

различных областях знания и в капиталоемких и энергоемких производствах» (Линдон Ларуш).

8. Как известно, технические и естественные науки становятся сегодня непосредственной производительной силой. Развитие экономики должно анализироваться как органическая часть эволюции научного знания в целом.

О. В. Кривень, канд. екон. наук,
асистент кафедри економіки України,
Львівський національний університет
імені Івана Франка,

ВНЕСОК УКРАЇНСЬКИХ УЧЕНИХ-ЕКОНОМІСТІВ У РОЗВИТОК ІДЕЙ С. ПОДОЛИНСЬКОГО

The article examines the views of S. Podolynskyi, the founder of Ukrainian school of physical economy, at the overcome of contradictions between the needs of society and the needs of environment. It is pointed out that the main ideas of ecologically sustainable development of economics are introduced in them. The contribution of V.Vernadskyi and modern ukrainian scientists-economists in the development the ideas of S.Podolynskyi is considered.

Взаємовідносини суспільства та природи пройшли довгий і суперечливий шлях. Особливістю сучасного етапу їхнього розвитку є висунення діяльності людства на роль глобального геологічного чинника. В цьому контексті, доцільно згадати вчення фундатора української школи фізичної економії С. Подолинського, який розглядав людину суб'єктом гармонізації відносин природи і суспільства, поставивши її у центрі еколого-економічних проблем. Він першим обґрунтував засади органічного енергообміну в суспільно-економічній системі на основі взаємодії людини і природного довкілля.

За вченням С. Подолинського, лише цілеспрямована, корисна праця людини, спрямована на збереження та нагромадження енергії Сонця на земній поверхні, визначатиме розвиток та існування людства. Зазначимо, що корисною працею людини, на думку вченого, є «таке споживання механічної і психічної роботи, нагромадженої в організмі, яке має результатом збільшення кількості перетворюваної енергії на земній поверхні» [1, с.160].

Вчений розглянув відношення різних видів праці до розподілу енергії. На його думку, збереженню енергії сприяє праця, задіяна у землеробстві, будівництві, видобувній промисловості. Тобто у збільшеній кількості енергія повертається безпосередньо або опосередковано усіма ремеслами, мануфактурами та фабриками, які її споживають. Водночас, посилаючись на дослідження Дж. Мілля «Політична економія», С. Подолинський пише про види діяльності, які безпосередньо не повертають витраченої енергії. До таких видів діяльності належить розумова праця, праця людей, які не виробляють найменшої матеріальної цінності. Мистецька діяльність є корисною лише доти, доки в людини виробляється стимул до активної корисної праці. Наприклад, військова музика є виявом марнотратства енергії, бо «закликає людей йти з посиленням прагненням на бойню і самознищення» [1, с. 195]. Прикладом розсіювання енергії є також непродуктивне споживання і предмети розкоші.

Із вчення С. Подолинського робимо висновок про негентропійний або ентропійний характер людської праці. Антропогенна діяльність, яка завжди пов'язана з природокористуванням, є просторово визначеним процесом. Тому, використовуючи природний капітал, людство своєю працею може як зберігати, так і «розкрадати енергію, тобто збільшувати кількість енергії, яка розсіюється в просторі». Тут також варто зважити на те, що незалежно від виду людської діяльності, вона здійснюється лише завдяки споживанню певної кількості сонячної енергії. Саме тому потрібно знайти належну оцінку витрат такої енергії, яка б вирівнювала використання природного капіталу в процесі господарської діяльності з можливостями його поповнення.

Підсумовуючи вагомість внеску С. Подолинського у гармонізацію взаємовідносин суспільства та природи, зазначимо, що складний процес їхньої взаємодії він розглядає в конструктивному і оптимістичному контексті виживання і процвітання людства, яке може не тільки витратити, але й нагромаджувати сонячну енергію, завдяки праці збільшувати енергетичний бюджет на земній поверхні. Звідси робимо висновок, що рухатися вперед швидкими темпами може тільки суспільство, господарська діяльність якого сприяє нагромадженню енергії. Однак, виходячи з важких реалій сучасної екологічної кризи, ми переконуємося в тому, що переважає ентропійний, а не зберігаючий характер людської праці. Наслідками нераціонального природокористування є виснаження та ліквідація багатьох компонентів природного капіталу, прогресуюча деградація природного довкілля. Пріоритетним зав-

данням людського суспільства є якомога швидше усвідомлення і сприяння нагромадженню сонячної енергії. Адже від цього, згідно із вченням С. Подолинського, залежатиме подальший розвиток та існування людства.

Отже, С. Подолинський передбачив нелінійні термодинамічні взаємозв'язки у системі «суспільство—природа». Визначальним напрямом забезпечення гармонії у цих взаємозв'язках є збільшення енергетичного бюджету планети. Цього можна досягнути завдяки відповідності господарської діяльності асиміляційним можливостям природного довкілля.

Енергетичний підхід С. Подолинського до праці високо оцінив і творчо розвинув у ноосферному вченні видатний природознавець В. Вернадський, піднісши здобутки української школи фізичної економії на новий щабель світового визнання [2, с. 71]. Запровадивши у науковий обіг категорії живої речовини, біосфери і ноосфери та створивши власну наукову парадигму, В. Вернадський став основоположником сучасних уявлень про біосферу як населену організмами оболонку Землі, продовжив пошук «золотої середини» у складних взаємозв'язках природничих та господарських процесів.

Жива речовина, як зазначає вчений, є саморегулятором та підтримувачем життя, вона постійно еволюціонує, й поява людини з високоорганізованою нервовою системою, поява людства — це нормальний закономірний стан еволюції біосфери. З появою людей на Землі почався вплив їхньої діяльності на кругообіг речовин та енергетичний обмін у біосфері. Досліджуючи ці явища, В. Вернадський пише: «Еволюційний процес отримує при цьому особливе геологічне призначення завдяки тому, що він створив нову геологічну силу — наукову думку соціального людства. Ми саме тепер переживаємо її яскраве входження в геологічну історію планети. В останні тисячоліття спостерігається інтенсивний ріст виду живої речовини — цивілізованого людства — на зміну біосфери. Під впливом наукової думки і людської праці біосфера переходить в новий стан — у ноосферу» [3, с. 19].

З часу трансформації біосфери, як початково стійкої системної цілісності, де присутні форми життя, у ноосферу соціум стає геологотрансформуючим чинником її розвитку. Людське суспільство має стати головним чинником, який організує нову планетну оболонку — ноосферу як специфічне середовище свого розвитку. Відповідно до цього воно повинно організувати господарську діяльність.

За твердженням дослідника, в ноосфері людина своєю працею може і повинна змінити своє життя докорінно. Проте людина, «як і все живе, може мислити і діяти в планетному аспекті тільки в межах життя — в біосфері, у визначеній земній оболонці», від якої людина стихійно невіддільна. Принцип невіддільності повинен бути основним при побудові ноосфери. Отже, потрібно зберегти той тип біосфери, в якому виникла і може існувати людина. Але, на жаль, могутність людства майже не спрямовується на окультурення та вдосконалення природи, створення на Землі ноосфери — сфери розуму, про що мріяв В. Вернадський. Навпаки, нераціональна господарська діяльність, багаторазово підсилена здобутками науково-технічного прогресу, призвела до пошкодження регенераційних механізмів біосфери.

Отже, ноосферний етап розвитку світу ставить нові вимоги до функцій теоретичної економіки та адекватного теоретичного моделювання економіки природокористування. Поряд з дослідженням виробничої функції вона повинна вивчати функцію збереження природного капіталу планети, а отже, і людської цивілізації. Основне завдання ноосферної моделі розвитку екологічно збалансованої (сталості) економіки полягає у введенні в неї біофізичних вимог збереження природного капіталу планети. Це зумовлює потребу в подальшому розвитку економічної теорії екологічно збалансованого розвитку, спираючись на новітні досягнення природничих та суспільних наук, та обґрунтування на їхній основі нових функцій теоретичної економіки.

Упродовж останніх десятиріч українськими вченими запропонована низка цікавих напрямів дослідження системи «природа—суспільство—економіка», в основу яких покладено вчення С. Подолінського та В. Вернадського. Теоретичні надбання сучасних вітчизняних учених можна систематизувати за такими групами:

- дослідження, пов'язані із вивченням взаємозв'язків «природа-людина-природа»;

- дослідження, пов'язані з теоретичним моделюванням екологічно збалансованого використання природного капіталу в економіці;

- дослідження, пов'язані з управлінням процесом оздоровлення природного довкілля.

Цілком очевидним є внесок у розвиток новітньої науки про гармонізацію взаємодії «природа—суспільство» — соціоекології — українського вченого Г. Бачинського, об'єктом дослідження якої є соціоекосистеми, тобто територіальні соціоприродні само-

регульовані системи, динамічна рівновага яких має забезпечуватися людським суспільством [4, с. 38].

Зважаючи на просторові відмінності у взаємодії «суспільство—природа», стає важливою проблема оптимізації її територіальної цілісності. Отже, актуальним є формування підрозділу соціоекології — регіональної соціоекології. У цьому контексті О. Паламарчук, на наш погляд, досить вдало обґрунтовує такі закономірності соціально-природної взаємодії [5]:

- обмеженість самовідновлення природи і її саморегулювання в умовах навантаження суспільства. Ця закономірність є теоретичним підґрунтям для екологічного нормування життєдіяльності в регіонах, яке потрібне для забезпечення раціонального природокористування;

- взаємозумовленість ланцюгових змін природних компонент під впливом антропогенного навантаження. Врахування другої закономірності важливе для передбачення прямих безпосередніх результатів та опосередкованих, віддалених у просторі і часі наслідків для природи, спричинених антропогенною діяльністю;

- формування цілісностей, які утворюють суспільні та природні елементи. Ці зв'язки у сукупності характеризують природокористування як необхідну передумову функціонування просторових господарських систем. Тому у впровадженні на регіональному рівні концепції екологічно збалансованого розвитку потрібно зосередитися на екосоціосистемах, як територіальних компонентах ноосфери.

Свій внесок у розвиток взаємовідносин «суспільства—природи» зробили автори екології, яку вони розглядають як науку «про управління економіко-екологічною взаємодією» і яка «може служити науковою основою ефективного управління процесами комплексного використання, охорони і відтворення природних ресурсів в умовах інтенсифікації суспільного виробництва» [6, с. 76].

Цікавим науковим напрямом є екогомологія, автором якого є український вчений С. Злупко. Екогомологія, на відміну від інших, запропонованих нових наукових підходів, «розкриває органічні зв'язки людини і зовнішньої її природи, включає, біологічну, психічну і душевну сутність людини в системі вертикальних і горизонтальних залежностей... Екогомологія — це наука про органічний розвиток людини і довкілля» [7, с. 17]. Екогомологічний підхід, без сумніву, заслуговує на увагу, оскільки спрямований на глибше з'ясування екологічних чинників розвитку людини.

Українські економісти, зокрема Ю. Туниця, висунули концепцію, яка, здавалось би, усувала гостру суперечність між суспільством та природою за допомогою, передусім, економічних методів. Було запропоновано перехід від економічної оцінки сфер матеріального виробництва до еколого-економічної ефективності. При оцінці еколого-економічної ефективності тих чи інших виробничих процесів чи технічних засобів, під час вибору об'єктів капітального будівництва тощо до безпосереднього економічного ефекту пропонувалося додавати прогнозований довготривалий ефект, який би враховував екологічні наслідки від зміни якості навколишнього середовища в недалекому майбутньому. Цей довготривалий економічний ефект, який визначався, так само як і безпосередній, у грошовому вираженні, міг мати додатне чи від'ємне значення. Він був названий екологічним ефектом. Отже, природокористування визначалося раціональним, якщо сума економічного та екологічного ефектів була додатною величиною. Критерієм ефективності природокористування, поряд з природоохоронними заходами, вважалася максимізація стійкого в часі еколого-економічного ефекту [8].

Ідеї української школи фізичної економії, закладені С. Подолінським та продовжені В. Вернадським, розвиває М. Руденко. У збірнику економічних праць «Енергія прогресу: нариси з фізичної економії» М. Руденко глибоко вивчає головні парадигми теоретичної економіки щодо впливу енергетичних процесів на розвиток економічних явищ [9].

Протягом останнього часу в Україні з'явилося чимало наукових праць, в яких досліджують проблеми екологічно збалансованого розвитку. Зокрема, В. Шевчук визначає збалансований розвиток для умов України як «процес гармонізації продуктивних сил, задоволення необхідних потреб усіх членів суспільства за умови збереження і поетапного відтворення цілісності навколишнього середовища, забезпечення рівноваги між потенціалом природи та вимогами людей усіх поколінь» [10, с. 42]. Отож, завданнями збалансованого розвитку України, на його думку, повинні стати соціальна справедливість, економічний прогрес, відтворення НПС, раціональне ресурсокористування та демографічна стабільність. Водночас відновлення природних екосистем в обсязі, потрібному для повноцінного регулювання НПС, і їхнього збереження на рівні, не нижчому від критичного — головна мета перехідного періоду до екологічно збалансованого розвитку [11, с. 46].

Основним завданням, закладеним у концепції збалансованого розвитку, на думку Л. Гринів, є приділення більшої уваги природному капіталу, як ендегенному чиннику. Впровадження цієї концепції можливе «через функціональний аналіз взаємообумовлених економічних, природничих та соціальних процесів, через їх оцінку та управління ними» [12, с. 26]. Оскільки екосоціосистеми є відкритими до природного довкілля, їх екологічно збалансований розвиток ґрунтується на законах термодинаміки нерівноважних процесів. Тому вчена запропонувала ноосферну модель екологічно збалансованого розвитку економіки, яка враховує функцію негентропії в ЕСС. Такий методологічний підхід дає змогу розглядати природний капітал не лише як економічну категорію, але і як категорію нерівноважної термодинаміки.

Інші українські вчені-економісти С. Дорогунцов та О. Ральчук визначають збалансований розвиток як певну «можливість оптимального існування людства — оптимального в розумінні комплексу потреб дійсних благ саме людства — тривалої, практично безпечної зміни його поколінь» [13, с. 67]. Збалансований розвиток може бути здійснений виключно для людської цивілізації загалом як система, а розвиток її підсистем (країн, регіонів) може виступати тільки як елемент збалансованого розвитку всього людства. Із засад синергетики випливає можливість такого розгортання процесів у системі, коли її оптимізація починається з певної окремої підсистеми.

На думку Б. Данилишина, раціональний сталий (збалансований) розвиток — це «система взаємовідносин суспільного виробництва, що розглядається як природного господарська система, при якій досягається оптимальне співвідношення між економічним зростанням, нормалізацією якісного стану НПС, зростанням матеріальних і духовних потреб людини..., тобто створення можливостей для рівноваги між потенціалом НПС та вимогами людей усіх поколінь» [14]. Крім того, український учений зосереджується на вивченні проблеми формування стратегії збалансованого розвитку продуктивних сил України в умовах перехідної економіки.

Зазначимо, що багато вчених, відкидаючи ідеї збалансованого розвитку, пропонує свої варіанти збереження природного капіталу, зменшення техногенного тиску на біосферу. Однак, можна впевнено констатувати, що саме ноосферний імператив, розвинений В. Вернадським та сучасними вченими-економістами на основі ідей С. Подолінського, стає першоосновою подальшого розвитку людської цивілізації. Тому новітня економіка природокористування має забезпечити реалізацію ноосферного вчення че-

рез адекватну економічну теорію сталого (екологічно збалансованого) розвитку світу. Формування цієї теорії тісно пов'язане з моделюванням функцій екологічно збалансованої економіки на підставі поєднання новітніх досягнень природничих і суспільних наук.

Література

1. *Подольский С. А.* Труд человека и его отношение к распределению энергии / Слово. — 1880. — № 4—5. — С. 135—211.
2. *Татаренко Н.* Глобальні аспекти наукового методу С. Подольського // Учення Сергія Подольського і цивілізаційна еколого-економічна перспектива. Матеріали міжнар. наук. конф., присвяченої 150-річчю від дня народження С. А. Подольського. — К.: КНЕУ, 2001. — С. 71—74.
3. *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. Несколько слов о ноосфере. — М.: Наука, 1944. — 191 с.
4. *Бачинський Г. О., Беренда Н. В., Бондаренко В. Д.* Основи соціоекології: Навч. посіб. / За ред. Г.О. Бачинського. — К.: Вища школа, 1995. — 238 с.
5. *Паламарчук О. М.* Регіональна соціоекологія: моделі об'єктів, закономірності, зв'язки // Матеріали Першої всеукр. конф. «Теоретичні та прикладні аспекти соціоекології»: В 2 т. — Львів, 1996. — Т. I. — С. 189—191.
6. *Буркинский Б. В., Степанов В. Н., Харичков С. К.* Природопользование: основы экономико-экологической теории. — Одесса: ИНПЭИИ НАН Украины, 1999. — 350 с.
7. *Злупко С. М.* Основи екогомології: Текст лекцій і програмно-методичне забезпечення. — Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. — 240 с.
8. *Туниця Ю. Ю.* Эколого-экономическая эффективность природопользования. — М.: Наука, 1980.
9. *Руденко М.* Енергія прогресу. — К.: Молодь, 1998. — 527 с.
10. *Шевчук В. Я.* Про концепцію переходу України до сталого розвитку // Проблеми сталого розвитку України. — К.: БМТ, 2001. — С. 42—53.
11. Ноосферогенез і гармонійний розвиток: В. Я. Шевчук, Г. О. Білявський, Ю. М. Саталкін, В. М. Навроцький. — К.: Геопринт, 2002. — 127 с.
12. *Гринів Л. С.* Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії: Монографія. — Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2001. — 240 с.
13. *Дорогунцов С. І., Ральчук О. М.* Сталий розвиток: спроба визначень змісту та завдань / Проблеми сталого розвитку України. — К.: БМТ, 2001. — С. 67—85.

14. Данилишин Б. М. Эколого-экономические проблемы обеспечения устойчивого развития производительных сил Украины. — К.: РВПС НАНУ, 1996. — 257 с.

Л. С. Гринів, д-р екон. наук, проф.,
завідувач кафедри економіки України,
Львівський національний університет
імені Івана Франка

РОЗВИТОК ФІЗИЧНОЇ ЕКОНОМІЇ: НОВІ ПРОБЛЕМИ ТА МОДЕЛІ

In the paper methodological problems of Physical Economics in modern world are discussed. New models and functions in Physical Economics are offered. Besides function of negentropy, function of ecological supply, function of consumption and conservation of Natural Capital, model of integration of monetary system with aggregate indicator of ecological supply of Natural Capital in National Economy.

XXI століття принесло, окрім надій, суттєві зміни у всі сфери світової економіки. Формується новий порядок глобалізованого розвитку, виникають не лише якісно інші можливості для економічного зростання, але й нові загрози, макроекономічні та макро-екологічні проблеми, глобальні кризові явища.

Сьогодні фінансові ринки все більше відокремлені від реальних законів економіки, а віртуальний бізнес на них часто здійснюється як спекулятивна гра. Сучасна фінансова криза підтверджує необхідність застосування якісно нових, фізико-економічних парадигм розвитку світу. Тому в цих умовах можна констатувати, що лінійна модель так званого агресивного економічного зростання є некоректною та такою, що не має перспектив розвитку, оскільки головним обмежуючим чинником розвитку економіки в XXI столітті є природний капітал планети, що є не лише економічною, але і фізичною категорією.

Ні неокласична, ні неокейнсіанська теорії не спроможні дати відповідь на питання, що турбують сучасний світ. Адже базуючись на механістичній гносеології, ці теорії абстрагуються від розгляду причинно-наслідкових зв'язків між ресурсопотоками, що формуються у природі та економіці. Розглядаючи макроекономічну систему як ізольовану до природного довкілля, вони не