

*В.О. ШЕВЧУК, доктор економічних наук, професор  
Наукове товариство імені Сергія Подолинського*

## Фізико-економічні засади національної стратегії розвитку агросфери



**Постановка проблеми.** Агросфера є свідомо змінюваною суспільствами у процесі їх життєдіяльності складовою біосфери. Відтак вона має підпорядковуватися тим, що й біосфера, природним законам. Можна зробити припущення, що це найскладніша частина біосфери. Її складність пояснюється тим, що вона виходить за межі живого, активно взаємодіючи із неживим і розумним.

Відповідно це ускладнює агросферу, робить її розвиток дедалі проблематичнішим. Бо якщо природі притаманна здатність у довготривалому періоді самовідтворювати свій рівноважний стан, то забезпечення збалансованості агросфери можливе виключно завдяки людині, її розуму й праці.

Наукове та практичне розв'язання порушеної проблеми стає можливим завдяки теоретичному і прикладному знанню, адекватному потребам довготривалого рівноважного розвитку аграрної сфери. Ідеться, на-

самперед, про знання природничих засад, дотримання яких стає умовою й запорукою такого розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Визначальну роль у науковому забезпеченні довготривалого рівноважного розвитку агросфери відіграють природничі та економічні ідеї європейських фізіократів XVIII ст., зокрема, французького лікаря Ф. Кене й німецького лікаря і природознавця XIX ст. Р. Майєра.

У подальшому на новітній науковій основі вони були істотно розвинуті українським науковцем і громадським діячем XIX ст. С.А. Подолинським, видатним натуралістом та мислителем XX ст. акад. В.І. Вернадським. У наш час ці ідеї фундаментально осмислював і творчо розвивав український інтелектуал, письменник та правозахисник, Герой України М.Д. Руденко.

У працях сучасних науковців активно досліджуються проблеми розвитку економіки загалом й аграрної сфери як її невід'ємної складової. Так, А.С. Гальчинський, В.М. Геєць та інші дослідники окреслюють проблеми економічного розвитку з методологічних позицій [7; 8]. І.Р. Юхновський розглядає їх як у контексті середньострокової стратегії розвитку України, так і з позицій віддаленого в часі майбутнього [22].

У працях М.В. Зубця, В.М. Жука, Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка, М.В. Присяжнюка, П.Т. Саблука, О.М. Шпичака та інших економістів-аграрників висвітлюються ключові проблеми стратегії й перспективи розвитку аграрного сектору економіки [1; 17; 20]. У публікаціях В.М. Заяця йдеться про розвиток рин-

ку сільськогосподарських земель, а М.М. Федорова, О.В. Ходаківської – про розвиток органічного виробництва [9; 15]. У дослідженнях С.А. Володіна, О.В. Шубравської, К.О. Прокопенко розкривається розвиток сільського господарства в умовах дії інноваційних чинників [5-6; 21], а в публікаціях М.І. Кісіля, М.Ю. Коденської, М.Ф. Кропивка та інших – проблеми інвестиційного забезпечення розвитку аграрного виробництва й соціальної сфери села [10].

Критичний аналіз надбань цих науковців показує, що в основу стратегії розвитку аграрної сфери належить класти фізичну економію, а обґрунтування стратегії має спиратися на доробок подвижників її української наукової школи [18].

**Метою статті** є розробка фізико-економічних засад стратегії розвитку аграрної сфери України. Стратегія має спиратися на класичні та новітні засади, створені подвижниками науки XVIII–XXI ст., насамперед на доробок українського ученого-новатора С.А. Подолинського, фундатора Української академії наук акад. В.І. Вернадського й нашого сучасника М.Д. Руденка. Їхня унікальна наукова спадщина, недостатньо поцінована сучасними науковцями і практиками, уможливорює на засадах фізичної економії окреслювати перспективи аграрної сфери, що мають бути втіленими в Національній стратегії її розвитку, адекватній викликам XXI ст.

**Виклад основних результатів дослідження.** До законів, дотримання яких є визначальним для забезпечення економічної рівноваги та довготривалого розвитку не лише аграрної сфери, національного чи світового господарств, але й суспільно-господарського буття людської спільноти загалом, слід віднести, насамперед, закон збереження і перетворення енергії. Науковий пріоритет у його обґрунтуванні належить згаданим вище Ф. Кене та Р. Майєру. На теоретичну та практичну значущість цього закону свого часу вказували видатні співвітчизники – С.А. Подолинський, В.І. Вернадський, М.Д. Руденко й ін.

У контексті досліджуваного розвитку агросфери істотне наукове значення має ще одне фундаментальне відкриття Р. Майєра,

бо якраз він «першим зрозумів, що зелені рослини в силу факту свого існування змінюють енергетику земної кори. Вони перетворюють променисту енергію Сонця у нову форму і захоплюють її у сприятливій для хімічних процесів, що розвиваються на нашій планеті, формі». Проте, відзначав акад. В.І. Вернадський, ці ідеї Р. Майєра залишилися незрозумілими навіть значно пізніше після проникнення в наукову думку його ж ідей про єдність і збереження енергії [3, с. 356].

За результатами наукового аналізу відкритих Р. Майєром енергетичних явищ акад. В.І. Вернадський зробив власні висновки фундаментальної значущості: він торкнувся явищ життя – найглибінніших з усіх, що до того часу вивчалися наукою. «З цього погляду два загальні явища у ході життя на земній поверхні зразу захоплюють нашу увагу, – доводив мислитель зміст порушеної парадигми. По-перше, існування різкої межі між живою і відсталою речовиною. По-друге, цілковито особливий характер енергії, пов'язаної з проявом життя» [3, с. 357].

Ідеться про термодинамічні процеси, які з погляду рівноваги та довготривалого розвитку агросфери є визначальними. Над розв'язанням цих проблем, як зазначав акад. В.І. Вернадський, поряд із Р. Майєром працювали інші засновники термодинаміки, зокрема, В. Томсон (лорд Кельвін) і Г. Гельмгольд. Однак їхні «короткі, проте цілковито ясні вказівки, думки й факти енергетичної відмінності живого та мертвого ... не були зрозумілі й поціновані. Вже пізніше і рано померлий С.А. Подолинський зрозумів всю значущість цих ідей» [3, с. 360].

Більше того, С.А. Подолинський намагався прикласти їх до вивчення економічних явищ. Новаторські підходи забезпечили йому світовий пріоритет у творенні принципово нової галузі економічної науки – фізичної економії, зробивши молодого дослідника фундатором її української школи.

Цей пріоритет полягає в самостійному дослідженні нашим науковцем проблем, розв'язанню яких віддажувалися присвятити себе лише окремі інтелектуали. Ідеться про порушення українським новатором термодинамічних проблем, рівня складності яких

на той час не розуміли навіть фахівці. Світовий пріоритет С. Подолинського полягає також у застосуванні ідей енергетичної відмінності живого і мертвого до вивчення економічних явищ.

Отже, основоположним природничим фундаментом рівноваги, зокрема, у фізико-економічній науковій інтерпретації та прикладному застосуванні, поряд із законом збереження й перетворення енергії належить вважати відмінність між живим і мертвим. Цю з'ясовану С. Подолинським відмінність пропонується класти в основу розгляду рівноважного стану та збалансованого розвитку живого і неживого як складових агросфери. У подальшому обґрунтуванні Національної стратегії довготривалого рівноважного розвитку аграрної сфери України ці положення деталізуватимуться нами, спираючись на наукову спадщину акад. В.І. Вернадського та М.Д. Руденка, котрі істотно розвинули ідеї С. Подолинського.

Так, в інтелектуальній спадщині акад. В.І. Вернадського є надзвичайно цінні положення й емпіричні узагальнення, безпосередньо дотичні до досліджуваної проблематики. Спираючись на його спадщину, слід продовжити розгляд проблем, розв'язання яких і в XXI ст. залишається важливим для освоєння аграрної сфери України та забезпечення її довготривалого рівноважного розвитку.

Дослідження видатного мислителя охоплюють проблему балансу тієї речовини, яка, з одного боку, надходить на Землю з Космосу, а з іншого – повертається Землею в оточуючий її простір і поглинається Космосом. Акад. В.І. Вернадський сформулював думку про те, що «речовина планети в ході геологічного часу не змінюється. Планета наша стільки ж одержує речовини, скільки її віддає» [2, с. 313].

Останніми роками життя він дійшов до визначального для подальшого існування всього живого, включаючи перспективи життя планетарного людства, висновку, що жива речовина існує «протягом усього геологічного часу, тобто геологічно вічно» [2, с. 326]. На основі ретроспективного аналізу створених мислителем праць доцільно з'ясувати його науковий шлях до цього ви-

сновку. Адже у контексті даного дослідження цей висновок Вернадського-натураліста особливо цінний тим, що створює фундаментальні фізико-економічні засади стратегії довготривалого рівноважного розвитку аграрної сфери.

Проблема рівноваги у природі безпосередньо входила до кола досліджуваних мислителем питань. Учений глибоко осягав її теорію. Виходячи зі своїх дослідницьких потреб, він створив власну наукову типологію різновидів рівноваги.

Акад. В.І. Вернадський показав, що «сонячний промінь – носій космічної енергії – не тільки збуджує механізм її перетворення в хімічну земну, але й створює саму форму трансформаторів, котра постає нам у вигляді живої природи...». Учений довів, що ці явища всюди підпорядковані законам рівноваги і повинні бути виражені числами [2, с.105].

Як натураліст акад. В.І. Вернадський ґрунтовно дослідив важливу з погляду еколого-економічного розвитку агросфери термодинамічну рівновагу в біосфері, порушення якої підтверджував, аналізуючи геохімічну діяльність людства. «Рівновага в міграції елементів, що встановилася упродовж геологічних часів, – констатував мислитель, – порушується розумом і діяльністю людства. Ми знаходимося в даний час у періоді змін цим шляхом умов термодинамічної рівноваги всередині біосфери» [3, с. 369].

Серед досліджуваних мислителем проблем привертає увагу вже зазначена вище, тісно дотична до економіки, порушена С. Подолинським відмінність ресурсів живої та неживої природи. Слід ще раз підкреслити безумовний пріоритет С. Подолинського у її розв'язанні, відзначений акад. В.І. Вернадським за результатами компаративного аналізу внеску зарубіжних і українських науковців [3, с. 360]. С. Подолинський справді належить до тих, хто першим підійшов до розгляду енергетичної відмінності живого й неживого у контексті економічної проблематики.

Наголошуючи на фундаментальному значенні цих питань для аграрної науки і практики XXI ст., вважаємо їх розгляд особливо актуальним із погляду наукового обґрунту-

вання Національної стратегії довготривалого рівноважного розвитку аграрної сфери України. Підставою такого розгляду є відстоювані акад. В.І. Вернадським упродовж усього життя наукові положення щодо збалансованості планетарного буття Землі, котре він поділяв на живе, неживе й розумне, а освоєння цих сфер людиною вважав господарюванням.

До цих положень належать узагальнення, викладені в статті «Кілька слів про ноосферу» [2, с. 322-333]. Так, вказані вище узагальнення мислителя щодо вічності життя надзвичайно цінні для сучасної інтерпретації процесів рівноважного розвитку. Проте ця атрибутивна (і тому – безальтернативна) ознака не завжди враховується в існуючих визначеннях розвитку, згідно з якими рівноважний процес у термодинаміці, процес переходу термодинамічної системи з одного рівноважного стану в інший, трактується як настільки повільний, що всі проміжні стани можна розглядати як рівноважні, а рівноважний процес характеризується нескінченно повільною зміною термодинамічних параметрів стану [23].

З одного боку, доведене акад. В.І. Вернадським положення про вічність життя має розглядатися як фундаментальна фізико-економічна підвалина, яку належить класти в основу довготривалого рівноважного розвитку агросфери. З іншого боку, проблема довготривалого рівноважного розвитку агросфери ускладнюється тим, що в ХХІ ст. на неї покладається певна інтегративна місія. Адже сучасна агросфера покликана бути гармонійним симбіозом живого, неживого й розумного. Визначальною в цьому симбіозі є сфера живого. Проте існує небезпека її руйнування внаслідок недосконалого освоєння сфери неживого, від чого не раз застерігав акад. В.І. Вернадський.

Так, вказуючи у згаданій статті «Кілька слів про ноосферу», що «перед людиною відкривається величезне майбутнє», мислитель водночас змушений був застерігти: «якщо вона зрозуміє це та не буде використовувати свій розум і свою працю для самознищення» [2, с. 330]. Отже, на людину як носія розумного, що скеровує працю задля

збереження, а не знищення живого, покладеться відповідальність за майбутнє.

Відтак як різновид рівноважного слід розглядати сталий розвиток (англ. – sustainable development). Ряд теоретиків та прихильників сталого розвитку вважають його найперспективнішою ідеологією ХХІ ст. й навіть третього тисячоліття, яка, з поглибленням наукової обґрунтованості, витіснить усі наявні світоглядні ідеології як такі, що неспроможні забезпечити збалансований розвиток цивілізації [24].

Відомий російський дослідник акад. М.М. Мойсеев свого часу робив спробу надати «політизованому, – за його висловлюванням, – виразові sustainable development науково обґрунтованого смислу – пошук СТРАТЕГІЇ переходу до суспільства, здатного забезпечувати умови коеволюції Природи і Людини, основа якої – формування науково обґрунтованих доктрин (табу) та дуже поступовий до них перехід» [12, с. 80].

На нашу думку, в такому тлумаченні існує певна небезпека «вимивання» сутності терміна «сталий розвиток», запровадженого міжнародною спільнотою для позначення цього типу розвитку. А тому, модифікуючи це визначальне для світового співтовариства життєствердне поняття, належить дбати, аби його формулювання поряд з урахуванням інтересів сучасних поколінь передбачало обов'язкове врахування інтересів нащадків. Тільки цей підхід відповідатиме висунутій акад. В.І. Вернадським ідеї геологічної вічності живого...

Важливою фізико-економічною основою досліджень довготривалого рівноважного розвитку агросфери є надбання сучасного українського письменника і правозахисника, мислителя – філософа, космолога, економіста, Героя України М.Д. Руденка. В його економіко-філософському доробку є низка положень, що стають особливо актуальними для обґрунтування на засадах фізичної економії рівноваги в суспільно-господарській, насамперед аграрній сфері.

До найпосутніших із них належать положення, що стосуються дії та застосування закону збереження й перетворення енергії. Наш сучасник володів глибоким осягненням



значущості фундаментального закону природи для економічного розвитку суспільств.

Як прояв цього всезагального закону у сфері господарювання М.Д. Руденко розглядав рівновагу абсолютного й відносного багатств. Фізико-економічному розв'язанню цієї проблеми присвячене одне з його економіко-філософських есе [16].

Дослідник чітко розмежовує багатство абсолютне і відносне. Він вказував на необхідність суворого дотримання їх рівноваги, доводив, що розкрити фундаментальну сутність цієї рівноваги можна тільки на засадах закону збереження й перетворення енергії.

Джерелом походження абсолютного багатства є енергія живого. Відносне ж багатство утворюється внаслідок зміни форми неживого. Ця зміна стає можливою завдяки споживанню енергії живої речовини у процесі виготовлення неістивних благ, що підтверджує дію закону збереження і перетворення енергії.

Взаємозв'язок абсолютного й відносного багатств об'єктивно потребує рівноваги та постійного її підтримання. Він має не тільки наукове, але й прикладне значення, бо сприяє розв'язанню суто практичних господарських, соціальних, політичних та інших суспільних проблем. І якщо багатство абсолютне й багатство відносне мають перебувати у стані постійної рівноваги, то довготривалим рівноважним має бути також соціальний, майновий стан суспільних верств, зайнятих відповідно у сферах продукування абсолютних і виготовлення відносних благ. Адже йдеться про всеосяжну, визначальну для земного буття рівновагу.

Наш сучасник самостійно доводить положення, що підтверджують істинність як ідей С. Подолинського, так і узагальнень акад. В.І. Вернадського про «неперехідну відмінність між живими й відсталими природними тілами біосфери», «різку, енергетично-матеріальну відмінність живих організмів від усіх відсталих тіл біосфери» [4, с. 508]. Він розвиває обґрунтовані ними положення, доводячи, що «світи органічний і неорганічний розмежовані тим, що всяка органічна речовина, на відміну від мінеральної, є носієм сонячної енергії» [16, с. 368].

Це дає підстави для тверджень, найважливішими з яких із погляду довготривалого рівноважного розвитку аграрної сфери є такі. Рівновага абсолютного й відносного багатств являє собою один із проявів фізико-економічної рівноваги. Дослідження М.Д. Руденка є новітнім продовженням засад, які вперше імплементував у світову науку С. Подолинський, коли, як показано вище, застосував ідею енергетичної відмінності живого і мертвого до вивчення економічних явищ. Дослідження нашого сучасника також є логічним продовженням доробку акад. В.І. Вернадського, котрий наголошував на цій відмінності, вказуючи на нездоланну грань між живим та відсталим.

М.Д. Руденко розглядає багатство як синонім капіталу. То ж досліджувана ним рівновага абсолютного й відносного багатств може бути потрактованою як рівновага абсолютного та відносного капіталів. Такий підхід відкриває фізико-економічне бачення капіталів, яке дає змогу усвідомленого впливу на забезпечення довготривалого рівноважного розвитку агросфери.

Абсолютний капітал М.Д. Руденко обчислює за алгоритмом, який являє собою один із модифікованих варіантів запропонованої ним формули енергії прогресу [16, с. 372]:

$$K = E - F,$$

де  $K$  – капітал,  $E$  – енергія прогресу,  $F$  – ентропія.

Наведений варіант формули може бути основою побудови новітньої моделі економічної рівноваги, котра за своєю онтологією ґрунтується на засадах закону парних і непарних чисел. Досягнення й дотримання рівноваги належить забезпечувати у галузях продукування абсолютних та виготовлення відносних благ.

Поряд із наведеним варіантом формули, що віддзеркалює рівність між, з одного боку, абсолютним капіталом, а з іншого – енергією прогресу, коштом якої він створений, і спричиненою цим творенням ентропією, зміст економічної рівноваги за М.Д. Руденком можна розкрити за допомогою ще двох рівностей:

Між одержанням енергії прогресу та творенням абсолютного капіталу й задоволенням ентропійних потреб суспільств:

$$E = K + F;$$

також між ентропією та одержанням енергії прогресу, завдяки якій компенсується ентропія, і творенням абсолютного капіталу:

$$F = E - K.$$

Розгляд кожної із цих рівностей з погляду екстремуму (точок мінімуму й максимуму) функції у контексті можливостей нарощування абсолютного капіталу дає змогу бачити, що перша рівність здатна описувати умови його максимізації, друга – умови максимізації енергії прогресу, а третя – умови мінімізації ентропії.

На нашу думку, структура абсолютного капіталу вважатиметься достатньо повною, коли включатиме всі необхідні для життєдіяльності суспільств абсолютні блага. Для повноти фізико-економічної інтерпретації структури абсолютного капіталу до таких його складових, як земля (за умов її спроможності нарощувати родючість) і зерно (щорічний урожай збіжжя та його запаси в елеваторах), пропонується додати ще низку абсолютних благ, а саме:

солону, у вигляді якої нова, додаткова енергія Сонця приходить на Землю поряд із зерном;

худобу – робочу й призначену для задоволення споживчих потреб. Враховуючи, що «замість робочої худоби тепер вирощується худоба м'ясна та молочна», нарощування її поголів'я – «це величезний резерв біологічної енергії». Водночас худоба є унікальним продуцентом гною;

гній – біоенергетичний ресурс, що має унікальну здатність відтворювати родючість землі.

Таким чином, абсолютний капітал у достатньо повному окресленні належить інтерпретувати як сукупність п'яти абсолютних благ. Це земля, зерно, солома, худоба, гній. Слід вказати на кілька важливих характеристик, притаманних цій сукупності.

По-перше, кожне з абсолютних благ – безальтернативне: його неможливо нічим замінити. Погіршення чи втрата будь-якого з них погіршує чи навіть унеможливує життєдіяльність та існування людини.

По-друге, абсолютні блага перебувають між собою в органічному симбіозі. Усвідомлене скеровування цього симбіозу забезпе-

чує самовідтворення, нарощування й примноження абсолютних благ. Причому, як доводить М.Д. Руденко, існують потенційні можливості збільшення кожного з благ до безміру.

Наведений алгоритм обчислення абсолютного капіталу на засадах фізичної економії відкриває бачення низки наукових положень фундаментальної значущості.

Так, він дає змогу осягати фізико-економічну сутність абсолютного капіталу та його найпосутнішу відмінність від відносного капіталу, яка за С. Подолинським впливає з енергетичної відмінності живого і мертвого, а за В.І. Вернадським – із нездоланної розмежованості живого й відсталого.

Алгоритм також вказує найважливіші чинники, під впливом яких перебувають можливості капіталізації енергії прогресу. Капіталізувати одержувану агросферою продукцію, насамперед зерно, – це означає спрямувати енергію прогресу на подальше її нарощування, на збільшення обсягів цієї енергії. Така можливість існує тільки у сфері живого. З огляду на це слід вести мову про спрямування енергії прогресу передусім в аграрну сферу.

Поряд із цим, як впливає з наведеного алгоритму, існують можливості капіталізації енергії прогресу коштом скорочення ентропії, доведення останньої до можливого мінімуму. Адже чим більший обсяг ентропії, тим більша необхідність нарощування абсолютного капіталу за рахунок її скорочення й резерви капіталізації енергії прогресу завдяки попередженню ентропії.

Таким чином, для забезпечення продуктивного використання одержаної енергії прогресу потрібно капіталізувати якомога більшу її частину та запобігати утворенню ентропії. При цьому одночасно з капіталізацією належить вживати заходи щодо запобігання ентропії. Відтак для одержання більшого обсягу абсолютного капіталу треба збільшувати енергію прогресу й зменшувати ентропію.

Стратегічне значення для капіталізації енергії прогресу має фізико-економічне бачення біоенергетичної структури врожаю зернових. Як показує М.Д. Руденко, посилячись на американського фермера Гарста,

60% кормових одиниць кукурудзи формується за рахунок зерна і 40% за рахунок стебел та початків. Отже, біоенергетична структура врожаю зернових становить п'ять біоенергетичних одиниць: три одиниці зерна і дві одиниці соломи.

Підставляючи у наведений алгоритм числові значення абсолютного капіталу, енергії прогресу та ентропії, виражені в біоенергетичних одиницях, можна з'ясувати особливості розподілу щорічного врожаю зернових (зерна й соломи) в суспільстві, який є сприятливим для забезпечення капіталізації продукції агросфери:

$$3 = 5 - 2,$$

де 3 – частина врожаю зернових (1 біоенергетична одиниця зерна та 2 біоенергетичних одиниці соломи), що залишається у селян-виробників і забезпечує капіталізацію продукції сільськогосподарського виробництва;

5 – загальний обсяг врожаю зернових (3 біоенергетичних одиниці зерна та 2 біоенергетичних одиниці соломи), щорічно одержуваний аграрною сферою;

2 – частина врожаю зернових, яку одержують від аграрної сфери промисловість і держава (відповідно по 1 біоенергетичній одиниці зерна кожна).

Невикористання резервів капіталізації продукції агросфери за цими напрямками спричиняється тим, що навіть сучасному господарюванню, здійснюваному в умовах ХХІ ст., до нинішнього часу бракує фізико-економічного бачення сутності аграрної сфери.

З огляду на це зростає невідкладність з'ясування на засадах фізичної економії глибинних сутностей енергії прогресу, збільшення обсягів якої сприяє нарощуванню абсолютного капіталу, та ентропії, допущення якої в будь-яких обсягах завжди негативно позначається на капіталізації продукції агросфери.

Першим запровадивши у науковий обіг поняття енергії прогресу, М.Д. Руденко іменує ним фізичний аналог абсолютної додаткової вартості. Що стосується ентропії, то вона являє собою розсіювання енергії у світовому просторі.

Наш сучасник доходить висновку, що «держава й промисловість є виключно ентропійними органами суспільства» [16, с. 372]. Причому найбільш ентропійною є промисловість. То ж ентропія виявляється своєрідною «даниною», яку платять з об'єктивної необхідності чи через недоліки господарювання. Вона виявлятиметься меншою, якщо щорічно одержувана агросферою продукція завдяки превентивним заходам буде збереженою і капіталізованою.

Характер впливу ентропії на капіталізацію продукції агросфери нескладно визначити, підставляючи у наведений алгоритм числові значення капіталу, енергії прогресу та ентропії, виражені у біоенергетичних одиницях, якими М.Д. Руденко за Гарстом позначає структуру врожаю зернових (зерно й солому). Цей вплив має кілька проявів. Спочатку він проявляється у спотворенні природних законів суспільного розподілу врожаю зернових між селянством і державою:

$$2 = 5 - 3,$$

де 2 – частина врожаю зернових (2 біоенергетичних одиниці соломи), що залишається у селян внаслідок насильницького позбавлення зерна державою;

5 – обсяг урожаю зернових (3 біоенергетичних одиниці зерна та 2 біоенергетичних одиниці соломи), здатний забезпечувати розширене відтворення абсолютного капіталу;

3 – частина врожаю зернових (3 біоенергетичних одиниці зерна), яку відповідно: одержує промисловість (1 біоенергетична одиниця зерна) і насильницьки відбирає у селян-виробників держава (2 біоенергетичних одиниці зерна).

Внаслідок спотворення природних законів суспільного розподілу врожаю руйнуються передумови розширеного відтворення абсолютного капіталу й суспільного продукту загалом.

У подальшому руйнівний вплив посилюється наслідками насильницького відбирання зерна у селян. Як результат, суспільне відтворення абсолютних благ замість розширеного стає простим, що призводить до відповідного скорочення обсягів урожаю

зернових, спричиняючи недоїдання населення та голод:

$$2 = 4 - 2,$$

де 2 – частина врожаю зернових (2 біоенергетичних одиниці соломи), що залишається у селян-виробників внаслідок насильницького позбавлення зерна;

4 – обсяг урожаю зернових (2 біоенергетичних одиниці зерна й 2 біоенергетичних одиниці соломи), який забезпечує просте відтворення абсолютного капіталу і суспільного продукту;

2 – частина врожаю зернових (2 біоенергетичних одиниці зерна), яку одержують промисловість та держава (по 1 біоенергетичній одиниці кожна).

Остання обставина спричиняє кризогенний вплив на суспільство, а державу прирікає на загибель, як це сталося з СРСР, розвал якого передбачив М.Д. Руденко. Цього не можуть чи не бажають зрозуміти представники сучасних держав, котрим, за висловлюванням мислителя, зробленим ще три десятиріччя тому на адресу тодішнього радянського істеблішменту, перешкоджають наукове невігластво і лінощі думки.

Згідно з експертними оцінками, оприлюдненими навесні 2012 року часописом *Frankfurter Rundschau*, самокритично визнається, що для досягнення німецького рівня добробуту людству нині необхідне ресурсне забезпечення в обсязі 2,5 планети. Якби всі земляни були американцями – знадобилося б 4 планети [25]. Це вимагає привернення неупередженої уваги до моделей господарювання, за якими розвивається світова, зокрема, німецька й американська економіка. Адже, як впливає із наведених цифр, вони штовхають людство на шлях до ресурсної прірви, пришвидшене скочування в яку загрожує самознищенням.

«Життя в рамках природного кругообігу речовин вимагає щонайменше десятикратного скорочення сумарних потреб людства (насамперед енергетичних)», – відзначав акад. М.М. Мойсєєв [12, с. 80]. На наш погляд, скорочення потреб, особливо енергетичних, можна істотно активізувати, кладучи фізичну економію в основу такого ефективного інструменту пошуку резервів, як функціонально-вартісний аналіз [13; 19].

Його застосування на цій основі сприятиме виявленню можливостей багатократного скорочення витрат на виробництво гербіцидів, пестицидів, інших агрохімікатів, мінеральних добрив тощо, продукування яких належить до найбільш енергомістких галузей-постачальниць хімізованої агросфери. Опертя функціонально-вартісного аналізу на засади фізичної економії відкриває перспективи модернізації відносного капіталу.

Наведено М.Д. Руденком структуру абсолютного капіталу вважаємо визначальною для новітніх змін структури відносного капіталу. З огляду на це викладені міркування належить класти в основу прогностичних оцінок, інновативного й інвестиційного забезпечення і модернізації відносного капіталу, інтерпретуючи його за аналогією до абсолютного капіталу. Тільки після цього за допомогою наведених алгоритмів доречно досліджувати рівновагу абсолютного та відносного капіталів.

Відтак алгоритм, модифікований відповідно до поставленого завдання, матиме вигляд:

$$K_v = D_v - F_v,$$

де  $K_v$  – відносний капітал,  $D_v$  – відносна додаткова вартість,  $F_v$  – ентропія відносної додаткової вартості.

За простотою форми наведеного алгоритму сховано складність сутнісного змісту довготривалого технічного розвитку людства. Кожен із позірно простих складників наведеного алгоритму насправді позначає спричинені технічним і науковим поступом здобутки (відносний капітал  $K_v$ ) та втрати (ентропія  $F_v$ ) упродовж історичного часу розвитку загальнолюдської цивілізації.

З огляду на це вимагають хоч би стислої фізико-економічної характеристики найважливіші різновиди відносного капіталу. Розвиток кожного із них є віддзеркаленням віковичного процесу науково-технічного прогресу людства упродовж багатьох століть і тисячоліть.

Найпершим пропонується розглянути той різновид відносного капіталу, що уособлює технічні пристрої й технології обробітку землі, збирання зерна та соломи, засоби догляду за худобою, утилізації гною тощо.



Другий різновид відносного капіталу презентує техніку і технології, призначені для акумулювання та використання «м'якої» енергії – сонячного випромінювання, падаючої води, вітру тощо, завдяки якій також обробляють землю, збирають зерно й солому, доглядають за худобою, утилізують гній та виконують інші сільськогосподарські роботи.

До третього різновиду відносного капіталу належать технічні засоби і технологічні процеси спалювання й перетворення в теплову, хімічну, електричну та іншу енергію так званих викопних енергоносіїв – кам'яного й бурого вугілля, горючих сланців, торфу, нафти, газу тощо, що використовуються для виконання вказаних сільськогосподарських робіт. Сюди доречно віднести (чи виокремити як четвертий різновид відносного капіталу) технічні засоби та технологічні процеси одержання енергії внаслідок розпаду радіоактивних елементів.

Сукупність вказаного матеріально-технічного і технологічного забезпечення обробітку землі, збирання зерна та соломи, догляду за худобою, утилізації гною тощо, що «накладається» одне на одне, утворює сучасний відносний капітал агросфери, здатний розвиватися й удосконалюватися, створюючи модерну основу інновативного та інвестиційного розвитку агросфери.

Описаний вище абсолютний капітал, взятий у безперервно ускладнюваній взаємодії з відносним капіталом, покликаний перебувати у рівновазі, свідомо підтримуваний суспільствами протягом якомога тривалішого часу. Адже, як показує М.Д. Руденко, з одного боку, відносна додаткова вартість виникає за рахунок абсолютної додаткової вартості, тобто коштом джерела примноження абсолютного капіталу [16, с. 369]. З іншого боку, «промисловість, впливаючи на хліборобство, сама стає виробником енергії прогресу». Ця енергія з'являється після винаходу парової машини, до появи якої було освоєно видобуток вугілля, нафти, газу тощо. З'ясовуючи умови її виникнення, М.Д. Руденко робить висновок, що все залежить від того, як суспільство веде своє господарство.

Поряд з аналізом кількісних характеристик довготривалого рівноважного розвитку агросфери, котрі визначають числові параметри прогресу, первинними завжди є відповідні якісні характеристики. Адже існують господарські структури, спроможні підтримувати економічну рівновагу, засвідчуючи здатність суспільств упродовж тривалого періоду утримувати аграрну сферу в стані безкризового розвитку.

Із погляду продукування абсолютних багатств – це пшеничні ниви та тваринницькі ферми, які, удосконалюючись упродовж віків і тисячоліть, здатні бути перетвореними в антиентропійні фотосинтетичні еколого-економічні системи – визначальні продуценти абсолютного капіталу.

Із погляду виготовлення відносних багатств – це майстерні (столярні, слюсарні, кузні), вітряки, водяні млини й тартаки, а також кочегарки, парові машини тощо, які належить трансформувати в ентропійні техніко-економічні, антиентропійні нефотосинтетичні енергетичні та ентропійні енергетичні системи, покликані стати сучасними виробниками відносного капіталу названих різновидів.

Рівновага абсолютного й відносного капіталів має бути усвідомлено дотримуваною при побудові кластерів, кластерних мереж та інфраструктур, що повинні гармонійно поєднувати самовідтворювані, самодостатні сукупності названих вище систем. При цьому потрібне дотримання принципів уподібнення економіки природі й «вписування» господарювання у довкілля.

І абсолютні, й відносні багатства, тобто абсолютний і відносний капітали, являють собою, з одного боку, вартість, спроможну продукувати додаткову вартість; з іншого – самі вони є результатами, утвореними завдяки свого часу одержаній додатковій вартості. Це та проблема рівноважного розвитку агросфери, що вимагає окремого дослідження.

Алгоритми, вибудовані на основі формули енергії прогресу М.Д. Руденка, визначають можливості й межі впливу людини на фізико-економічну рівновагу агросфери у довготривалому періоді. Ця рівновага є керованою, а людина являє собою активний

фактор впливу на забезпечення рівноважного розвитку агросфери.

Як неодноразово доводить М.Д. Руденко, земля, що збагачується у взаємодії з енергією прогресу, — це живий мотор цивілізації. Для характеристики рівноваги абсолютного та відносного багатств він звертається до наочної моделі, якою є взаємодія акумулятора і генератора автомобіля. Перший безперервно підживлюється за рахунок другого. Знявши генератор, деякий час можна їхати за рахунок енергії зарядженого акумулятора, але згодом його доведеться викинути [16, с. 372].

Справжнім акумулятором сонячної енергії за М.Д. Руденком є гумусний шар планети. Генератором здатна бути людська праця — якщо вона цілком вільна. Цей генератор виходить із ладу, якщо з'являється насильство над працею. Добре відрегульовані генератор та акумулятор у викладеному їх розумінні мислитель вважає рівновагою абсолютного й відносного багатств [16, с. 373].

**Висновки.** Основоположними природничими засадами, на яких має ґрунтуватися сучасний розвиток аграрної сфери, є: 1) дотримання закону збереження і перетворення енергії; 2) урахування енергетичної відмінності живого й неживого. Ці фундаментальні наукові положення відіграють визначальну роль у забезпеченні економічної рівнова-

ги та довготривалого розвитку аграрної сфери.

Сформульовані свого часу французьким фізіократом Ф. Кене й німецьким природознавцем Р. Майером, вони у XIX-XXI ст. були творчо розвинуті українськими інтелектуалами — С.А. Подолинським, В.І. Вернадським, М.Д. Руденком та ін. Проте їхні унікальні наукові надбання неналежно поціновані сучасними українськими й зарубіжними економістами-практиками і науковцями. Особливо актуальними є положення, що на засадах фізичної економії визначають структуру та рівновагу абсолютного й відносного капіталів, відкриваючи перспективи їх модернізації з метою інновативного та інвестиційного забезпечення розвитку агросфери. Це вимагає імплементації надбань класичної науки XVIII ст. і доробку подвижників української наукової школи фізичної економії до арсеналу сучасного теоретичного й прикладного забезпечення розвитку агросфери. Наукове обґрунтування Національної стратегії довготривалого рівноважного розвитку агросфери України належить базувати на узгодженні класичних та новітніх підходів. Їхня сукупність має створювати фундаментальні фізико-економічні засади, які належить класти в основу новітнього типу розвитку аграрної сфери, адекватного викликам XXI століття.

### Список використаних джерел

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) ; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. — К.: ННЦ ІАЕ, 2011.
2. *Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. — Львов: ВК «Арс», 2013. — 416 с.
3. *Вернадский В.И.* Очерки геохимии / В.И. Вернадский. — Львов: ВК «Арс», 2013. — 488 с.
4. *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста / В.И. Вернадский. — Львов: ВК «Арс», 2013. — 532 с.
5. *Володін С.А.* Інноваційний розвиток аграрної науки / С.А. Володін. — К.: МАУП, 2006. — 400 с.
6. *Володін С.А.* Шляхи інноваційного розвитку системи УААН / С.А. Володін. — К.: ННЦ ІАЕ, 2004. — 140 с.
7. *Гальчинський А.С.* Економічний розвиток: методологія оновлення парадигми / А.С. Гальчинський // Економіка України. — 2012. — №5. — С.4-17.
8. *Гесць В.М.* Суспільство, держава, економіка: феноменологія взаємодії та розвитку / В.М. Гесць. — К.: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2009. — 864 с.
9. *Заяць В.М.* Розвиток ринку сільськогосподарських земель / В.М. Заяць. — К.: ННЦ ІАЕ, 2011. — 390 с.
10. *Кісіль М.І.* Інвестиційне забезпечення розвитку аграрного виробництва та соціальної сфери села / М.І. Кісіль, М.Ю. Коденська, М.Ф. Кропивко // Організаційно-економічна модернізація аграрної сфери. — К.: ННЦ ІАЕ, 2011.
11. *Корнійчук Л.Я.* Футурологія і прогностичні ідеї фізичної економії / Л.Я. Корнійчук, В.О. Шевчук. — К.: КНЕУ, НАСОА, 2012. — 72 с.
12. *Моисеев Н.Н.* Судьба цивилизации. Путь раз ума / Н.Н. Моисеев. — М.: Язык русс. культуры, 2000. — 223 с.
13. *Надтока Т.Б.* Функционально-стоимостный анализ / Т.Б. Надтока, А.Г. Виноградов. — Донецк: ДонНТУ, 2007. — 132 с.
14. *Подолинський С.* Вибрані праці ; упор. М. Кратко / С. Подолинський. — Луцьк: Інститут фундаментальних досліджень, Наукове товариство імені Сергія Подолинського, 2004. — 152 с.
15. Розвиток органічного виробництва ; за ред. М.М. Федорова, О.В. Ходаківської. — К.: ННЦ ІАЕ, 2011. — 146 с.
16. *Руденко М.Д.* Рівновага багатства абсолютного й багатства відносного // Енергія прогресу (Нариси з фізичної економії). — Тернопіль: Джура, 2004. — 412 с.

17. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року ; за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2012. – 218 с.
18. Фізична економія у вимірах теорії і практики господарювання ; за ред. Ю.О. Лупенка, В.М. Жука, В.О. Шевчука, О.В. Ходаківської. – К.: ННЦ ІАЕ, 2013. – 502 с.
19. Чумаченко Н.Г. Функционально-стоимостный анализ / Н.Г. Чумаченко [и др.]. – К.: Вища шк., 1985. – 224 с.
20. Шпичак А.М. Эффективность ценообразования на продукцию АПК Украины / А.М. Шпичак // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 6. – С. 82-88.
21. Шубравська О.В. Розвиток сільського господарства України в умовах дії інноваційних чинників / О.В. Шубравська, К.О. Прокопенко // Економіка та прогнозування. – 2011. – №2. – С.118-129.
22. Юхновський І.Р. Стратегія розвитку України. Проект // Вибрані праці. Економіка. – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005. – С.19-38.
23. Електронний ресурс: режим доступу: [http://vseslova.com.ua/word/%D0%A0%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81-87726u](http://vseslova.com.ua/word/%D0%A0%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81-87726u)
24. Електронний ресурс: режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9\\_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA)
25. Wille Joachim. Menschheit braucht bald zwei Planeten // Frankfurter Rundschau, 15.05.2012.

Стаття надійшла до редакції 15.07.2013 р.

\* \* \*

## Новини АПК

### Робота Причорноморського зернового комітету буде спрямована на стабілізацію цін на світовому ринку зерна

До стабілізації світового продовольчого ринку долучаться країни Причорномор'я. Так, Україна, Росія та Казахстан об'єднуються у Консультаційний комітет країн причорноморської ініціативи. Спільно вони відпрацюватимуть механізми моніторингу цін на світовому зерновому ринку, розвиватимуть логістичну інфраструктуру на території України для експорту зернових. Сторони зацікавлені об'єднати наукові та виробничі можливості для виробництва насіння сільськогосподарських культур. Про це заявив директор Департаменту економічного розвитку аграрного ринку Мінагрополітики Віталій Саблук.

На Всеукраїнському зерновому конгресі, що відбувся у м. Києві, виробники зерна, провідні гравці на ринку, представники державних органів влади, авторитетних міжнародних організацій, експерти й аналітики обговорили та підтримали ініціативу учасників конгресу створення Консультаційного комітету країн причорноморської ініціативи.

На їхнє переконання, ця організація, яка діятиме в координації зі Всесвітньою сільськогосподарською організацією ООН та Сільськогосподарською маркетинговою інформаційною системою (AMIS) країн Великої двадцятки, може суттєво сприяти стабілізації цін на світовому ринку зерна, що вкрай важливо, враховуючи цінову волатильність світового ринку останніх років.

З цього приводу Віталій Саблук зауважив, що до роботи Консультаційного комітету можуть долучитися й інші зацікавлені країни чорноморського басейну. Він також повідомив, що протягом 6 місяців робочі групи розроблять проекти відповідних документів для створення Комітету й обговорять умови його функціонування. «Важливо, щоб ця організація виконувала функції, які передбачені ООН, – прогнози з виробництва зернових, їхній баланс, перспективи експорту та аналітика зовнішнього ринку», – повідомив директор Департаменту.

Прес-служба Мінагрополітики України