

УДК 330.1

*Доц. Є.М. Боришук, д-р екон. наук; здобувач І.В. Морква –
Львівський РІДУ НАДУ при Президентіві України*

ЕВОЛЮЦІОНІЗМ І КАТАСТРОФІЗМ У РОЗВИТКУ ЖИВОЇ МАТЕРІЇ

З позицій системного аналізу, виконано аналіз характеру розвитку біосфери. Показано, що на сучасному етапі розвитку цивілізації посилюються природні катастрофічні явища, які необхідно враховувати у визначенні стратегії суспільного розвитку. Встановлено, незважаючи на те, що населення країн, які розвиваються, страждає від численних стихійних лих місцевого масштабу, таких як пожежі, повені, посухи тощо, це часто не відображається у статистиці стихійних лих.

Ключові слова: система, розвиток, еволюція, катастрофа, біосфера.

Функціонування будь-яких систем пов'язане з розвитком як незворотною зміною якісного стану системи, що охоплює виникнення нових можливостей і тенденцій впродовж тривалого періоду існування системи. У процесі розвитку матеріальних систем діють два, на перший погляд, несумісних, протилежно спрямовані процеси. Один з них визначається другим початком термодинаміки – дією фундаментальної асиметрії в природі, що об'єктивно припускає рух до статичної рівноваги, у вигляді так званої "теплової смерті". Інший, на основі законів гравітаційної та електромагнітної взаємодії, припускає зворотний напрямок – до формування порядку у вигляді цілісних самоорганізованих систем, здатних породжувати не тільки гравітаційні та електричні сили, але й тепло і пов'язану з системою енергію.

Можна виділити декілька витків великої спіралі еволюції природи планети, що тривала впродовж більш як 4 млрд років. Перший виток – від великого вибуху, з якого починається відлік часу для Всесвіту, до формування Сонячної системи, враховуючи Землю, який тривав до десяти мільярдів років. Другий виток пов'язаний з геологічною історією Землі, де рахунок ведеться на кілька мільярдів років, і він завершився виникненням життя на Землі і формуванням біосфери. Третій виток тривав декілька сотень мільйонів років і його результатом була поява людини. Четвертий виток охоплює ті етапи еволюції людини, коли вона не здійснювала істотного впливу на навколишнє середовище, одержуючи від природи всі необхідні ресурси для забезпечення своєї життєдіяльності. Сучасний, п'ятий, виток розпочинається з неолітичної революції, коли людина, формуючи соціум і техносферу, породила проблеми у її взаємодії з природним середовищем. На початку третього тисячоліття людство і природа постали перед необхідністю нового витка еволюції: або переможе траєкторія стійкого, гармонійного розвитку суспільства і природи, або в біосфері не буде місця для виду *Homo sapiens* [7].

Історія свідчить, що циклічний характер життя на Землі, повільна його еволюція час від часу переривались швидкими кардинальними змінами катастрофічного (чи кризового) характеру, внаслідок чого докорінно змінювався склад рослинного і тваринного світу. У далекі геологічні епохи це було звичним явищем. Палеонтологам нині відомі "критичні епохи" в розвитку біосфери, коли вимирали великі систематичні групи рослин і тварин, які до цього існували десятки мільйонів років, а також епохи швидкого розвитку окремих систематичних груп [2-6].

У цьому контексті В.І. Вернадський зазначав, що в історії земної кори періодично виявляються критичні періоди, коли геологічна діяльність поси-

люється у своєму темпі. У ці періоди відбуваються найважливіші та найзначніші зміни структури живої речовини, що є яскравим виразом глибини геологічного значення цього пластичного віддзеркалення живої речовини на зміни планети, що відбуваються [1].

На сучасному етапі розвитку цивілізації населення та довкілля дедалі більшою мірою відчувають наслідки стихійних лих із різних причин, а саме: зростання чисельності і щільності населення, міграції; та неупорядкована урбанізація, деградація природного середовища; глобальна зміна клімату.

У таблиці подано динаміку кількості найбільших природних катастроф і величини відповідних економічних збитків [9].

Табл. Статистика найбільших природних катастроф

Десятиріччя	1950-1959 рр.	1960-1969 рр.	1970-1979 рр.	1980-1989 рр.	1990-1999 рр.	1992-2002 рр.
Кількість природних катастроф	20	27	47	63	91	70
Економічні втрати, млрд дол.	42,1	75,5	138,4	213,9	659,9	550,9

Упродовж останніх двадцяти років кількість людей, які щорічно гинуть внаслідок природних і техногенних лих, скоротилася від 86328 – у 80-х роках до 75252 – у 90-х роках. Однак кількість постраждалих від природних катастроф у 90-х роках зростає: якщо у 80-х роках їх було 147 млн осіб на рік, то у 90-х роках їхня кількість зросла до 211 млн осіб на рік. Тоді як кількість геофізичних катастроф залишається відносно постійною, кількість гідрометеорологічних стихійних лих зростає. У 90-х роках понад 90 % жертв стихійних лих загинули внаслідок гідрометеорологічних явищ, таких як посухи, урагани і повені. Незважаючи на те, що на частку повеней припадає дві третини всіх випадків, коли люди страждають від стихійних лих, ці події все-таки менш небезпечні для життя, ніж інші природні катастрофи, оскільки число жертв повеней становить лише 15 % від загальної кількості загиблих у таких катастрофах.

Нині спостерігається тенденція до зростання ймовірності виникнення природних катастроф у 24 зі 49 найменш розвинених країн. За останніх 15 років принаймні в шести з них щорічно відбувалось від 2 до 8 катастрофічних природних лих. З 1991 р. більше половини всіх стихійних лих зареєстровано в країнах зі середнім рівнем соціального розвитку, а 2/3 всіх загиблих проживали в країнах із низьким рівнем соціального розвитку, і лише 2 % від числа загиблих – у розвинених країнах. У розвинених країнах унаслідок одного стихійного лиха у середньому гине майже 23 людини, а в країнах з середнім і низьким рівнями соціального розвитку – відповідно, 145 і 1052 людини [8].

Соціальний та економічний збитки від катастроф важко оцінити в глобальному масштабі. Страхові позови про відшкодування збитку від стихійних лих часто не дають реальної картини економічних втрат. Наприклад, збитки від повеней в Австрії, Німеччині і Швейцарії у 1999 р. були компенсовані страхуванням від стихійних лих тільки на 42,5 %. У Венесуелі, у цьому ж році, збитки від повені було відшкодовано лише на 4 %. Необхідно мати достовірні і систематичні дані про стихійні лиха для того, щоб оцінити їх соціально-економічні та екологічні наслідки як на найближчий, так і на відда-

лений періоди. Але незважаючи на те, що населення країн, які розвиваються, страждає від численних стихійних лих місцевого масштабу, таких як пожежі, повені, посухи тощо, це часто не відображається у статистиці стихійних лих.

Еволюційність розвитку забезпечує стабільність упродовж тривалого періоду функціонування системи. Криза ж виконує у динаміці хвилеподібного, суперечливого розвитку систем три важливі функції:

- різкого послаблення (або якісного перетворення) застарілих елементів панівної системи, але яка вже втратила свій потенціал;
- зміцнення нестійких елементів нової системи майбутнього циклу;
- випробовування на міцність і передачу у спадковість тих елементів системи (зазвичай це одночасно елементи надсистеми і мегасистеми), які акумулюються, накопичуються, переходять в майбутнє (інколи частково модифікуючись).

На сьогодні тенденції до збільшення природних катаклізмів у розвитку людства визнають фахівці, а також керівники більшості країн і міжнародних організацій. Свідченням цього є, зокрема, відома декларація про довкілля і сталий розвиток, яка прийнята в Ріо-де-Жанейро у 1992 р. У цьому контексті важливим аспектом формування стратегії сталого розвитку є врахування характеру розвитку природних систем.

Література

1. Вернадский В.И. Биосфера / В.И. Вернадский. – М. : Изд-во "Наука", 1967. – 376 с.
2. Водопьянов П.А. Устойчивость и динамика биосферы / П.А. Водопьянов. – Минск : Изд-во "Наука и техника", 1981. – 246 с.
3. Голубець М.А. Плівка життя / М.А. Голубець. – Львів : Вид-во "Поллі", 1997. – 86 с.
4. Зербіно Д.Д. Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні / М.А. Голубець. – Львів : Вид-во "БаК", 2005. – 280 с.
5. Катастрофы и история Земли: новый униформизм. – М. : Изд-во "Мир", 1986. – 471 с.
6. Кондратьев К.Я. Естественнаучные основы устойчивости жизни / К.Я. Кондратьев, К.С. Лосев, М.Д. Ананичева, И.В. Чеснокова. – М. : Изд-во ЦС АГО, 2003. – 240 с.
7. Мороз С.А. Історія біосфери Землі. – У 2-ох кн. – Кн. 1. / С.А. Мороз. – К. : Вид-во "Заповіт", 1996. – 440 с.
8. Washington profile. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.wasprofile.org>. – Економіка и бизнес.
9. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов : обзорная информация. – М., 2005. – № 5. – С. 57-76.

Борщук Е.М., Морква І.В. Еволюціонізм и катастрофізм в розвитку живої матерії

С позицій системного аналізу, виконан аналіз характеру розвитку біосфери. Показано, що на сьогодняшньому етапі розвитку цивілізації спостерігається збільшення природних катастрофічних явищ, які необхідно врахувати при визначенні стратегії суспільного розвитку. Встановлено, незважаючи на те, що населення країни, яке розвивається, страждає від численних стихійних лих місцевого масштабу, таких як пожежі, наводнення, посуха і тому подібне, це часто не відображається в статистиці стихійних лих.

Ключевые слова: система, розвиток, еволюція, катастрофа, біосфера.

Borshuk Ye.M., Morkva I.V. Evolutionism and catastrophism in the development of living matter

From the standpoint of system analysis of the analysis of the nature of the biosphere. Shown that at the present stage of civilization, there is an increase of natural disasters that

must be considered when determining the strategy of social development. It is set, without regard to that populations of countries, which develops, suffers from the numerous natural calamities of local scale, such as fires, floods, droughts and others like that, it often is not represented in statistics of natural calamities.

Keywords: system development, evolution, catastrophe, biosphere.

УДК 332.142.6:338.124.4:330.341.4

Ст. наук. співроб. І.В. Андел,
канд. екон. наук – ІРД НАН України

ВИЯВЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ДЕПРЕСИВНИХ РЕГІОНІВ НА ОСНОВІ ПРОСТОРОВОГО ВИМІРУ СТРУКТУРНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ЗРУШЕНЬ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИРОДООХОРОННОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Запропоновано спосіб дослідження виявлення екологічно депресивних регіонів на основі структурних територіальних зрушень природоохоронної системи, результатів її діяльності шляхом організації відповідного моніторингу. За допомогою запропонованого моніторингу можна виявити зміни стану природної системи регіону за приростом територій із погіршенням (покращенням) стану земель, природних ресурсів, із зменшенням (збільшенням) просторових форм охорони природи, виявити тенденції змін.

Ключові слова: екологічно депресивні регіони, структурні територіальні зрушення, природоохоронна система, природна система, територіальна суспільна система, регіональна екологічна політика, суспільна політика, природоохоронна інвестиційна діяльність.

Перехід до ринкових відносин зачіпає всі сфери організації життєдіяльності суспільства, зокрема і його територіальну організацію, яка охоплює відносини між розвитком економіки та охороною довкілля, виникнення депресивних територіальних ситуацій, зокрема екологічно депресивних регіонів. Екологічно депресивні регіони характеризуються погіршенням показників стану довкілля протягом останніх 5 років, при тому, що в минулому ці показники були достатньо високими. Екологічно депресивний регіон можна охарактеризувати на основі просторового виміру структурних територіальних зрушень, які відбуваються у природній системі регіону під впливом природоохоронної системи, розвитку економіки.

До секторів територіальної організації суспільства належать регіональні суспільні системи. Системний підхід є зручним і раціональним інструментом дослідження економічного явища. За визначенням енциклопедії, "система – комплекс елементів та їхніх властивостей, взаємодія між якими зумовлює появу якісно нової цілісності, ... система як комплекс взаємодіючих елементів" [1]. Якщо розглядати онтологічний аспект поняття, то "система ... – сукупність елементів і зв'язків між ними, що існують незалежно від волі людей" [1]. Якщо розглядати гносеологічний аспект поняття, то "система – це інструмент пізнання сутності складних матеріальних систем. І. Кант під системою розумів єдність різноманітних знань, об'єднаних однією ідеєю" [1]. Економіку регіону можна розглянути як систему, "Економічна система – комплекс підсистем та елементів і сукупність різних зв'язків між ними, внаслідок взаємодії яких виникають закони розвитку та функціонування даної