

УДК 631.151.4

## ДО СТІЙКОСТІ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЧЕРЕЗ ЗБАЛАНСОВАНУ ГАЛУЗЕВУ СТРУКТУРУ

Козаченко О.А., к.е.н.

Інститут водних проблем і меліорації НААН

*Багатоваріантне моделювання перспективних сценаріїв розвитку сільськогосподарських підприємств в лісостеповій і степовій зонах показало, що економічні показники виробничої діяльності можна суттєво покращити шляхом проведення міжгалузевої оптимізації на засадах біоенергетики. При цьому забезпечується перехід до органічної системи виробництва найбільш цінних продуктів харчування, досягається незалежність господарства від зовнішніх джерел енергії, суттєво зростає зайнятість місцевого населення та поліпшується стан довкілля.*

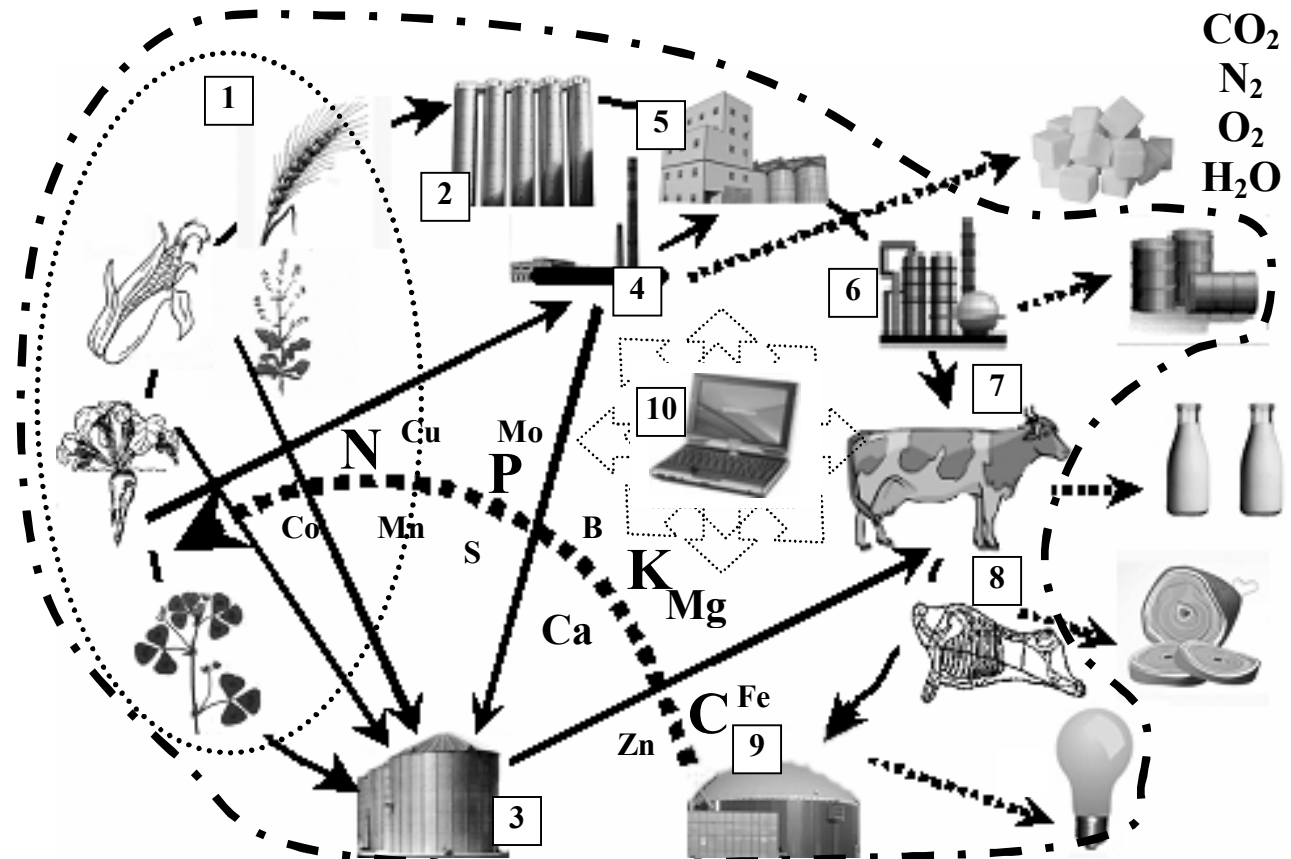
**Актуальність.** Загострення проблем безпеки навколишнього середовища й промислового розвитку стало помітною характерною рисою сучасних економік. Зокрема, в результаті безсистемного використання агроресурсного потенціалу набули загрозливих розмірів процеси деградації сільських територій. Так, площа змитих ґрунтів становить 10,2 млн га, ерозійно-небезпечних – 17,0 млн га, загальна площа кислих ґрунтів сягає 8,4 млн га, засолених та солонцюватих – 4,0 млн га, радіоактивного забруднення зазнала територія площею понад 4,6 млн га, близько 20% сільськогосподарських земель у різній мірі забруднено важкими металами [1]; зникають малі річки, замулюються водні джерела, зменшується біорізноманіття екосистем і навіть виник дефіцит питної води. У зв'язку з скороченням обсягів застосування органічних і мінеральних добрив глобального масштабу набула агрохімічна деградація земель, сумарні втрати гумусу сягають 32-33 млн т/рік, що еквівалентно 320-330 млн т органічних добрив [2]. Не менш загрозливий характер має статистика соціального характеру: одне село зникає щотижня з мапи України; за останні 20 років сільське населення України зменшилося на 2,5 мільйони [3].

Такий стан потребує розробки та впровадження виробничих процесів, які передбачають оптимальне використання природних ресурсів на основі рециркуляції біогенних елементів, генерації енергії біологічного походження і утилізації виробничих відходів. В наукових публікаціях доведено ефективність застосування багатьох енергозберігаючих технологій, та використання альтернативних джерел енергії [4]. Однак, переваги окремих технологій не дозволяють комплексно вирішувати всю сукупність проблем, які стоять перед сучасними сільськими територіями.

**Мета.** Саме тому, як один із способів управління біотехнологіями

пропонується оптимізація галузевої структури сільськогосподарського виробництва в напрямку переходу до кращих показників: родючості ґрунту, енергозабезпечення, виробництва готової до споживання органічної продукції, рівня зайнятості, викидів парникових газів.

Суть оптимізації полягає в створенні виробничих систем із замкнутими циклами макро- і мікроелементів та відчуженням за межі землекористування лише складових атмосферного повітря кисню, водню, вуглецю і азоту у вигляді жирів, білків, вуглеводів і вуглеводнів (рис. 1).



—————    межа агроєкосистеми  
 —————    потоки біомаси  
 —————    готова продукція: цукор, рідке біопальне, м'ясо-молочні продукти, електроенергія, органічні добрива  
**C, N, O, H**                    за межі агроєкосистеми з готовою продукцією відчужуються лише складові атмосферного повітря у вигляді жирів, білків, вуглеводів і вуглеводнів  
**N, P, K, S.....**            рециркуляція макро- і мікроелементів з органічними добривами (біогумусом) 80-90%

1. рослинництво: багаторічні трави, цукрові буряки, кукурудза, ріпак, зернові колосові
2. елеватор
3. сховища для кормів
4. цукровий завод
5. комбикормовий завод
6. виробництво рідкого біопального
7. тваринництво
8. переробка продуктів тваринництва
9. біогазові установка з тепло-електростанцією
10. багатоваріантне комп'ютерне моделювання розвитку біоенергетичних

агроекосистеми

**Рис. 1. Принципова схема біоенергетичної агроекосистеми для лісостепової зони України**

Наявна, адаптована до конкретних умов господарювання, виробнича інфраструктура дає змогу отримувати готову органічну продукцію вищої доданої вартості, цілковито забезпечити енергетичні потреби за рахунок власних біоресурсів, створити потужну кормову базу, здебільшого на основі відходів рослинництва тощо. Знайти близький до оптимального варіант галузевої структури сільськогосподарського підприємства можливо шляхом багатоваріантного опрацювання різних моделей його розвитку використовуючи продукт спеціального програмного забезпечення. При цьому агроекосистема набуватиме ознак такої, що саморозвивається: вище родючість ґрунту – більше біомаси і продукції – вища чисельність персоналу і зайнятість населення – більше відходів – більше органічних добрив – потужніше кругообіг біогенних елементів – краще фіто санітарний стан докільля і знову вища родючість ґрунту.

Економічні аспекти обґрунтування моделі оптимізації галузевої структури вивчались на прикладі сільськогосподарських підприємств в різних ґрунтово-кліматичних умовах. В результаті дослідження було доведено їх універсальність та економічну доцільність. В основу моделювання покладено підбір культур, які мають найвищий рівень продуктивності за певних кліматичних умов та забезпечують збалансований раціон годівлі для сільськогосподарських тварин, це в свою чергу визначало вибір інфраструктури.

В табл. 1 наведено показники продуктивності та економічної ефективності перспективних моделей біоенергетичних агроекосистем з їх порівнянням з найбільш поширеними сучасними практиками виробництва в умовах Степу та Лісостепу. Моделювання проводилося на прикладі дослідних господарств Кам'яно-Дніпровської дослідної станції Інституту водних проблем і меліорації НААН (зона зрошення степової зони) площею 320 га та Ніжинського агротехнічного інституту Національного університету біоресурсів і природокористування України (лівобережний Лісостеп) площею 1000 га. Оцінку агроресурсного потенціалу регіонів (врожайність культур та продуктивність сівозмін) здійснювали на інформаційній базі стаціонарних агротехнічних дослідів Запорізької дослідної станції НААН і Полтавського інституту агропромислового виробництва НААН [5,6].

Дані табл.1 свідчать, що просте відновлення зрошення за рахунок кредитних ресурсів для виробництва і реалізації зерна є збитковим – 6,2 тис. грн/га. Навіть при скороченні кредитної ставки до «європейського» рівня – 7% за такої спеціалізації відновлювати систему зрошення все одно не вигідно. Проте, розвиток структури виробництва на біоенергетичній основі дає змогу забезпечувати достатньо високий рівень чистого доходу навіть при залученні дорогих кредитних ресурсів. Терміни окупності витрат при цьому на

інфраструктуру становитимуть 2,8-5,9 років. Крім того, запровадження варіантів модернізації виробництва супроводжуватиметься створенням додаткових до рослинництва 43 робочих місця: у тваринництві – 20, на обслуговування системи зрошення 4, на біогазовій установці – 3, переробка томатів – 7, продуктів тваринництва – 6, інших – 3.

Таблиця 1

**Варіанти розвитку дослідного господарства Кам'янка-Дніпровської дослідної станції площею 320 га (Степ)**

СУЧАСНА ПРАКТИКА		ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ		
БЕЗ ЗРОШЕННЯ	ІЗ ЗРОШЕННЯМ	БІОЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗ ЗРОШЕННЯ	БІОЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗ ЗРОШЕННЯ З ТОМАТАМИ	БІОЕНЕРГЕТИЧНА ІЗ ЗРОШЕННЯМ І ТОМАТАМИ
Галузева структура				
-рослинництво	-рослинництво <i>система зрошення*</i>	- рослинництво <i>- тваринництво (1,47 ум. гол./га)</i> <i>- переробка м'ясо-мол. продукції</i> <i>- виробництво біогазу</i>	- рослинництво - тваринництво (1,47 ум. гол./га) - переробка м'ясо-мол. продукції - виробництво біогазу <i>- переробка томатів</i>	- рослинництво тваринництво (1,47 ум. гол./га) переробка м'ясо-мол. продукції виробництво біогазу - переробка томатів <i>- система зрошення</i>
Сівозміна				
- чорний пар (106,7 га) - оз.пшениця (106,7 га) - соняшник (106,7 га)	- чорний пар (106,7 га) - оз. пшениця (106,7 га) - соняшник (106,7 га)	- оз. пшениця (80 га) - ку-дза на зерно (80 га) - ку-дза МВС (80 га) - ку-дза МВС (80 га)	- оз.пшениця (80 га) - ку-дза на зерно (50 га) - ку-дза МВС (110га) - томати (80 га)	- оз. пшениця (80 га) - ку-дза на зерно (80 га) - ку-дза МВС (80 га) - томати (80 га)
Обсяги реалізованої продукції				
- зерно (420 т) - насіння соняшнику (255 т)	- зерно (750 т) - насіння соняшнику (460 т)	- метан (0,41 млн м <sup>3</sup> ) - м'ясопродукти (43 т) - молокопродукти (274 т)	метан (0,36 млн м <sup>3</sup> ), м'ясопродукти (35т), молокопродукти (213т), томатний сік (1920т)	метан (0,61 млн м <sup>3</sup> ), м'ясопродукти (62т),молокопродукти (385т), томатний сік (3456 т)
Обсяг капіталовкладень, тис грн/га				
	<b>70,0</b>	<b>54,7</b>	<b>78,9</b>	<b>170,6</b>
Чистий прибуток, тис. грн/га				
<b>4,2</b>	<b>-6,2</b>	<b>31,7</b>	<b>32,7</b>	<b>41,6</b>
Окупність за умов залучення кредитних ресурсів на інфраструктуру(26% річних), років				
	-	<b>2,8</b>	<b>3,2</b>	<b>5,9</b>

Прим. (*шр. курсив*) - елементи ускладнення галузевої структури

Слід також звернути увагу на можливість суттєвого підвищення рівня конкурентоспроможності продукції за рахунок компенсації енергетичних потреб власними біоресурсами, мінімізації витрат на агрохімікати та транспортування продукції. Отже, розвиток галузі молочного скотарства та овочівництва з подальшою переробкою сировини рослинництва дає змогу збільшити чистий прибуток у 8 разів порівняно з сучасною практикою, у разі

відновлення системи зрошення – у 10 разів.

Результати економічного аналізу перспективних варіантів галузевої структури на основі показників продуктивності сівозмін в Лісостепу також підтверджують високу ефективність вдосконалення галузевої структури аграрного виробництва на засадах біоенергетики (табл. 2).

Таблиця 2

**Економічна ефективність сучасної практики і перспективних сценаріїв розвитку агроєкосистеми в Лісостепу**

Сценарії	Дохід *, млн грн	Витрати до сплати кредиту, млн грн	Витрати після сплати кредиту, млн грн	Прибуток до сплати кредиту, млн грн	Прибуток після сплати кредиту, млн грн	Рентабельність до сплати кредиту, %	Рентабельність після сплати кредиту, %	Строк окупності, років
Сучасна практика	3,4	2,8	2,8	0,67	0,67	-	24,4	-
Біоенергетична агроєкосистема	49,3	21,9	17,1	27,4	32,2	160,4	188,1	2,2

\* Дохід з урахуванням економії коштів на мінеральних добривах

В ході опрацювання різних моделей розвитку господарства, окрім показників економічної ефективності, було проаналізовано рівень компенсації антропогенних ресурсів біологічними (табл. 3). Так, оптимізація галузевої структури дозволяє зекономити до 0,6 т/га мінеральних добрив, скоротити викиди в атмосферу CO<sub>2</sub> на 2,6 т/га, отримати з біогазу 5,5 тис. кВт-год/га електроенергії та 5,6 Гкал/га теплової енергії. Сумарна вартість отриманої за перспективної моделі продукції, зекономлених мінеральних добрив і скорочених викидів парникових газів складає більше 49 тис. грн на гектар ріллі, що на порядок вище до сучасної практики.

Таблиця 3

**Переваги біотехнологій в умовах Лісостепу**

Виробництво (споживання)	Сучасна практика (в серед. по Україні 2010 р.)		Перспективна практика	
М'ясо, т/га	0,03		0,119 <sup>1</sup>	
Молоко, т/га	0,103		0,939 <sup>2</sup>	
Цукор, т/га	0,07		1,13	
Зерно, т/га	1,65		-	
Біопаливо, т/га	-		0,125	
Електроенергія, тис. кВт-год/га	-		5,5	
Теплоенергія, Гкал/га	-		5,6	
Економія мінеральних добрив, т/га	-		0,6	
Скорочення викидів CO <sub>2</sub> , т/га	-		2,6	
Потреба на 1 га	Дизпальне, л	Електроенергія,	Дизпальне,	Електроенергія, кВт-год.

		кВт-год.		
	61,2	228,4	228,4	2070
Виробництво на 1 га	-	-	125	5600
<b>Компенсація, %</b>	-	-	55	271

<sup>1</sup> виробництво вершків, твердого сиру;

<sup>2</sup> виробництво напівтуш ВРХ;

Зрозуміло, що створення такої складної інфраструктури пов'язано із залученням значних енергетичних, технічних, капітальних, трудових ресурсів з відповідними фінансовими затратами, обсяги яких завдяки методології формування біоенергетичних агроєкосистем встановлюються досить точно. Ускладнення галузевої структури по відношенню до сучасної практики, в більшості спеціалізованої на рослинництві, супроводжується суттєвим зростанням потреби в енергоресурсах, зокрема дизпалива в 3,7 рази та в 16 разів електроенергії. Розрахунки свідчать, що потреба у рідкому пальному у рослинництві складатиме 150 л/га, у тваринництві за щільності ВРХ 1,4 у.г./га - 56 л/га, разом – 228 л/га (табл. 3). Рівень забезпеченості власним біодизелем складає лише 55%, що можна компенсувати іншими енергоносіями, наприклад за рахунок отримання зрідженого газу з надлишкового виробництва газу-метану (1,4 тис. м<sup>3</sup>/га) або електроенергії (5,6 тис. кВт-год). Таким чином, завдяки удосконаленню галузевої структури можна збільшити обсяги виробництва в 11,3 рази, повністю компенсувати потребу в енергоресурсах та мінеральних добривах. При цьому приймалося, що технічне забезпечення рослинницької галузі повністю оновлюється та інфраструктура тваринництва, зокрема корівники і комбикормовий цех також заново відбудовуються за новітніми технологіями.

**Висновки.** Проведення міжгалузевої оптимізації на засадах збалансованого виробництва біоенергії і продовольства та створення відповідної інфраструктури є економічно вигідним і екологічно сприятливим. Реалізація на практиці біоенергетичних систем аграрного виробництва супроводжуватиметься переходом до органічних систем виробництва з отриманням продукції високого рівня конкурентоспроможності, створенням значної кількості нових робочих місць та покращенням екологічного стану довкілля.

### Література

1. Довідник з агрохімічного та агроєкологічного стану ґрунтів України / За ред. Б.С.Носка, Б.С.Прістера, М.В.Лободи. – К.: Урожай, 1994. – 333 с.
2. Агроєкологіческая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур / Под ред. Медведева. – К.: Аграрная наука. – 1997. – 164 с.
3. <http://www.radiosvoboda.org/content/article/24350227.html>
4. Месель-Веселяк В.Я. Ефективність застосування альтернативних видів енергії в сільському господарстві України / В.Я. Месель-Веселяк // Економіка АПК. – 2001. - №12. – С. 3-9

5. Науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва (Південний Степ України) / За ред. Ю.Тараріко К.: ДІА, 2010. – 86 с.
6. Науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва (Лівобережний Лісостеп) / За ред. Ю.Тараріко К.: ДІА, 2010. – 156 с.

---

### Summary

**By the stability of agriculture through a balanced industrial structure / Kozachenko O.A.**

*Multiboot modeling prospective scenarios of agricultural enterprises in the forest-steppe and steppe zones showed that the economic indicators of industrial activity can be significantly improved through inter-optimization based on bioenergy. It provides a transition to organic production of most food products, achieved the independence of the economy from external sources, significantly increasing employment of local people and improving the environment.*

УДК: 657:349.4:332.3

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКИ ПРАВ КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ ДІЛЯНКАМИ**

**Іщенко Я.П., к.е.н., доц., Севериненко Т.В.**  
Вінницький національний аграрний університет

*В публікації обґрунтовуються виокремлення земель сільськогосподарського призначення в окремих особливий об'єкт обліку, вдосконалення оцінки та обліку прав використання земельних ділянок.*

**Ключові слова:** земля сільськогосподарського призначення, емфітевзис, оцінка прав користування, об'єкт обліку.

**Вступ.** Земля є одним із основних природних ресурсів, які використовує людство, територіальним початком для усіх видів діяльності населення, а також фактором виробництва. Використання землі має свої особливості, і поєднання особливостей використання землі як природного ресурсу, територіального базису та фактору виробництва визначає специфіку цього активу та специфіку включення його в економічний оборот підприємства.

Сільськогосподарські підприємства використовують землі як основний чинник виробництва. Ефективне використання землі для сільськогосподарських товаровиробників є запорукою ефективної діяльності. Земля виступає об'єктом