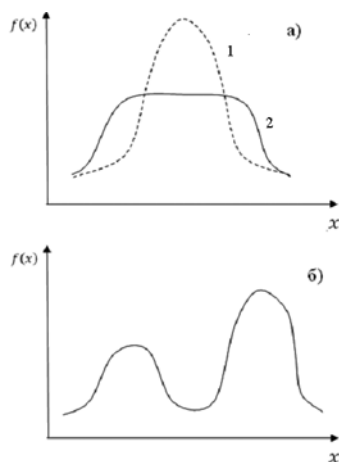


Рис. 3. Розподіл рівня добробуту в різних економічних системах:
а) в «ідеальній» (1) і радянській (2); б) в українській та світовій

Для радянської моделі соціалізму характерна практично ступінчата форма функції розподілу (рис. 3а, крива 2), де практично відсутні бідні і багаті (мається на увазі, звісно, не тіньовий сектор економіки). Підкреслимо, що такий тип економіки – не рівноважний, і його стабільність могла підтримуватися тільки жорсткою розподільчою системою. На нашу думку, сам принцип соціалізму «від кожного за здібностями, кожному за працею» зовсім не заперечує можливості побудови «нормальної» економічної

системи. Але з позиції всього вищенаведеного впливає, що принцип комунізму «від кожного за здібностями, кожному по потребі» не може бути реалізований в принципі: він потребував би необмежених ресурсів або дуже жорсткого обмеження цих самих потреб, тобто виявився б ще більше нерівноважним, а отже й приреченим на смерть. Такі системи у фізиці носять назву систем із загостренням [12, с. 117]. Це особливий клас нелінійних, нерівноважних систем здатних підтримувати режими, при яких, за наявності необмежених джерел, параметри системи набувають нескінченних значень за кінцевий час (площа під кривою розподілу прагне до нескінченності).

Що стосується соціально-економічного устрою України, доводиться, перш за все, констатувати бімодальний характер функції $f(x)$ (рис. 36). Справді, приблизно 80% населення володіють майже 20% майна, яке до того ж не приносить прибутку, в той час як іншим 20% належить його лівова частка. Це не менша, в порівнянні з радянською економікою, нерівноваженість, де частка держави в національній економіці сягала 9/10 [11, с. 34]. За таких умов поняття „середнього класу” як стабілізатора економіки стає зовсім невизначеним. При високому рівні нерівноваженості в суспільстві розвиток економіки може підтримуватися не за рахунок процесів, що самоорганізуються, а в результаті жорсткого силового управління. Звідси непомірний штат управлінців різного рівня (держслужбовців з великою кількістю пілг), штат силових відомств, який в декілька разів перевищує склад збройних сил держави, колосальна корупція на всіх рівнях влади, близько 60% тіньової економіки, недосконале законодавство (особливо його виконавчих функцій), деградація науки та освіти (кому в такий ситуації потрібні освічені громадяни?). Що стосується демократії, яка повинна забезпечувати негативний зворотній зв'язок, без якого неможливий соціальний прогрес і який не тільки надає, але й забезпечує права та свободи громадян, то нею в дійсності користуються ті самі 20% з першого максимуму (рис. 36), які володіють грошима та недоторканністю. В політичному відношенні стан України, з точки зору синергетики, можна охарактеризувати як хаос: війна усіх з усіма – президент, парламент, політичні блоки та ін.

Світова соціально-економічна система подібна до української, з тією різницею, що тут «багату» моду репрезентує так званий «золотий мільярд» – населення розвинутих країн США, Західної Європи, Японії та ін., які становлять приблизно 20% населення земної кулі (другий максимум – рис. 36). Тривале існування подібної нерівноваги можливе лише за рахунок жорстких методів, що й реалізуються у світовій політиці, в першу чергу Сполученими Штатами. При цьому риторика про підтримку демократії у всьому світі, про боротьбу з поширенням ядерної зброї та міжнародним тероризмом виглядає досить незграбно. До речі, і сам тероризм, за всієї своєї огидності, є не чим іншим, як реакцією системи на існуючу нерівноважність, таку ж роль відіграє і антиглобалізм по відношенню до набираючої прискорених темпів глобалізації (той самий прояв хаотизуючого фактора). Однак слід зауважити, що якби не жорсткі заходи, на які США витрачають колосальні фінансові, військові та політичні зусилля, сучасний світ очікувала б катастрофа, бо нерівноважна світова соціально-економічна система втратила б свою стійкість.

Усе наведене вище стосується сфери соціальної термодинаміки, тобто ми намагалися проаналізувати сьогоdnішній стан соціально-економічної системи в Україні та фактори, які його визначають. Проте термодинаміка не в змозі відповісти на питання: скільки часу протримається такий нерівноважний стан, якими шляхами буде здійснюватися перехід до рівноваги, що для цього необхідно робити? Це питання динамічного моделювання, і його складність значно зростає [2], оскільки механізми позитивного і негативного зворотного зв'язку, а також кількість керуючих параметрів далекі від повного розуміння. Можливо лише припустити, що нова соціальна структура виникне через послідовність біфуркацій. Причому гілка, за якою піде розвиток після біфуркації, вельми залежить від флуктуацій, тобто випадкових факторів. Це загальна властивість активних систем. На щастя для суспільства, до флуктуацій належать і людські рішення, які залежать від пам'яті про минуле та очікувань майбутнього [1]. Є сподівання, що ці рішення будуть носити конструктивний, еволюційний характер, спрямований на свідому трансформацію соціально-економічної структури до її «нормальної» форми. На нашу думку, створення «нормального» соціально-економічного суспільства повинно становити основний зміст національної ідеї, про яку так багато та безплідно говорять всі політичні сили. Саме від майбутніх поколінь залежить ініціювання флуктуацій, які нададуть соціально-економічним подіям напрям до зменшення розриву між багатими та бідними людьми, між багатими та бідними націями, до глобалізації, яка повинна буде забезпечувати мир та демократію на планеті.

1. *Подолінський С.О.* Вибрані твори / С.О. Подолінський. – К. : КНЕУ, 2000. – 384 с.
2. *Пригожин И.Р.* Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / И.Р. Пригожин. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – 496 с.
3. *Русов В.Д.* Введение в нелинейную теорию малых доз ионизирующего излучения / В.Д. Русов, Т.Н. Зеленцова. – Одесса : Резон, 2002. – 348 с.
4. *Газарян К.Г.* Геном эукариот. Молекулярная организация и экспрессия / К.Г. Газарян, В.З. Тарангул. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 272 с.
5. *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление / В.И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 270 с.
6. Математическая теория горения и взрыва / Я.Б. Зельдович, Г.И. Баренблатт, В.Б. Либрович, Г.Н. Махвиладзе. – М. : Наука, 1981. – 468 с.
7. *Борн М.* Атомная физика / М. Борн. – М. : Мир, 1970. – 483 с.
8. *Жаботинский А.М.* Колебания и бегущие волны в химических системах / А.М. Жаботинский, Х. Отмер, Л. Фалд. – М. : Мир, 1988. – 720 с.
9. *Кондратьев Н.Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев. – М. : Экономика, 2002. – 767 с.
10. *Чижевский А.Л.* Космический пульс жизни. Земля в объятиях солнца. Гелиотараксия / А.Л. Чижевский. – М. : Мысль, 1995. – 768 с.
11. *Мельник Л.Е.* Государственный сектор в рыночной экономике : зарубежный опыт / Л.Е. Мельник, О.В. Прудникова // Академічний огляд: економіка та підприємництво. – 1999. – № 2. – С. 33–37.
12. *Курдюмов С.П.* Режимы с обострениями / С.П. Курдюмов. – М. : Наука, 1996. – 317 с.