

DOI: [10.32702/2307-2105-2019.5.64](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.5.64)

УДК 658:631.152

В. М. Семцов,

к. е. н., доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування Вінницького навчально-наукового інституту економіки Тернопільського національного економічного університету, м. Вінниця

ORCID: 0000-0002-1363-8017

Г. С. Кукель,

к. е. н., доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування Вінницького навчально-наукового інституту економіки Тернопільського національного економічного університету, м. Вінниця

ORCID: 0000-0001-7699-5997

НЕСПОСТЕРЕЖУВАНІ ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ НА ПРИКЛАДІ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ У ВІТЧИЗНЯНОМУ СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

V. M. Semtsov

PhD (Economics), Associate Professor, Department of finance, banking and insurance Vinnitsa research institute of Economics Ternopil National Economic University, Vinnytsia

G. S. Kukel

PhD (Economics), Associate Professor, Department of finance, banking and insurance Vinnitsa research institute of Economics Ternopil National Economic University, Vinnytsia

UNOBSERVABLE ECONOMIC PROCESSES ON THE EXAMPLE OF THE CONCEPTUAL MODEL OF THE USE OF SOIL FERTILITY IN DOMESTIC AGRICULTURE

У статті проаналізовано сучасний стан, проблеми та особливості функціонування неспостережуваних економічних процесів у контексті використання родючості ґрунту у вітчизняній аграрній сфері. На конкретних прикладах представлено екологічний імператив проблеми використання та відтворення родючості сільськогосподарських земель. Відповідно показано, що відсутність належної системи оцінювання втрат родючості та управління, у зв'язку з цим характером господарських процесів, зумовлює таку неспостережувану для суспільства екологічну дисфункцію, як глобальне зменшення родючості ґрунту, що породжує майбутні катастрофічні сценарії для соціуму. У статті представлено теоретико-методологічні та методичні підходи до оцінювання та управління зазначеними процесами, вирішення проблеми на основі регулятивних моніторингових механізмів. Здійснено опис екологічної дисфункції ринкових реформ в аграрній сфері України в умовах неспостережуваних економічних процесів.

The article analyzes the current state, problems and peculiarities of the operation of unobserved economic processes in the context of the use of soil fertility in the domestic agrarian sphere. Specific examples are the ecological imperative for the problem of the use and reproduction of fertility of agricultural land. Accordingly, it has been shown that the lack of a proper system for

estimating fertility and management losses, in this regard, characterizes economic processes, causes such unobservable ecological dysfunctionality as a global decline in soil fertility, generating future catastrophic scenarios for society. The article presents theoretical-methodological and methodical approaches to the evaluation and management of these processes, solution of the problem on the basis of regulatory monitoring mechanisms. The description of ecological dysfunction of market reforms in the agrarian sector of Ukraine in conditions of unobserved economic processes is described.

The role of ecological dysfunction of market reforms in the agrarian sphere of Ukraine is revealed, the content of which is the loss of fertility of agricultural land due to the widespread violation of scientifically grounded principles of agriculture. It is revealed that this effect is clearly expressed by the unobserved economic processes due to the lack of a proper economic assessment of environmental losses and the system of monitoring and control within the framework of regulatory policy. The essence of necessary regulations as an integral part of an agrarian policy of ecological content is substantiated at this stage of development of the industry, taking into account market constraints. It is proposed to introduce in practice a complete system for monitoring the condition, use and reproduction of soil fertility.

The experience of market transformations in the domestic agrarian sector has confirmed the presence of such phenomena of unobservable content as a large decrease in the natural fertility of soils, which is a serious dysfunction of the industry in the absence of a proper system of state monitoring, sanctions and incentives for the environmentalization of agricultural production. Taking into account the proposed management technology of internal organizational and regulatory modernization of the industry, which will minimize these losses and will facilitate the legitimization of unobserved economic processes in the field of fertility of agricultural land.

Ключові слова: аграрна сфера; екологія; неспостережувані економічні процеси; ґрунт; підприємство; інститут; ринок.

Keywords: agrarian sphere; ecology; unobserved economic processes; soil; enterprise; institute; market.

Постановка проблеми. Екологічний зміст проблеми неспостережуваних економічних процесів в аграрній сфері може бути ілюстрованим насамперед щодо використання родючості сільськогосподарських земель. Головна теза даного блоку дослідження передбачає, що саме у цій сфері ні ринок, ні суспільні та/або державні інститути не здатні фіксувати втрати родючості. При цьому зазначені екологічні дисфункції, як свідчить досвід, загострилися впродовж періоду ринкових реформ в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Спектр основних наукових підходів стосовно дослідження економічної ролі використання родючості ґрунту у вітчизняному сільському господарстві було сформовано на основі фундаментальних досліджень О. Бацули, Є. Головачова, Р. Дерев'янка, Г. Мазура, О. Мороза, В. Сайка та ін. Отож, саме на основі досліджень цих науковців формувалося концептуальне уявлення про сучасний стан вітчизняного сільського господарства та ефективні механізми використання родючості ґрунту. Проте, незважаючи на усю глибину існуючих досліджень, і досі залишаються недостатньо розробленими засади моделювання оптимального використання ґрунту в умовах неспостережуваних економічних процесів.

Постановка завдання. Обґрунтувати та розробити науково-методичні положення щодо необхідності оптимізації балансу відтворення родючості ґрунту в контексті забезпечення ефективного еколого-економічного функціонування аграрної сфери, які, на відміну від вже існуючих положень, передбачають врахування фактору інституційної модернізації підприємств в умовах неспостережуваних економічних процесів.

Результати дослідження. Вихідні тези аксіоматичного рівня при постановці задачі ідентифікації неспостережуваних економічних процесів в аграрній сфері на прикладі землекористування можуть бути представлені у такому вигляді:

1. Екологічна складова агроекономічних систем може бути відображена діалектичним співвідношенням двох категорій: економічної та потенційної родючості. Економічна родючість може бути оцінена у показниках урожайності, тоді як потенційна – за вмістом органічної речовини ґрунту в сільськогосподарських угіддях.

2. Існує пряма кореляція між продуктивністю/сталістю сільського господарства та родючістю ґрунту: вища родючість – вища продуктивність.

3. В процесі сільськогосподарського виробництва відбуваються одночасно процеси використання та відтворення родючості землі [1–5]. Співвідношення між цими процесами відображається у балансі родючості, коли негативний баланс супроводжується зменшенням родючості і навпаки.

Розглянемо, перш за все, останні тенденції щодо співвідношення різних за розмірами груп підприємств у галузі (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка сільськогосподарських підприємств України

Підприємства	Рік	% від загальної кількості*	% від загальної кількості сільгоспугідь підприємств
0,1-500,0 га	2009	86,2	13,1
	2010	85,2	12,7
	2011	85,6	12,8
	2012	85,6	12,6
	2013	85,4	12,7
	2015	85,3	12,7
	2017	85,3	11,4
501,0-2000,0 га	2009	9,7	27,8
	2010	9,4	26,6
	2011	9,1	25,6
	2012	9,2	25,4
	2013	9,4	25,2
	2015	9,6	24,2
	2017	9,7	23,6
2001,0 і більше	2009	4,1	59,1
	2010	5,4	60,7
	2011	5,3	61,6
	2012	5,2	62,0
	2013	5,2	62,1
	2015	5,1	63,1
	2017	5,0	65,0

Примітки: * – у т. ч. підприємства, що не звітують.

Джерело: статистична звітність за відповідні роки.

Необхідно відзначити, що дані за 2009-2017 рр. свідчать про те, що малі сільськогосподарські підприємства (до 500,0 га) складали більше 85 % у чисельному співвідношенні (враховуючи підприємства, що не звітують), тоді як їхня частка землекористування складала лише до 12 %. Частка середніх підприємств (від 500 до 2000 га) чисельно складала від 9 % та до 25 % землекористування. Частка великих підприємств (від 2000 га) була чисельно найменшою (близько 5 %), проте землекористування цієї групи становило близько 65 %. Отож, великі підприємства (агрохолдинги, кластери та ін.) складали в останні роки приблизно 0,3 % від кількості підприємств і при цьому – до 16 % землекористування [5].

За даними В. Семцова галузь функціонує за умов усталеного негативного балансу відтворення родючості. При незмінних умовах і у період т. з. "соціалістичного" землеробства, і у ринкових умовах відтворювалося не більше 85 % втраченої щорічної частки органічної речовини ґрунту. Тобто з приблизно 1,1 т/га такої відновлювалося лише близько 0,7–0,8 т/га; при цьому близько 0,3–0,4 т гумусу на 1 га сільгоспугідь не відновлюється, а, отже, втрачається назавжди. Отож, дані про негативний баланс дозволяють виокремити роль безпосередньо ринкових реформ у зазначених процесах. По-перше, проблема дуже гостро існувала і у дореформений період. По-друге, поглиблення екологічної кризи у галузі, збільшення негативного балансу мало місце в період занепаду землеробства наприкінці 90-х – на початку 2000-х рр. Це може бути проілюстровано тими фактами, що за вказаний період розрив між втратами родючості та її відновленням дуже посилювався. Так, якщо на 1990 р. негативний баланс складав близько 30 %, то у 2000 р. – більше 50 %. І по-третє, у вказаному екологічному аспекті економічне зростання у галузі в останній період принципово нічого не змінило порівняно із дореформеним станом – проблема залишилася умовно на тому ж рівні за кількісними критеріями оцінювання.

Очевидно, що ситуацію можна пояснити комбінаторикою декількох суперечливих тенденцій. Негативний баланс за останні 20 років істотно зменшився, що може бути віднесено до опосередкованих позитивів формування ринкових відносин у галузі. До таких тенденцій, на нашу думку, слід віднести такі: 1) зміни у структурі землекористування; 2) зміни у структурі посівних площ; 3) зміни у продуктивності галузі; 4) технологічні зміни.

Слід відзначити, що до головного негативного фактора слід віднести різке зменшення внесення гною. До інших негативних змін слід віднести істотне збільшення частки просапних культур із підвищеним нормативним рівнем мінералізації органічної частини ґрунту – в першу чергу соняшнику та кукурудзи на зерно; це мало місце на фоні одночасного зменшення частки посівів ґрунтозахисних культур, таких як горох, однорічні та багаторічні трави та деякі інші. Загалом до істотних факторів негативного впливу на формування щорічного балансу відтворення родючості можна віднести також незначне зростання частки просапних культур

Загалом можна стверджувати про слабку тенденцію зростання рівня мінералізації гумусу в міру зростання розмірів підприємств. Так, для малих підприємств, переважна частина яких складала ФГ, був характерним найменший рівень втрати родючості, який на 4–10 % був меншим аніж на середніх та великих підприємствах. Пояснити це, на думку В. Семцова, можна тим, що зі зростанням концентрації виробництва зростала частка просапних (за рахунок в першу чергу технічних та кукурудзи на зерно) культур. Разом із тим саме на підприємствах середнього розміру (по області та в окремих районах) втрата родючості була найвищою.

Тому стверджувати про виснаження землі насамперед за рахунок екологічно необґрунтованого інтенсивного землеробства в агрохолдингах, як це досить поширено у літературних джерелах, підстав не має. Факти свідчать про загальний характер проблеми для всіх підприємств.

З огляду на представлені вище дані хотіли б зазначити, що екологічна проблема аграрної сфери полягає не стільки у рівні мінералізації, скільки у тому, як буде досягнуто бездефіцитного (чи позитивного) балансу. Тому показник мінералізації гумусу лише опосередковано свідчить про складність проблеми. Принципово важливим є те, які джерела компенсування мінералізації здатна протиставити господарська система. Тому різницю у рівні мінералізації різних груп підприємств слід вважати все ж таки опосередкованою характеристикою, а встановлені відмінності – скоріше тенденцією, а не закономірністю. Тобто проблема родючості є актуальною для всіх груп підприємств, і на разі не має підстав виділяти шляхи її вирішення диференційовано для підприємств великого чи малого аграрного бізнесу.

Звідси для адекватної ідентифікації екологічних характеристик аграрного землекористування у галузі та визначення як особливостей проблеми, так і перспектив її вирішення вважали за доцільне здійснити групування підприємств у відповідній матриці (рис. 1).

Кожен сектор такої матриці охоплює певну модель поведінки підприємств, виходячи з критеріїв інтенсифікації виробництва та характеру використання родючості ґрунту. Зазначені критерії відображають, з одного боку, економічність технологій (систем землеробства), а саме: орієнтування на ринок (тобто, які культури потрібно вирощувати, виходячи із кон'юнктури ринку), витрати на виробництво та очікуваний ефект (рентабельність, прибутковість і т. д.).

З іншого боку, концептуально виділяється те, як досягатиметься економічна мета за рахунок використання родючості – насамперед щодо відтворення цього показника, тобто наскільки ґрунтовиснажливими є технології цього підприємства. Звідси матриця охоплює простір двох характеристик виробництва – економічні та екологічні. Ідентифікація підприємства за згаданими характеристиками логічно передбачає чітке визначення його місця у системі координат матриці. Це надає принципову можливість визначити стратегічні перспективи до вдосконалення діяльності підприємства за заданими критеріями.

<p>↑ max</p>	<p>IV. Екологічно інтенсивне землеробство <i>Пріоритет</i> – максимізація ґрунтоощадливого виробництва окремих культур зі збереженням родючості ґрунту: ("відносно високі економічні витрати" – "відносно висока продуктивність та ефективність" – "низька мінералізація" – "висока гуміфікація").</p>	<p>III. Інтенсивне землеробство <i>Пріоритет</i> – максимізація ринково орієнтованого виробництва сільськогосподарської продукції з наближенням до бездефіцитного балансу використання родючості ґрунту: ("високі економічні витрати" – "висока продуктивність та ефективність" – "висока мінералізація" – "висока гуміфікація").</p>
<p>Високий рівень удобрення (інтенсифікації), у т. ч. мінеральними та органічними (гною) добривами, у т. ч. побічною продукцією врожаю</p>	<p>I. Екстенсивне землеробство <i>Пріоритет</i> – ґрунтоощадливе маловитратне виробництво окремих культур: ("низькі економічні витрати" – "низька продуктивність та ефективність" – "низька мінералізація" – "низька гуміфікація").</p>	<p>II. Ґрунтовиснажливе екстенсивне землеробство <i>Пріоритет</i> – ринково орієнтоване виробництво сільськогосподарської продукції з мінімальним використанням засобів інтенсифікації та максимальним використанням потенціалу родючості ґрунту без його відтворення: ("низькі економічні витрати" – "прийнятна економічна продуктивність та ефективність" – "висока мінералізація" – "низька гуміфікація").</p>
<p>Низький рівень удобрення (інтенсифікації)</p>		

Рис. 1. Класифікація систем землеробства у матриці критеріїв "інтенсифікація – використання родючості ґрунту"

Джерело: [5]

Отже, можна зазначити (див. рис. 1), що за цією концептуальною схемою економічне середовище сучасного вітчизняного аграрного бізнесу правомірно поділити на чотири принципові сектори:

I. *Екстенсивне землеробство*. В даному разі за низького рівня інтенсифікації виробництва (тобто обмеженого використання добрив, засобів хімізації та інших факторів інтенсифікації, а, отже, і сумарно низьких економічних витрат) пріоритет надається вирощуванню культур із підвищеними ґрунтозахисними характеристиками. Результатом будуть достатньо низькі показники продуктивності на фоні низької мінералізації родючості. Проте, це досягатиметься за прийнятною економічною ефективністю та уникнення усталеного руйнування родючості. Підприємства такого типу спеціалізуються на вирощуванні зернових колосових культур, багаторічних та однорічних трав з мінімізацією просапних/технічних культур. Слід зазначити, що поширення такого типу господарювання у значних масштабах спостерігалось у 90-ті та на початку 2000-х рр., коли у сільськогосподарських підприємствах особливо актуальним був брак оборотних коштів, а ринкові ціни на сільськогосподарську продукцію були відносно низькими. Можна умовно означити такий тип господарювання як "кризовий" і за умов ринку конкурентоспроможність таких господарств у тривалому періоді є проблематичною насамперед через критичне відставання у продуктивності.

II. *Ґрунтовиснажливе екстенсивне землеробство*. Такий тип господарювання може бути визначений як "хижацький". Тобто, власники, не розраховуючи на тривале ведення бізнесу, намагаються впродовж якогось обмеженого періоду вирощувати ті сільськогосподарські культури, ціни на які є найвищими. Такими, наприклад сьогодні, є технічні та зернові просапні культури. При цьому акцент робиться не на використанні дорогих ресурсів, таких як добрива, засоби хімізації та ін., а на наявну родючість ґрунту, яку не збираються відновлювати. Зрозуміло, що ніяких екологічних обмежень у даному разі не існує.

Висока мінералізація на фоні низької гуміфікації та короткочасних прийнятних економічних показників вигідності такого бізнесу логічно призводить у тривалому періоді до катастрофічних втрат органічної речовини ґрунту. На практиці такі підприємства здебільшого спеціалізуються на вирощуванні соняшнику, кукурудзи на зерно, цукрових буряків та інших технічних культур. Аналіз реалій вітчизняного сільського господарства в період реформ свідчить, що подібний тип завжди мав достатньо значне поширення. Наші дані свідчать, що таку господарську діяльність здійснювали як великі підприємства (у т. ч. агрохолдинги), так і середні та малі. Особливо акцентовано увагу на тому, що, на відміну від поширених уявлень про екологічну небезпеку діяльності агрохолдингів, на практиці такими є представники всіх типів підприємств, при чому великі, очевидно, як раз представляють найменшу загрозу. Підприємства цього сектора є найбільш небезпечними. Тому регуляції санаційного типу в першу чергу повинні стосуватися саме цих господарств.

III. *Інтенсивне землеробство*. Цей сектор охоплює підприємства, які економічно тяжіють до вимог ринку, тобто орієнтовані на виробництво найбільш вигідної сільськогосподарської продукції, що об'єднує їх з підприємствами II сектора. Водночас власники підприємств планують свою діяльність на тривалу перспективу, тобто з врахуванням необхідності відтворення родючості. На практиці це супроводжується високим рівнем удобрення та використання техногенних ресурсів, а також здійснення заходів, що підвищують гуміфікацію. Можна стверджувати, що на сучасному етапі ринкових реформ такі підприємства є найбільш необхідними, адже висока конкурентоспроможність у цих випадках досягається за умови підтриманням родючості землі; цей тип можна умовно визначити як "гарні господарі". Слід враховувати, що, через незначну державну підтримку сільського господарства в Україні, на даний час така модель поведінки може бути визнана як найбільш суспільно прийнятна, адже саме так досягається найкращий компроміс між економічними та екологічними пріоритетами.

IV. *Екологічно інтенсивне землеробство*. Цей сектор охоплює підприємства, які функціонують за принципом поєднання високого рівня інтенсифікації виробництва та обмеження чи навіть уникання руйнації потенціалу родючості за рахунок вирощування культур із підвищеними ґрунтозахисними характеристиками. В таких підприємствах вирощування просапних культур – соняшнику, цукрових буряків, кукурудзи та ін. – обмежене або ж взагалі відсутнє. Логічно ринкові пріоритети максимізації прибутковості змінено на екологічні, де структура виробництва та зміст технологій плануються під умови максимально можливого відтворення балансу родючості. Зрозуміло, що у цей спосіб економічна конкурентоспроможність підприємств суттєво обмежується. Тому така модель поведінки потребує або унікальної свідомості власників, менеджменту та персоналу, тобто особливого рівня корпоративної культури, або ж підвищеної державної підтримки; окремим випадком може бути використання ідеології екологізації виробництва як окремого фактора конкурентоспроможності, що сьогодні можна спостерігати в окремих випадках на прикладі органічного землеробства. Цей тип умовно можна визначити як "технології майбутнього". Можна також стверджувати, що такий тип господарювання сьогодні представлений у кращому випадку лише поодинокими прикладами; вірніше стверджувати про наявність на практиці окремих елементів зазначеного типу господарювання.

Еволюція типів господарювання за вказаною матрицею координат та, відповідно, перспективи розвитку підприємств, на нашу думку, передбачають ситуацію, коли вплив на модель організаційної поведінки як внутрішніх (зміни корпоративної культури, ідеології менеджменту та ін.), так і зовнішніх (регуляцій, кон'юнктури ринку, громадських організацій, суспільних очікувань і т. д.) факторів, тип господарювання "ґрунтовиснажливе екстенсивне землеробство" буде ліквідовано, а стратегія розвитку підприємств за типами "екстенсивне землеробство" та "інтенсивне землеробство" буде тяжіти до орієнтування на пріоритети "екологічно інтенсивного землеробства".

Все це дозволяє стверджувати про необхідність регуляцій (прямих чи опосередкованих) як складових окремої аграрної політики екологічного змісту вже на даному етапі розвитку галузі, в умовах ринку, що загалом

склалися та з врахуванням нових обставин формування балансу родючості землі. Це є тим більш актуальним, адже ніяких нормативно-законодавчих обмежень чи контролю за характером відтворення родючості землі у галузі на даний час не має, а ті однозначно недосконалі інструменти, що існували в радянський період, були повністю втрачені в період ринкових трансформацій.

Згадані регуляції повинні, як вже зазначалося, будуватися за критерієм досягнення бездефіцитного балансу відтворення родючості ґрунту в межах окремого економічного суб'єкта. Відповідно останні повинні планувати щорічний баланс у вигляді спеціальних бізнес-планів чи їхніх аналогів, а також звітувати за їхнє виконання; система логічно передбачає створення також окремої служби консалтингу та контролю, очевидно, на районному рівні. Характер регуляцій повинен передбачати штрафні платежі у випадку наявності негативного балансу. Звідси в такі платежі закладено мотивувальні функції для господарів уникати ситуації негативного балансу, тобто згадані економічні санкції матимуть безпосередню екологічну спрямованість.

Водночас за такої постановки алгоритму вирішення проблеми постає принципове питання адекватного економічного оцінювання згаданого негативного балансу. Вимогами до такого оцінювання повинні стати логічна інтерпретація того як у грошовій формі слід оцінювати втрати гумусу. За результатами нашого аналізу, ні у дореформений, ні в сучасний періоди подібних систем оцінювання не було створено. Відомі моделі О. Бацули [3], О. Мороза [1], В. Сайка [4], О. Медведовського [2] та інших не мали кінцевого економічного вирішення, а окремі підходи стосувалися лише оцінювання заходів із внесення органічних добрив як компенсатора негативного балансу.

На нашу думку, найбільш логічним є звернення до розробленої і апробованої методології і методики біоенергетичного аналізу у сільському господарстві, яка дозволяє визначити пропорції між такими принципово різними фізичними величинами як органічна речовина ґрунту, грошова одиниця, урожайність сільськогосподарської продукції та ін. За згаданою методологією, універсальним критерієм подібного зіставлення є енергетичний еквівалент – мегаджоулі чи калорії. Такий підхід не є новим і представлений у роботах вище згаданих вчених – О. Мороза [1], О. Медведовського [2]. Оригінальність нашого ж підходу полягає у тому, що втрати гумусу слід оцінювати за методом опосередкованих пропорцій у вигляді вартості сільськогосподарської продукції, де для цього пропонується як еквівалент вартість зерна пшениці середніх класів якості. Обґрунтування співвідношення було здійснено на основі пропорцій енерговмісту зазначених величин (табл. 2).

Таблиця 2. Співвідношення енерговмісту гумусу та зерна

Енерговміст, ккал/кг сухої речовини	
Зерно	Гумус
пшениці 3926-3930	4100
кукурудзи 3615	
гречки 3970	
проса 4046	

Джерело: [5]

Як бачимо, показник енерговмісту зерна різних культур складає від 0,88 до 0,98 від аналогічного показника щодо гумусу. Вважаємо, що 2–12 % різниці може бути віднесене на похибку або ж на додаткові витрати трансакційного змісту, що об'єктивно виникають у процесі ідентифікації втрат родючості та компенсування цього. Таким чином можливе застосування співвідношення 1 : 1 при визначенні фізичної міри еквіваленту зерна пшениці щодо одиниці втраченого щорічно гумусу. Надалі алгоритм економічного оцінювання втрат родючості передбачає добуток фізичної величини втрат у кг на 1 га на поточну ринкову вартість зерна.

Наприклад: середній показник щорічної втрати гумусу на 1 га сільгоспугідь по Вінницькій області становив 330 кг. Вартість такої величини зерна пшениці середніх (II) класів якості візьмемо за 3900 грн/т (ціни на кінець 2018 р.). Відповідно вартість 330 кг гумусу складе близько 1300 грн/га (3,9 грн × 330 кг). Таким чином, штраф за втрату родючості ґрунту на 2018 р. складе цю суму в розрахунку на 1 га сільгоспугідь. Звідси – за викладеними ціновими паритетами – грошовий еквівалент 1 кг гумусу складає на даний час 4 грн. При цьому, намагаючись нівелювати вплив інфляції в Україні, пропонуємо встановити зазначений еквівалент у дол. США – тобто 0,20 дол. США за 1 кг гумусу (з врахуванням трансакційних витрат на створення системи контролю).

Практична значимість запропонованого В. Семцовим підходу полягає у тому, що, незалежно від форми та розміру землекористування, будь-яке підприємство, його власник зможе чітко визначити потенційні втрати родючості як наслідок наявної системи господарювання, а також розробити та аргументувати варіанти досягнення бездефіцитного балансу родючості та відповідно уникнути штрафних санкцій.

З огляду на все зазначене вище, складовими елементами універсального екологічного бізнес-плану повинні бути чітко визначені на період планування – наступний рік – кількісні показники таких характеристик: 1) співвідношення ріллі, сінокосів та пасовищ, багаторічних насаджень; 2) структура посівних площ; 3) планова урожайність та обсяги відповідного внесення мінеральних та інших добрив; 4) планова площа сидератних посівів із прогнозом продуктивності зеленої маси; 5) обсяги внесення органічних добрив з уточненням виду та стану добрив; 6) планові обсяги побічної продукції, яка буде внесена як органічне добриво [5].

На основі цих даних менеджером підприємства повинен бути здійснений обрахунок балансу органічної речовини ґрунту. Як окремий варіант, останню функцію можуть здійснювати на умовах консалтингових послуг фахівці районного управління сільського господарства. При складанні цього плану повинен бути зафіксований

розрахунок бездефіцитного балансу або ж визначено розмір штрафних санкцій у планових обсягах. Щодо окремих цифр плану повинно бути здійснено додаткове обґрунтування: наприклад, щодо кількості органічних добрив з вказівкою джерел реального їхнього надходження. По завершенню календарного року господарюючим суб'єктом повинен складатися звіт з виконання плану, де буде уточнено всі планові цифри та визначено фактичну урожайність із внесенням необхідних поправок до розрахунку балансу та, звідси, корегування суми штрафу. У випадку перепаду (наприклад у разі істотно вищої урожайності від запланованої чи інших позитивних змін) різниця штрафу може враховуватися у розрахунках на наступний рік.

Вказані цифри, алгоритм розрахунків та ідеологія обліку ґрунтується на загальновідомих концептуальних положеннях ведення землеробства та охорони родючості, а формули розрахунків є не складними. Достатньо простою є і розроблення комп'ютерної програми, де від заявника потрібно лише введення необхідних даних. Тому технологічна та технічна підтримка запропонованої системи обліку і контролю не має принципових бар'єрів чи обмежень для свого втілення та функціонування. У даній статті не розглядається подальший рух грошей у вигляді екологічних штрафів. Очевидно, ці надходження доцільно акумулювати у спеціальному Фонді охорони родючості ґрунту або ж аналогічній установі за функціями. Більше того, слід очікувати, що розмір таких надходжень буде незначним в силу того, що, на наше глибоке переконання, система сучасного землеробства дозволяє без будь-яких проблем вибудувати бездефіцитний баланс відтворення родючості ґрунту. Головна, фундаментальна мета запропонованої системи штрафних санкцій полягає не у збиранні коштів, а стимулюванні господарів до ощадливого землекористування [5].

Це особливо актуально тому, що реальний стан проблеми, як вважаємо, полягає у таких двох аспектах:

1. *Культурний*. У власників підприємств відсутня інформація про негативні наслідки спалювання соломи та зниження родючості ґрунту та/або мотивації цієї групи економічних агентів охоплюють цілі короткострокового виробництва без врахування глобальних наслідків безгосподарної діяльності.

2. *Економічний*. З одного боку, побічна продукція, перш за все солома, втратила своєї колишнє значення як кормів по мірі згортання тваринництва та удосконалення його кормової бази, а, з іншого – додаткові витрати на використання технологій, що дозволяють утилізувати побічну продукцію як органічне добриво без втрати приросту урожаю. Так, технології, що передбачають прийнятне заорювання побічної продукції, потребують, як правило, імпортової, сучасної та більш дорогої техніки. Агрономічні аспекти питання обумовлюють необхідність врахування тієї обставини, що низько технологічні прийоми заорювання побічної продукції у короткому періоді можуть призводити до зменшення урожайності посівів.

Враховуючи сказане вище, вважаємо, що терміновим і невідкладним регулятивним заходом у сільському господарстві повинна стати законодавча заборона спалювання побічної продукції. Для чого пропонується система штрафних санкцій, яка кількісно буде ґрунтуватися на врахуванні ціни втрати родючості, розробленій В. Семцовим і представленій вище. Формалізація зазначеного може бути, як вже було показано вище, у відповідних бізнес-планах по досягненню бездефіцитного використання родючості ґрунту, а також системі контролю за їхнім виконанням з боку державних органів районного рівня. По суті це означатиме введення у практику нового управлінського показника – "якість управління використанням сільгоспугідь" через оцінювання втрат гумусу [5]. У ці бізнес-плани так само як інші фактори, буде включений розрахунок балансу родючості щодо побічної продукції. Загальна законодавча основа зазначеного вбачається через прийняття Закону України "Про збереження ґрунтів та охорону їх родючості", проект якого, як відомо, було розроблено ґрунтознавцями НААНУ і який вже тривалий період розглядається в різних інстанціях. Нормами цього проекту закону передбачено втілення державної системи контролю за станом, використанням та відтворенням родючості ґрунтів.

Література.

1. Мороз О. В. Енергетична еволюція сільського господарства України. Київ : ІАЕ, 1997. 263 с.
2. Медведовський О. К., Іваненко П. І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. Київ : Урожай, 1988. 208 с.
3. Бацула О. О., Головачов Є. А., Дерев'яно Р. Г. Забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті / за ред. О. О. Бацули. Київ : Урожай, 1987. 127 с.
4. Сайко В. Ф., Малиєнко А. М., Мазур Г. А. и др. Устойчивость земледелия: проблемы и пути решения / за ред. В. Ф. Сайко. Киев : Урожай. 320 с.
5. Семцов В. М. Институционализация организационно-поведінкових змін у діяльності підприємств аграрної сфери України: концепт неспостережуваних економічних процесів: монографія. Вінниця: ФОП Рогальська І. О., 2018. 480 с.

References.

1. Moroz O. V. (1997), *Enerhetychna evoliutsiia sil's'koho hospodarstva Ukrainy* [Energy evolution of agriculture in Ukraine], IAE, Kyiv, Ukraine.
2. Medvedovs'kyj O. K. and Ivanenko P. I. (1988), *Enerhetychnyj analiz intensyvnykh tekhnolohij v sil's'kohospodars'komu vyrobnytstvi* [Energy analysis of intensive technologies in agricultural production], Urozhaj, Kyiv, Ukraine.
3. Batsula O. O., Holovachov Ye. A., Derev'ianko R. H. (1987), *Zabezpechennia bezdefitsytnoho balansu humusu v hruntі* [Maintenance of a deficit-free balance of humus in the soil], Urozhaj, Kyiv, Ukraine.
4. Sajko, V.F. Malyenko, A.M. Mazur, G.A. y dr. (1993), *Ustojchyvost' zemledelyja: problemi y puty reshenyja* [Sustainability of agriculture: problems and solutions], Urozhaj, Kyiv, Ukraine.

5. Semtsov V. M. (2018), *Instytutsionalizatsiia orhanizatsijno-povedinkovykh zmin u diial'nosti pidpriemstv ahrarnoi sfery Ukrainy: kontsept nesposterezhuvanykh ekonomichnykh protsesiv* [Institutionalization of organizational and behavioral changes in the activities of enterprises of the agrarian sector of Ukraine: the concept of unobserved economic processes], FOP Rohal's'ka I. O., Vinnytsia, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 20.05.2019 р.