

УДК 711.122:504

І.І.Устінова

## ЩОДО ТЕОРЕТИЧНИХ ЗАСАД ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІЙ

Після конференцій ООН із навколишнього середовища (Стокгольм, 1972; Ріо-де-Жанейро, 1992; Стамбул, 1996; Йоганнесбург, 2002), досягнення умов екологічно безпечного та сталого розвитку набуло якостей головного орієнтиру гуманітарної діяльності міжнародного співтовариства. Важливість вирішення цього питання відображена в Законах України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991), «Про основи містобудування» (1992), «Про екологічну експертизу» (1995), «Про планування і забудову території» (2000), «Про Генеральну схему планування території України» (2002); в її Концепціях «Сталого розвитку населених пунктів» (1999), «Державної регіональної політики» (2001), «Комплексній програмі реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку» (2003), «Національної екологічної політики» (2007), інших документах.

Метою реалізації останнього документу «є стабілізація і поліпшення екологічного стану території держави ... для забезпечення переходу до сталого розвитку економіки та впровадження екологічно збалансованої системи природокористування» [1, с.3]. У цьому документі зазначено актуальність розроблення екологічної політики, яку зумовлює «...відсутність ефективної системи управління в сфері охорони навколишнього природного середовища...» [1, с.2].

У законодавстві України містобудування розглядається як діяльність по формуванню та підтримці повноцінного життєвого середовища людини, що забезпечує сталий, соціально, економічно та екологічно збалансований розвиток населених місць і прилеглих територій, охорону природи та раціональне природокористування [2]. Наведене визначення фіксує той факт, що сьогодні значне місце у вирішенні проблем екологічно безпечного, збалансованого та сталого розвитку починає обіймати містобудівна діяльність. Означена дефініція співпадає із висловленням сучасного філософу екологічної кризи Г.Хесле, який зазначає, що «...в умовах екологічної кризи ключовою наукою, що здатна врятувати середовище існування людства, є урбаністика» [3, с.151].

Проте тлумачення безпеки та сталості розвитку має сьогодні подвійне визначення. Більш поширеним є визначення, що надано йому у доповіді Комісії ООН із довкілля „Наше спільне майбутнє” (Г.Брундландт, 1989): „...це розвиток, який дає змогу на довгостроковій основі забезпечити стабільне економічне зростання, що не призводить до деградаційних змін у навколишньому природному середовищі; вихід на рівень стійкого розвитку розрахований на



якого, в наслідок виснаження природних ресурсів, можуть стати неадекватними потребам та можливостям адаптації людини [3,6,7].

Такий стан у суспільних науках початку ХХІ сторіччя, нагадує ситуацію у фізиці на початку сторіччя ХХ, коли відбувалося розширення її концептуальних рамок та доповнення поглядів класичної фізики фундаментальними поняттями фізики квантової [8,9]. В означених розділах фізики визначення стану стабільності також різні. У класичній фізиці це – нерухомий стан чи незмінна динаміка, перша та друга похідні яких дорівнюють нулю [8, с.30]. У фізиці квантовій це – стан, який не залежить від часу [9, с.171]. Щодо визначення енергії (від грецької *enérgeia* – дія, діяльність), «загальної кількісної міри різних форм плину матерії» [10, с.1572], то у фізиці існують дві її «великі формули» [8, с.160]. Перша – формула Ейнштейна, згідно з якою, енергія зростає разом зі зростанням маси тіла:  $E = mc^2$ . Друга – формула Планка, відповідно до якої, енергія зростає разом із зростанням частоти випромінювання:  $E = hv$  [8, с.160].

Перше визначення енергії можна певним чином зіставити з економічно спрямованим поняттям сталості розвитку – «стабільним зростанням», тобто зовнішньо та кількісно зорієнтованим «зростанням маси тіла». Друге визначення енергії можна порівняти з екологічно спрямованим поняттям сталості – «розвитком у певних межах», тобто внутрішньо та якісно зорієнтованим «зростанням частоти коливання». Подвійне тлумачення «сталості» зумовлює необхідність методологічного аналізу означеного ключового поняття, чітке визначення якого дозволить віднайти шляхи й до вирішення проблем «екологічної безпеки» розвитку. З курсу фізики відомо, що у свій час нове визначення поняття «одночасності» трансформувало уявлення класичної фізики щодо часу та простору зумовило й появу нової теорії – теорії відносності [8, с.141; 9, с.6].

Теоретичний інтерес для дослідження сутності понять „сталість” та „екологічна безпека” розвитку являє собою концепція екосистемної саморегуляції. Концепція базується на закономірності, яку виявлено сучасною експериментальною екологією [11]. Згідно із закономірністю, поняття “демографічний вибух”, “екологічна криза”, “депопуляція” та “стабілізація чисельності населення” відбивають різні етапи розвитку екосистеми населення–середовище (рис.1.Б). Закономірність полягає у тому, що популяції будь-яких видів, потрапивши у сприятливі умови середовища, можуть швидко збільшувати свою чисельність (І етап). Процес розвитку на цьому етапі певною мірою можна зіставити зі зростанням енергії за законом  $E = mc^2$ .

За рахунок інерції розвитку, чисельність може значно перевищити виміри ємності середовища (етап Іа), що стає причиною її деградації та екологічної кризи. Як і у випадку із  $E = mc^2$ , зростання «маси тіла» не може бути нескінченним у часі.

У період кризи (ІІ етап) умови середовища стають для популяції несприятливими (екологічно небезпечними), що викликає зниження її чисельності

до рівня більш низького, ніж рівень ємності (III етап). Настає депопуляція, під час якої середовище поступово відновлюється. Умови знову стають сприятливими (IV етап), слід за чим зростає її чисельність (V етап). Популяція може увійти у фазу стабілізації (VI етап) – стан екологічної (коливальної) рівноваги, за умови повільного зростання її чисельності (див. рис.1.Б) [11].

Відповідно до теорії, у стані рівноваги, екологічно збалансованого та сталого розвитку система може довго, умовно нескінченно у часі, існувати на даній території за умови коливання чисельності у припустимому сталістю екосистеми діапазоні на рівні її ємності за рахунок самовідтворення ресурсів середовища [6,7,11]. Означена дефініція збіжна із визначенням стану стабільності у квантовій фізиці (наведене раніше). Отже певною мірою процес розвою на етапі сталого, екологічно врівноваженого розвитку екосистеми населення – середовище, можна зіставити зі зростанням енергії (можливості дії) за законом  $E = hv$ .

Згідно із закономірністю, що розглянуто (див.рис.1.Б), чисельність швидко зростає лише на початковому етапі розвитку екосистеми, який визначається запасом її ємності. Згідно із теорією, на цьому етапі екосистемою реалізується стратегія її кількісного зростання. Означене зумовлює збіг мети економічного зростання з інтересами екосистемного розвитку [6, с.213].

Проте в умовах, коли досягнуто угод екологічної рівноваги, для системи сприятливою стає стабілізація чисельності та пристосування населення й видів його діяльності до розвитку в умовах обмеженості ресурсів середовища, ємність якого вичерпано. На цьому етапі розвитку екосистеми, який, як вже зазначалося, може тривати невизначено довго у часі, стратегія кількісного зростання (майже за законом  $E = mc^2$ ) змінюється на стратегію максимальної схоронності екосистемної цілісності та сталого розвитку її структурних компонентів в умовах їх якісних перетворень (майже за законом  $E = hv$ ) [6, с.213-215].

На етапі сталого розвитку “екологічне” стає “економічним” [7, с.164], отому для досягнення умов сталості та екологічно безпечного розвитку повинна відбутися інтеграція економічних та екологічних інтересів суспільства [6, с.228]. Про цю тенденцію свідчить сучасний етап розвитку еколого-економічних досліджень (І.К.Бистряков, В.М.Трегобчук, Є.В.Хлобистов).

Таким чином, зміна парадигм мислення та неоднозначність ідеології сталості є наслідком оберту етапів розвитку екосистеми населення – середовище. У цій площині, економічне – кількісно орієнтоване сприйняття сталості розвитку відображує загальну тенденцією початкового етапу зростання, яка властива стратегії розвою „молодих” екосистем (мають запас ємності) та фізиці макросвіту. У свою чергу, екологічне – якісно орієнтоване уявлення щодо сталості розвитку відображує тенденцією кінцевого етапу певного циклу розвитку екосистеми,

стратегії її якісних перетворень та майже „нульового” темпу кількісного зростання, яка властива „зрілим” екосистемам (запас ємності вичерпано) та фізиці мікросвіту.

З означеного випливає важливий для економічної та містобудівної діяльності висновок про те, що кожна територія має певну демографічну ємність, резерв якої зумовлює зростання, а нестача – скорочення чисельності населення. У цьому контексті, головною умовою та екологічним критерієм екологічно безпечного та сталого розвитку стає досягнення стану рівноваги – мети та головного обмеження кількісного зростання екосистеми – параметрів її демографічної ємності, а головною ознакою такого розвитку стає коливання чисельності населення у припустимому діапазоні сталості на рівні цієї ємності [6,7,11].

Загально відомо, що процеси та явища, які плінуть у навколишньому середовищі, підпорядковані об'єктивним законам. Ці закони обумовлюють функціонування об'єктів як неорганічного, так і органічного світу. Проте в останньому діють більш складні закони, про що свідчать й наведені результати дослідження. Отже, стосовно Природи слід визнати той факт, що можливості людей впливати на неї обмежені законами, які людина не в змозі змінити [3-9, 11; 12, с.169]. Однак їй даровано можливість осягнути ці закони й спираючись на здобуті знання, підпорядковуючись їм, гармонізувати свою практичну діяльність, співпрацюючи із природними ресурсами й процесами розвитку.

Відомо також й те, що управління, як свідомий вплив людини на різні об'єкти й процеси у навколишньому середовищі, з метою одержання бажаних результатів й досягнення їхньої певної спрямованості, характеризується такою властивістю, як наявність мети (телеологічністю за Берталанфі [13]), на досягнення якої воно й спрямовано. Отже формування мети передують управлінню розвитком будь-яких об'єктів чи явищ [12, с.169]. Як вже зазначалось, мету сучасного етапу розвитку міжнародного співтовариства, визначає необхідність забезпечення умов екологічно безпечного та сталого розвитку людства, чільне місце у досягненні якої відведено й містобудівній діяльності.

Управління розвитком територій необхідне для організації та координації робіт фахівців у різних галузях знань. В умовах же сучасного многорівневого стану переходу: на всесвітньому рівні – відбувається зміна стратегії розвитку екосистеми та парадигми мислення людства; на державному – перехід від директивного до науково обґрунтованого планування процесів національного розвитку, актуальною стає проблема адаптаційного управління територіальним розвитком [12, с.169]. З позиції системного підходу регіон (країна) може розглядатися як еколого-містобудівна система [14,15], а її адаптація до фізико-екологічних законів циклічного розвитку є підтримкою природних стратегій та тенденцій розвою, а в умовах кризових явищ й згладжуванням форми екосистемної саморегуляції [11,14].

Отже сьогодні особливої актуальності набуває аналіз та чітке визначення фізичної сутності поняття «сталості» розвитку задля пошуку теоретичних засад екологічно безпечного управління розвитком територій, як еколого-містобудівних систем, у процесах їх саморегульованого розвитку та цілеспрямованого керування.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року від 17.10.2007. № 880-р.
2. Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-XII
3. Хесле В. Философия и экология: Пер. с нем. - М.: АО «Ками», 1994. - 192 с.
4. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Коспков І.Ю., Основи екології: Підручник. –К.: Либідь, 2004. –408 с.
5. Шкловский И. С. Вселенная, жизнь, разум. - М.: Наука, 1987. – 320 с.
6. Одум Ю. Экология: В 2 т.: Пер. с англ. – М.: Мир, 1986. Т. 2. – 376 с.
7. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Журнал «Россия молодая», 1994. 367 с.
8. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учеб. для 11 кл. ср. шк. –М.: Просвещ., 1993. -254с.
9. Спиридонов О.П. Фундаментальные физические постоянные: Учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1991. - 238 с.
10. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М.Прохоров. – 4-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 1632 с.
11. Дольник В.Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? // Природа. -1992, №6. - С. 3-16.
12. Белоконь Ю.Н. Региональное планирование (теория и практика) / Под редакцией И.А.Фомина: – К.:Логос, 2003. – 246 с.
13. Берталанфи Л. фон. История и статус общей теории систем // Системные исследования. - М.: Наука, 1973. - С. 20-37.
14. Устінова І.І. Еколого-містобудівне обґрунтування сталого розвитку урбанізованих територій України. Автореф. дис... к. арх.: 18.00.04. –К.: КНУБА, 2005. - 19 с.
15. Устінова І.І. Циклічність коливального розвитку еколого-містобудівних систем // Сучасні проблеми архітектури та містобудування, Вип.17.- К.: КНУБА., 2007. - С. 182-190.

### АНОТАЦІЯ

Викладено результати аналізу подібностей у розумінні суті поняття «сталість», яке змінюється за етапами розвитку екосистеми, та фізичних законів «зростання» енергії.

### АННОТАЦІЯ

Изложены результаты анализа подобий в понимании сути понятия «стабильность», изменяющееся в процессе развития экосистемы, и физических законов «роста» энергии.