

## РИЗИКИ СИСТЕМНОГО ПЕРЕХОДУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

**М. Павлишин**, д-р техн. наук, проф., e-mail: mykola.pavlishin@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-4223-4828>

**М. Павлишин**, e-mail: m.pavlyshyn11@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0001-6378-8462>

НТУУ КПІ ім. І. Сікорського

**В. Гусар**, канд. техн. наук, e-mail: vitaly\_gusar@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0001-6235-2552>

**А. Бондаренко**, e-mail: bondarenko.anatoliy84@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-0086-1831>

ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого»

**А. Литовченко**, канд. екон. наук, e-mail: bioinvest@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0001-6818-756X>,

Інноваційна компанія «Біоінвест-Агро»

### Анотація

Загострення екологічної ситуації змушує орієнтувати політику України на вирішення проблеми забезпечення сталого екологічного розвитку, усуваючи протиріччя між соціально-економічним зростанням, природокористуванням і збереженням цілісності екосистем. Доцільність переорієнтації аграрного сектору України на органічне виробництво ґрунтується на необхідності отримання екологічно безпечної продукції, збереженні навколишнього середовища і на можливостях досить високого рівня ефективності такого типу господарювання.

**Метою роботи** є оцінка ризиків системного переходу до органічного виробництва фермерського господарства.

У статті розглянуто алгоритм і ризики переходу до органічного виробництва фермерського господарства із земельним фондом 1000 га та виконано економіко-статистичний прогноз.

**Результати розрахунків** свідчать, що у варіанті, коли землі обмежено придатні для органічного землеробства, фермерське господарство в процесі перехідного періоду зазнає суттєвих збитків. Показано, що, незважаючи на майбутні прибутки, такий перехід може дозволити собі тільки те фермерське господарство, яке або має потужний запас міцності, або значні прибутки в інших галузях своєї господарської діяльності.

Практична значимість розробки полягає в забезпеченні можливості виконання орієнтовної оцінки фінансових ризиків під час переходу до органічного землеробства в умовах реального фермерського господарства.

**Ключові слова:** сільськогосподарське виробництво, традиційний спосіб, органічне землеробство, фермерське господарство, перехідний період, алгоритм ефективного переходу, сертифікація земель, сівозмінна, економіко-статистичний прогноз, фінансові ризики.

**Вступ.** Порушення екологічної рівноваги біосфери на тлі дедалі зростаючих потреб у природних ресурсах призвели до істотного зменшення біологічної продуктивності агроєкосистем. За таких умов загострення екологічної ситуації змушує орієнтувати політику кожної країни на

вирішення проблеми забезпечення сталого екологічного розвитку, усуваючи протиріччя між соціально-економічним зростанням, природокористуванням і збереженням цілісності екосистем [1, 2].

Доцільність переорієнтації аграрного сектору України на органічне виробни-

цтво ґрунтується не тільки на необхідності отримання екологічно безпечної продукції та збереженні навколишнього середовища, а й на можливостях досить високого рівня ефективності такого типу господарювання. Про перспективність виробництва органічної продукції свідчать дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних авторів [3-8 та ін].

Сьогодні світова спільнота багато уваги приділяє проблемі екологізації землеробства як основі виробництва здорових продуктів харчування [9 та ін]. У лексиконі виробників рослинної продукції України з'явилися такі нові терміни, як біологічне, органічне, екологічне та біодинамічне землеробство тощо [10]. Ці моделі ґрунтуються на всебічному розумінні усіх процесів, які відбуваються в агроєкосистемах і спрямовані на відновлення родючості ґрунтів, поліпшення їхньої будови, зменшення токсичності та сприяють утворенню екологічно стійких агроландшафтів.

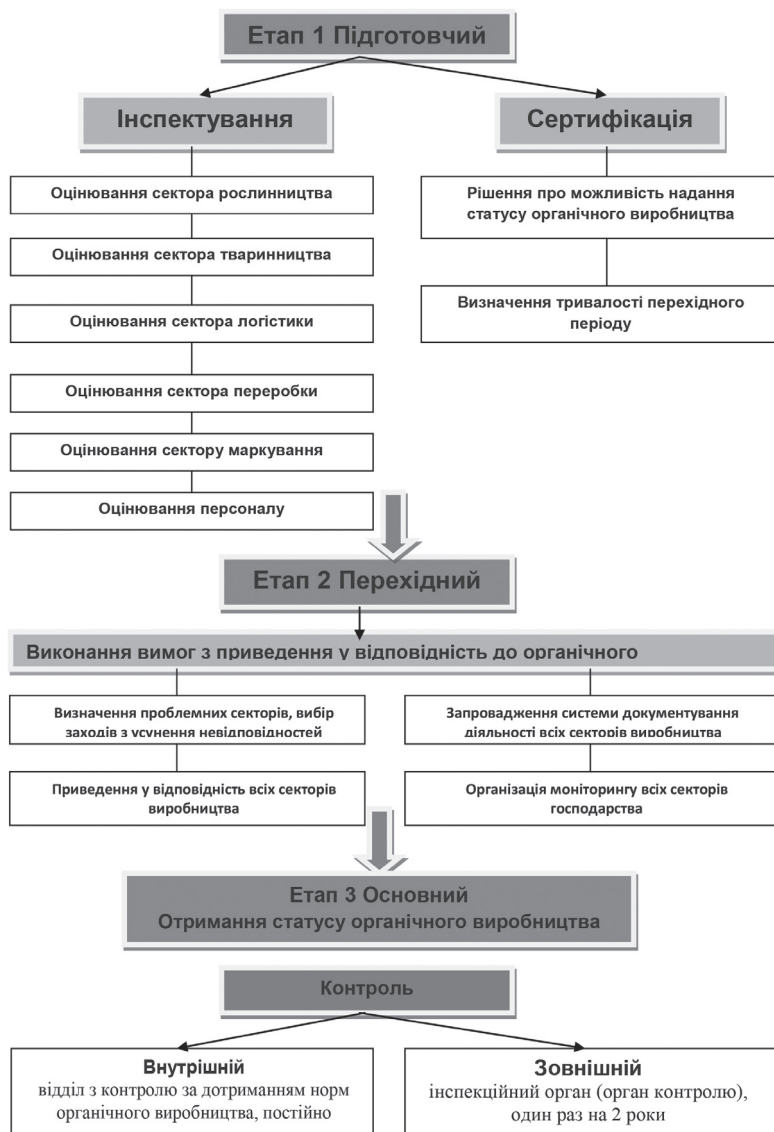
**Метою роботи** є оцінка ризиків системного переходу до органічного виробництва фермерського господарства із земельним фондом 1000 га.

**Викладення основного матеріалу.** Згідно зі світовими стандартами, органічним вважається землеробство, в якому не використовуються хімікати, яке передбачає мінімальну оранку ґрунту і не застосовує генетично модифікованих організмів.

Згідно з [11] загальними принципами виробництва, зберігання, перевезення та реалізації органічної продукції (сировини) є принципи добровільності; рівності прав суб'єктів господарювання, які здійснюють виробництво, зберігання, перевезення та реалізацію органічної продукції; раціонального використання природних ресурсів, забезпечення їх належного ви-

користання та відтворення; відмови від використання генетично модифікованих організмів та продукції з них; відмови від використання хімічно синтезованих зовнішніх ресурсів, за винятком виключних випадків, встановлених цим Законом; довгострокового підтримання родючості ґрунту; використання живих організмів та методів механічного виробництва; забезпечення високого рівня біологічного розмаїття; використання у виробництві процесів, що не завдають шкоди навколишньому природному середовищу, здоров'ю людей, рослинам, здоров'ю та благополуччю тварин.

Процес системного переходу до органічного виробництва відбувається через шість етапів (рис. 1).



**Рисунок 1** – Алгоритм типового плану переходу господарства на органічне виробництво сільськогосподарської продукції

**Перший етап.** Проводять повний аудит земельної ділянки щодо вмісту гумусу, мінеральних та органічних речовин, рН, залишків агрохімікатів, з'єднань фосфору та калію [12]. Вагоме значення має аналіз впливу джерел забруднення сільськогосподарських угідь шкідливими речовинами. Це промислові підприємства, автомобільні дороги з інтенсивним рухом транспорту, сміттєзвалища та складські приміщення з отрутохімікатами, непридатними та забороненими для використання пестицидами. Сліда оцінити ризики від такого сусідства для ділянки та культур, які планується вирощувати із застосуванням вимог до органічного землекористування.

**Другий етап.** Стабілізаційний період — період часу, необхідний для проведення комплексу агрохімічних та меліоративних заходів, спрямованих на ліквідацію негативних наслідків попереднього землекористування та покращення або стабілізацію якісного стану ґрунтів для зменшення економічних збитків через зниження урожайності культур під час перехідного періоду. Розраховано, що на виконання робіт під час стабілізаційного періоду для підвищення якісного стану ґрунтів 1 га сільськогосподарських угідь необхідно до 79 тис. грн/га. Величина таких витрат, як правило, є визначальною для прийняття рішення про перехід до органічного виробництва [12].

Якщо ж господарство щороку забезпечувало позитивний або принаймні бездефіцитний баланс поживних речовин, органічні та мінеральні добрива вносилися у достатній кількості, дотримувалися сівозміни, технологічні процеси та всі правила землеробства, то землі, швидше за все, не потребуватимуть проведення стабілізаційних заходів. Варіант переходу господарства до органічного землекористування не потребуватиме проходження другого етапу, тому буде менш фінансово витратним, а **третій етап** буде обмежений терміном перехідного періоду в 3 роки.

Відповідно до термінології [11] перехідний період — це період переходу від

виробництва традиційної (неорганічної) продукції до виробництва органічної продукції. Перехідний період починається з моменту подачі фермером чи представниками підприємства до сертифікаційного органу заявки на сертифікацію земель.

**Третій етап.** Необхідно врахувати, що весь урожай, отриманий протягом року з офіційного початку перехідного періоду, вважається традиційним, урожай, отриманий після 12 місяців дотримання правил ведення органічного виробництва, маркується як продукт перехідного періоду і лише урожай рослинних культур, вирощений через 2 роки з початку перехідного періоду, маркується та реалізується як органічний.

**Четвертий етап.** Здійснюється безпосередня сертифікація визначеної ділянки для ведення органічного землеробства з наданням права маркувати вирощену продукцію як органічну. Орієнтовна вартість сертифікації земель, придатних для вирощування органічної продукції з посівною площею до 1000 га, становить 1,5-2 тис. євро.

**П'ятий етап.** Ефективність ведення органічного виробництва визначається витратами на сертифіковане насіння, добрива та засоби захисту рослин, а також урожайністю культур, які вирощуються на сертифікованих землях [13]. Існує стійка впевненість у тому, що урожайність культур, які вирощуються відповідно до правил ведення органічного землеробства, нижча, ніж культур, які вирощуються із застосуванням інтенсивних методів. Але результати досліджень [12] свідчать про те, що під час порівняння урожайності озимої пшениці та ярого ячменю, вирощених традиційним та органічним способами, витрати на вирощування 1 ц органічних озимої пшениці та ярого ячменю становить відповідно 76,9 % та 55,6 % від витрат на вирощування традиційним способом (табл. 1).

Як видно з таблиці 1, урожайність озимої пшениці, вирощеної органічним способом, нижча, отриманий прибуток від її реалізації як органічної, вищий, а витрати на обробіток 1 га — менші. Щодо ярого

**Таблиця 1** – Порівняння економічної ефективності вирощування озимої пшениці та ярого ячменю органічним та традиційним способами [12]

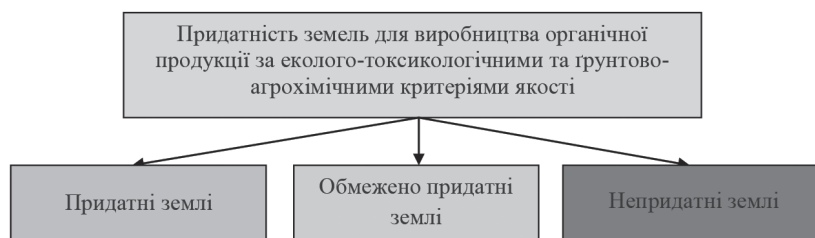
№	Показники	Відхилення, %			
		Озима пшениця		Ярий ячмінь	
		Традиційний спосіб	Органічний спосіб	Традиційний спосіб	Органічний спосіб
1	Урожайність, ц/га	100	64,3	100	111,2
2	Витрати на 1 га	100	77,8	100	63,3
3	Прибуток на 1 га	100	109,4	100	186,3

ячменю, то урожайність його, вирощеного органічним способом, виявилась більша, ніж традиційним, прибуток від реалізації органічного ярого ячменю збільшився майже вдвічі. Інші дослідження засвідчують про зниження урожайності культур, але при цьому прибуток господарства підвищується за рахунок економії на хімічних добривах, зниження витрат на енергоносії та підвищеній ціні реалізації органічної продукції порівняно з продукцією, вирощеною традиційним способом.

Ціна на органічну продукцію порівняно з продукцією, вирощеною традиційним способом, залежить від насиченості такою продукцією ринку та купівельної спроможності населення. Але, як правило, органічна продукція має вартість, вищу від традиційної на 30...60 %.

**Шостий етап.** Розраховуючи економічну ефективність виробництва органічної продукції необхідно врахувати, що згідно з вимогами до органічної продукції господарство, яке її вирощує, повинно проходити процедуру сертифікації щороку. Орієнтовна вартість ресертифікації земель, придатних для вирощування органічної продукції з посівною площею до 1000 га, становить 1,5-2 тис. євро щороку.

Розглянемо алгоритм, методологію та ризики системного переходу до органічного сільськогосподарського виробництва на прикладі фермерського господарства з земельним фондом 1000 га, яке розташоване в зоні Лісостепу України. Оскільки за придатністю земель для виробництва органічної продукції (за еколого-токси-

**Рисунок 2** – Придатність земель для виробництва органічної продукції за критеріями якості

кологічними та ґрунтово-агрохімічними критеріями їхньої якості) всі землі умовно поділяються на три категорії (рис. 2), то розглядати будемо два варіанти:

- варіант 1: фермерське господарство передбачає перейти до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га, яка вже придатна для органічного землеробства (яка тривалий час, скажімо, понад 20 років, не використовувалась для вирощування сільськогосподарських культур, а слугувала, наприклад, пасовищем);

- варіант 2: фермерське господарство передбачає перейти до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га, яка протягом останніх десятиліть використовується для вирощування сільськогосподарських культур.

Послідовність дій (з орієнтовними термінами виконання та орієнтовними витратами) у процесі переходу фермерського господарства до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га у випадку, коли земля придатна для органічного землеробства, наведено в таблиці 2.

До цього необхідно зазначити таке: всі роботи, які потрібно виконати фермерському господарству під час переходу до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га (яка вже є при-

**Таблиця 2** – Послідовність дій у процесі переходу фермерського господарства до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га (перший варіант, земля придатна для органічного землеробства)

№	Зміст заходів	Орієнтовний термін виконання, днів	Орієнтовні витрати, тис. грн.	Вихідний результат
1	2	3	4	5
Перший рік				
1	Розроблення бізнес-плану переходу на органічне виробництво. Вибір варіанта переходу	30	10,0	Площа та розташування земельної ділянки
2	Підготовка пакета документів та звернення до територіального органу контролю в галузі охорони земель	10	5,0	Лист з додатками: - агрохімічні паспорти земельної ділянки та результати обстежень ґрунтового покриву, проведених протягом останніх двох років; - довідка з державної статистичної звітності про наявність земель та розподіл їх за власниками земель або документи, які підтверджують площу землеволодіння, землекористування; - довідка або акт про обсяги використання пестицидів та агрохімікатів за останні три роки, складена у довільній формі; - графічний матеріал, виготовлений суб'єктом господарювання, який має право провадити господарську діяльність у сфері землеустрою, з нанесеними межами землекористувань і відстанями до автомобільних доріг державного значення, промислових підприємств та інших об'єктів-забруднювачів.
3	Повний аудит земельної ділянки під органічне землеробство (вміст гумусу, мінеральних та органічних речовин, рН, залишків агрохімікатів, з'єднань фосфору, калію)	20	20,0	Висновок науково-дослідної установи (лабораторії якості продукції, яка атестована на проведення вимірювань у сфері земельних ресурсів)
4	Підготовка пакета документів для проходження сертифікаційних процедур та подання заявки в сертифіковану організацію. Укладення договору з органом сертифікації	15	5,0	Заявка з пакетом документів. Договір з органом сертифікації
5	Розроблення та практична реалізація заходів з приведення у відповідність секторів рослинництва, логістики, переробки, маркування та персоналу	до 60	до 50,0	Сектори виробництва, приведені у відповідність до вимог стандартів органічного землеробства

## Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
6	Організація моніторингу та запровадження системи документування	постійно	120,0	Упроваджена система моніторингу та документування
7	Сертифікація площі 100 га в сертифікаційному органі	15	25,0	Сертифікат органічного виробництва
8	Організація технологічного процесу вирощування органічної продукції відповідно до стандартів органічного землеробства	60	180,0	Технологічні карти вирощування с.-г. культур. Альтернативні технології виробництва. Упровадження системи удобрення ґрунтів у сівозміні. Застосування системи профілактичних і біологічних методів боротьби з хворобами і шкідниками
9	Проведення інспекції господарства	5	10,0	Результати контрольної перевірки за дотриманням усіх процедур, визначених стандартами
10	Проведення маркетингових досліджень та пошук ринків збуту (сегментація ринку, цінова політика тощо)	10	5,0	Укладені договори купівлі-продажу органічної продукції
11	Проведення вибіркового аналізу готової продукції	10	5,0	Результати аналізу готової продукції
12	Сертифікація виробництва. Отримання статусу органічного виробництва	30	30,0	Право використання товарного знаку «органічна продукція». Занесення підприємства до Реєстру виробництва органічної продукції
13	Реалізація органічної продукції відповідно до укладених договорів купівлі-продажу	30	5,0	Результати економічного аналізу діяльності фермерського господарства (першого року переходу на органічне виробництво)
	ВСЬОГО:	295	480,0	
Другий і третій роки				
1	Організація технологічного процесу вирощування органічної продукції відповідно до стандартів органічного землеробства	60	180,0	Технологічні карти вирощування с.-г. культур (система удобрення ґрунтів у сівозміні, система профілактичних і біологічних методів боротьби з хворобами і шкідниками тощо)
2	Організація внутрішнього контролю (відділ з контролю за дотриманням норм органічного виробництва)	постійно	120,0	Документальне підтвердження відповідності стандартам органічного землеробства
3	Проведення інспекції господарства (зовнішній інспекційний контроль, один раз на 2 роки)	5	30,0	Результати контрольної перевірки за дотриманням усіх процедур, визначених стандартами. Ресертифікація виробництва
4	Аналіз цінової політики та пошук ділових партнерів	10	5,0	Укладені договори купівлі-продажу органічної продукції
5	Реалізація органічної продукції відповідно до укладених договорів купівлі-продажу	30	5,0	Результати економічного аналізу діяльності фермерського господарства (другого та третього року переходу на органічне виробництво)
	ВСЬОГО:	105	340,0	

датною для органічного землеробства, за варіантом 1), виконуються заздалегідь, а всі витрати заносяться на рахунок першого року запровадження.

Розглянемо другий варіант, згідно з яким фермерське господарство передбачає перейти до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га, яка протягом останніх десятиліть використовується для вирощування сільськогосподарських культур, тобто земля є обмежено придатною для органічного землеробства і потребує перехідного періоду.

Послідовність дій у процесі переходу фермерського господарства до органічного землеробства на земельній ділянці площею 100 га у випадку, коли земля обмежено придатна для органічного землеробства, відрізняється від наведеної у наведеної в таблиці 2 тим, що:

- перші три роки (як мінімум) фермерське господарство для боротьби з хворобами та шкідниками застосовують лише сертифіковані засоби захисту рослин, перелік яких затверджений українським сертифікаційним органом Органік Стандарт;

- процедура сертифікації переноситься на кінець перехідного періоду (підготовка пакета документів та подання заявки в сертифіковану організацію, розроблення і практична реалізація заходів з приведення у відповідність виробничих секторів, організація моніторингу та запровадження системи документування, сертифікація площі 100 га в сертифікаційному органі, проведення інспекції господарства та вибіркового аналізу готової продукції і сертифікація виробництва).

Вихідні дані для розрахунків економічної ефективності діяльності фермерського господарства в умовах системного переходу до органічного землеробства (приклад):

1. Місцезорозташування земель фермерського господарства: Лісостеп України.

2. Загальна площа земель фермерського господарства - 1000 га

3. Площа, відведена під органічне землеробство - 100 га

4. Тип ґрунту:

варіант 1 - придатний для ведення органічного землеробства

варіант 2 - обмежено придатний для ведення органічного землеробства

5. Тип родючості - природний, вид родючості - ефективний

6. Форма родючості - економічна, стан родючості - прибутковий

7. Сівозміна - чотирирічна: озима пшениця - ярий ячмінь - соняшник, оскільки у землеробстві північного регіону найбільш вдалою та гнучкою є чотирирічна сівозміна з таким чергуванням культур:

1. попередники озимих культур (чистий і сидеральний пари, люцерна, еспарцет, вика, фацелія, горох, соя, нут);

2. озимі зернові культури (пшениця, ячмінь, тритикале, жито);

3. ярі культури (ячмінь, пшениця, овес, гречка, льон олійний);

4. просапні культури (соняшник, сорго, просо, кукурудза на зерно).

8. Прийнята в розрахунках урожайність наведена в таблиці 3.

**Таблиця 3** - Урожайність сільськогосподарських культур у традиційному землеробстві

№	Органічна сільськогосподарська культура	Врожайність, ц/га	Урожай з ділянки площею 100 га, т
1	Озима пшениця	50	500
2	Ярий ячмінь	30	300
3	Соняшник	15	150

9. Прийняті в розрахунках орієнтовні ціни на сільськогосподарські культури на ринку України наведено в таблиці 4.

10. Орієнтовні додаткові витрати на час переходу від традиційного до органічного землеробства у випадку, коли землі придатні для ведення органічного землеробства (варіант 1), наведено в таблиці 5.

На міжнародних ринках тонна органічної пшениці коштує 260-280 євро, тоді

**Таблиця 4** - Орієнтовні ціни на органічні сільськогосподарські культури на ринку України

№	Органічна сільськогосподарська культура	Ціна на ринку, грн/т	Доход фермерського господарства від реалізації органічної продукції, вирощеної на площі 100 га, тис. грн
1	Озима пшениця	6750	675,0
2	Ярий ячмінь	6200	620,0
3	Соняшник	9700	970,0

як на внутрішньому ринку – 150 євро. терміну зберігання (чим він більший, тим Різниця в ціні органічної і неорганічної нижча різниця).  
продукції залежить від її виду, а також

**Таблиця 5** - Орієнтовні додаткові витрати на час переходу від традиційного до органічного землеробства (варіант 1 - землі придатні для органічного землеробства)

№	Зміст витрат	Сума, тис. грн/га
Перший рік		
1	Розроблення бізнес-плану переходу на органічне виробництво	2,9
2	Підготовка пакета документів та звернення до територіального органу контролю в галузі охорони земель	
3	Повний аудит земельної ділянки під органічне землеробство	
4	Підготовка пакета документів для проходження сертифікаційних процедур та подання заявки в сертифіковану організацію	
5	Розроблення та практична реалізація заходів з приведення у відповідність виробничих секторів	
6	Організація моніторингу та запровадження системи документування	
7	Сертифікація площі 100 га в сертифікаційному органі	
8	Проведення інспекції господарства	
9	Проведення маркетингових досліджень та пошук ринків збуту	
10	Проведення вибіркового аналізу готової продукції	
11	Сертифікація виробництва.	
12	Реалізація органічної продукції відповідно до укладених договорів	
Другий рік		
1	Організація внутрішнього контролю (функціонування відділу з контролю за дотриманням норм органічного виробництва)	1,3
2	Аналіз цінової політики та пошук ділових партнерів	
3	Реалізація органічної продукції відповідно до укладених договорів купівлі-продажу	
Третій рік		
1	Організація внутрішнього контролю	1,6
2	Проведення зовнішнього інспекційного контролю (один раз на 2 роки)	
3	Аналіз цінової політики та пошук ділових партнерів	
4	Реалізація органічної продукції відповідно до укладених договорів	



**Таблиця 6** – Собівартість вирощування озимої пшениці за традиційною технологією (урожайність 50 ц/га) [14]

№	Показники	Розмірність	100 га	1 га
1	Затрати праці	люд.-год.	2630,82	26,31
2	Заробітна плата з нарахуваннями	грн.	13203,88	132,04
3	Насіння	грн.	12800,00	128,00
4	Органічні добрива	грн.	20000,00	200,00
5	Мінеральні добрива	грн.	13570,00	135,70
6	Засоби захисту рослин	грн.	14785,00	147,85
7	Паливно-мастильні матеріали	грн.	41302,73	413,03
8	Амортизаційні відрахування	грн.	16884,80	168,85
9	Ремонт основних засобів	грн.	15226,00	152,26
10	Транспортні витрати	грн.	2700,00	27,00
11	Плата за оренду землі	грн.	14300,00	143,00
12	Інші матеріальні витрати	грн.	13508,76	135,09
13	Страхові платежі	грн.	8069,82	80,70
14	Загальновиробничі витрати	грн.	6679,38	66,79
	Виробничі витрати, всього:	грн.	193030,37	1930,30

**Таблиця 7** – Собівартість вирощування ячменю за традиційною технологією (урожайність 30 ц/га) [15]

№	Показники	Розмірність	100 га	1 га
1	Затрати праці	люд.-год.	1527,95	15,28
2	Заробітна плата з нарахуваннями	грн.	6786,75	67,87
3	Насіння	грн.	11200,00	112,00
4	Мінеральні добрива	грн.	7990,00	79,90
5	Засоби захисту рослин	грн.	10230,00	102,30
6	ПММ	грн.	14859,73	148,60
7	Амортизаційні відрахування	грн.	11796,00	117,96
8	Ремонт основних засобів	грн.	10934,00	109,34
9	Транспортні витрати	грн.	1770,00	17,70
10	Плата за оренду землі	грн.	14300,00	143,00
11	Інші матеріальні витрати	грн.	6687,05	66,87
12	Страхові платежі	грн.	4237,88	42,38
13	Загальновиробничі витрати	грн.	3188,52	31,89
	Виробничі витрати, всього:	грн.	103979,53	1039,80

Далі в розрахунках приймаємо ціну органічної продукції вищою від неорганічної на 40 %. Собівартість вирощування озимої пшениці за урожайності 50 ц/га, ячменю за урожайності 30 ц/га та соняшника за урожайності 15 ц/га наведено в таблицях 6-8.

У таблиці 9 наведено результати розрахунків економічної ефективності діяльності фермерського господарства для вирощування озимої пшениці, ярого ячменю та соняшника органічним та традиційним способами у чотириріпільній сівозміні в процесі переходу на органічне землеробство.

**Таблиця 8** – Собівартість вирощування соняшника за традиційною технологією (урожайність 15 ц/га) [16]

№	Показники	Розмірність	100 га	1 га
1	Затрати праці	люд.-год.	1735,05	17,35
2	Заробітна плата з нарахуваннями	грн.	8267,05	82,67
3	Насіння	грн.	2680,00	26,80
4	Мінеральні добрива	грн.	23970,00	239,70
5	Засоби захисту рослин	грн.	10600,00	106,00
6	ПММ	грн.	14440,85	144,41
7	Амортизаційні відрахування	грн.	9245,33	92,45
8	Ремонт основних засобів	грн.	8391,33	83,91
9	Транспортні витрати	грн.	436,50	4,37
10	Плата за оренду землі	грн.	14300,00	143,00
11	Інші матеріальні витрати	грн.	8040,57	80,41
12	Страхові платежі	грн.	4556,32	45,56
13	Загальнопромислові витрати	грн.	3439,29	34,39
	Виробничі витрати, всього:	грн.	108367,24	1083,67

**Таблиця 9** – Економічна ефективність вирощування озимої пшениці, ярого ячменю та соняшника органічним та традиційним способами у чотирипільній сівозміні (варіант 1 - землі придатні для органічного землеробства)

Перший рік					
№	Показники	Озима пшениця			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб [12]	
1	Урожайність, ц/га	100 %	50,00	64,3 %	32,15
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,93	77,8 %	1,50
3	Доход, тис. грн/га	100 %	33,75	140 % [17]	30,38
4	Прибуток на 1 га	100 %	31,82	90,76 %	28,88
Другий рік					
№	Показники	Ярий ячмінь			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб [12]	
1	Урожайність, ц/га	100 %	30,00	111,2 %	33,36
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,04	63,3 %	0,66
3	Доход, тис. грн/га	100 %	18,60	140% [17]	29,16
4	Прибуток на 1 га	100 %	17,56	162,3 %	28,50
Третій рік					
№	Показники	Соняшник			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб	
1	Урожайність, ц/га	100 %	15,00	74 % [18]	11,1
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,08	70,6 %	0,76
3	Доход, тис. грн/га	100 %	14,55	140 % [17]	20,37
4	Прибуток на 1 га	100 %	13,47	145,50 %	19,61

**Таблиця 10** – Динаміка зміни прибутку фермерського господарства в процесі переходу на органічне землеробство в розрахунку на 1 га (варіант 1 - землі придатні для органічного землеробства)

Перший рік					
№	Показники	Озима пшениця			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб [12]	
1	Урожайність, ц/га	100 %	50,00	64,3 %	32,15
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,93	77,8 %	1,50
3	Доход, тис. грн/га	100 %	33,75	140 % [17]	30,38
4	Прибуток на 1 га	100 %	31,82	90,76 %	28,88
Другий рік					
№	Показники	Ярий ячмінь			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб [12]	
1	Урожайність, ц/га	100 %	30,00	111,2 %	33,36
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,04	63,3 %	0,66
3	Доход, тис. грн/га	100 %	18,60	140% [17]	29,16
4	Прибуток на 1 га	100 %	17,56	162,3 %	28,50
Третій рік					
№	Показники	Соняшник			
		Традиційний спосіб		Органічний спосіб	
1	Урожайність, ц/га	100 %	15,00	74 % [18]	11,1
2	Витрати, тис. грн/га	100 %	1,08	70,6 %	0,76
3	Доход, тис. грн/га	100 %	14,55	140 % [17]	20,37
4	Прибуток на 1 га	100 %	13,47	145,50 %	19,61

У таблиці 10 наведено результати розрахунків динаміки зміни прибутку фермерського господарства в процесі переходу на органічне землеробство.

Результати розрахунків економічної ефективності діяльності фермерського господарства в процесі переходу на органічне землеробство (варіант 1 - землі придатні для органічного землеробства) свідчать, що незважаючи на додаткові витрати на сертифікаційні процедури і зменшення прибутку в перший рік на 18,3 %, на другий і третій рік прибуток фермерського господарства збільшиться відповідно на 54,8 % та 33,5 %.

Розглянемо другий варіант, коли відведена під органічне землеробство земельна ділянка вже використовується для вирощування сільськогосподарських культур за традиційним способом і ґрунт є обмежено придатним для ведення органічного землеробства. У цьому випадку як мінімум перші три роки фермерське господарство

для боротьби з хворобами та шкідниками застосовує лише сертифіковані засоби захисту рослин, а процедура сертифікації переноситься на кінець перехідного періоду, необхідного для проведення комплексу агрохімічних та меліоративних заходів, спрямованих на ліквідацію негативних наслідків попереднього землекористування та покращення і стабілізацію якісного стану ґрунтів для зменшення економічних збитків через зниження урожайності культур під час перехідного періоду. Як було зазначено раніше, на виконання робіт під час перехідного періоду для підвищення якісного стану ґрунтів сільськогосподарських угідь необхідно до 79 тис. грн/га. У таблиці 11 наведено результати розрахунків прибутку фермерського господарства в процесі трирічного переходу на органічне землеробство у другому варіанті, коли землі є обмежено придатними для органічного землеробства.

**Таблиця 11** – Динаміка зміни прибутку фермерського господарства в процесі переходу на органічне землеробство в розрахунку на 1 га (варіант 2 - землі обмежено придатні для органічного землеробства)

№	Показники	Традиційний спосіб
<b>Перший рік</b>		
1	Доход, тис. грн	33,75
2	Витрати, тис. грн	1,93
3	Додаткові витрати, тис. грн	26,33
4	Прибуток, тис. грн	+ 5,49
<b>Другий рік</b>		
1	Доход, тис. грн	18,60
2	Витрати, тис. грн	1,04
3	Додаткові витрати, тис. грн	26,33
4	Прибуток, тис. грн	- 8,77
<b>Третій рік</b>		
1	Доход, тис. грн	14,55
2	Витрати, тис. грн	1,08
3	Додаткові витрати, тис. грн	26,33
4	Прибуток, тис. грн	- 12,86

**Висновки.** Розглянуто алгоритм ефективного переходу до органічного виробництва фермерського господарства із земельним фондом 1000 га та виконано економіко-статистичний прогноз. Результати розрахунків свідчать, що у варіанті, коли землі обмежено придатні для органічного землеробства, фермерське господарство в процесі перехідного періоду зазнає суттєвих збитків. Очевидно, що, незважаючи на майбутні прибутки, такий перехід може дозволити собі тільки те фермерське господарство, яке або має потужний «запас міцності», або має значні прибутки в інших галузях своєї господарської діяльності.

Практична значимість розробки полягає в забезпеченні можливості виконання орієнтовної оцінки фінансових ризиків у процесі переходу до органічного землеробства в умовах реального фермерського господарства.

## Література

1. Біосфера і агротехнології, інженерні рішення/ В. Кравчук, А. Кушнар'єв, В. Таргоня, М. Павлишин, В. Гусар// за редакцією В. Кравчука; УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого – Дослідницьке, 2015. – 228 с.
2. А. Литовченко, М. Павлишин, В. Гусар Стратегії та інструменти формування інвестиційної привабливості українських чорноземів//Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва України: зб. наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, Дослідницьке, 2018.- Вип. 22 (36).- с. 141-150.
3. Корніцька О. І. Екологічні та соціально-економічні передумови розвитку виробництва органічної продукції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. сільськогосподарських наук: 03.00.16 «Екологія» / О. І. Корніцька. - К., 2009. - 19 с.
4. Легеза Д. Г. Модель органічного виробництва продукції у сільськогосподарських підприємствах / Д. Г. Легеза [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://mev-hnu.at.ua/load/mizhnarodna\\_naukovo\\_praktichna\\_internet\\_konferendja/8\\_shljakhLpidvishhennja\\_konkurentosprom\\_ozhnostLvitichiznjanikh\\_pidpriemstv/9-1-0-35](http://mev-hnu.at.ua/load/mizhnarodna_naukovo_praktichna_internet_konferendja/8_shljakhLpidvishhennja_konkurentosprom_ozhnostLvitichiznjanikh_pidpriemstv/9-1-0-35).
5. Шевчук Г. М. Еколого-економічне обґрунтування органічного сільськогосподарського виробництва / Г. М. Шевчук // Маркетинг і менеджмент інновацій. - 2011. - № 4, Т. I. - С. 241-251.
6. Кодекс Аліментаріус. Рекомендаційні положення з виробництва, переробки, маркування та збуту органічних продуктів // Електронний ресурс: режим доступу [<http://www.codexalimentarius.org/standards/ru/>]
7. Постанова ЄС № 834/2007 від 28 червня 2007 року «Стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів» // Електронний ресурс: режим доступу [[http://humana.ua/ес\\_komisiya\\_834\\_2007.pdf?](http://humana.ua/ес_komisiya_834_2007.pdf?)]
8. Постанова ЄС № 889/2008 від 5 вересня 2008 року «Детальні правила щодо органічного виробництва і

контролю для впровадження постанови 834/2007» // Електронний ресурс: режим доступу [http://organicfood.com.ua/organicheskoezaknodatelstvo\*es/]

9. М. Я. Бомба Біологічне землеробство: стан та перспективи розвитку//Передгірне та гірське земле-ство і твар-тво. - 2016. Вип. 59. - с.1-9.

10. https://agromage.com/stat\_id.php?id=556

11. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини»№ 425-VII в редакції від 05.04.2015 року.

12. http://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/8378-iaak-pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo.html.

13. Купинец Л. Е. Методология формирования комплексной оценки эффектов и эффективности создания органического производства / Л. Е. Купинец // Органічне виробництво і продовольча безпека. - Житомир: «Полісся», 2013. - С. 61-66.

14. http://agrolife.info/sobivartist-vyroschuvannya

15. http://agrolife.info/tehnolohichna-karta-3

16. http://agrolife.info/sobivartist-17

17. http://agro-business.com.ua/agro/podiia/item/9994-rynok-orhanichnoi-produktsii-v-ukraini.html

18. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроєкологія» Шишацького району Полтавської області. Практичні рекомендації / Антоненць С. С., Антоненць А. С., Писаренко В. М. - Полтава: РВВ ПДАА, 2010. - 200 с.

## Literature

1. Biosphere and agrotechnologies, engineering solutions / V. Kravchuk, A. Kushnarev, V. Targon, M. Pavlyshyn, V. Gusar // edited by V. Kravchuk; UkrNDIPVT them. L. Burned - Research, 2015. - 228 p.

2. A. Litovchenko, M. Pavlyshyn, V. Gusar Strategy and instruments of forming of investment attractiveness of Ukrainian black soils //Technical and technological aspects of

development and testing of new mashinery and technologies for agriculture in Ukraine: a collection of scientific works/ Technological aspects of development and testing of new technology and technologies for agricultural production in Ukraine. Collection of scientific works. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske, 2018.- Ed. 22 (36) .- p.141-150.

3. Kornitska O. I. Ecological and socio-economic preconditions of development of production of organic goods: an abstract of thesis of dissertation is on a receipt sciences degree of candidate of agricultural sciences: 03.00.16 «Ecology» / O. I. Kornitska. - K., 2009. - 19 p.

4. Legeza D.G. Model of organic production of goods in the agricultural enterprises/ D.G. Legeza [Electronic resource] http://mev-hnu.at.ua/load/mizhna\_rodnanaukovo\_praktichna\_internet\_konferendja/8\_shljakhL\_pidvishhenn\_ ja\_konkurentosprom\_ozhnostL\_vitchiznjanikh\_pidpriemstv/9-1-0-35.

5. Shevchuk G.M. ecological and economic ground of organic agricultural production / G.M. Shevchuk // Marketing and management of innovations.-2011. - № 4, V. I. - p. 241-251.

6. Code of Alimentarius. Recommendation positions from a production, processing, marking and sale of organic foods // Electronic resource: access mode [http://www.codexalimentarius.org/standards/ru/]

7. Resolution of ЄС № 834/2007 from June, 28, 2007 «Inrelation to an organic production and marking of organicfoods»// Electronic resource: access mode [humana.ua/eckomisiya\_834\_2007.pdf?]

8. Resolution of ЄС № 889/2008 from September, 5, 2008 the»Detailed rules in relation to an organic production and control for introduction of resolution 834/2007»// Electronic resource: access mode [http://organicfood.com.ua/organicheskoezaknodatelstvo\*es/]

9. М. Бомба Biological agriculture: the state and prospects of development//Foot-hill and agriculture and stock-raising. - 2016. V. 59. - p.1-9.

10. https://agromage.com/statid.php?id=556

11. Law of Ukraine «On a production and turnover of organic agricultural produce and raw material» №425-VII in a release from 05.04.2015.

12. <http://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/8378-iak-pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo.html>.

13. Kupinets L. E. Methodology of forming of complex estimation of effects and efficiency of creation of organic production /L. E. Kupinets // Organic production and food safety. Zhytomyr: «Polesye», 2013.-p. 61-66.

14. <http://agrolife.info/sobivartist-vyroschuvannya>

15. <http://agrolife.info/tehnolohichna-karta-3>

16. <http://agrolife.info/sobivartist-17>

17. <http://agro-business.com.ua/agro/podii/item/9994-rynok-orhanichnoi-produktsii-v-ukraini.html>

18. Organic agriculture: from experience of PP «Agroekologiya» of the Poltava area. Practical recommendations/Antonets S. S., Antonets A. S., Pasarenko V. M. - Poltava: PBB PDAA, 2010. - 200 p.

4. Legeza D. G. Model' organichnogo vyrobnyctva produkcii' u sil's'kogospodars'kyh pidpryjemstvah / D. G. Legeza [Elektronnyj resurs]. - Rezhym dostupu: [http://mev-hnu.at.ua/load/mizhnarodna\\_naukovo\\_praktichna\\_internet\\_konferend\\_ia/8\\_shljakhL\\_pidvishhenn\\_ia\\_konkurentosprom\\_ozhnostL\\_vitchiznjanikh\\_pidpriemstv/9-1-0-35](http://mev-hnu.at.ua/load/mizhnarodna_naukovo_praktichna_internet_konferend_ia/8_shljakhL_pidvishhenn_ia_konkurentosprom_ozhnostL_vitchiznjanikh_pidpriemstv/9-1-0-35).

5. Shevchuk G. M. Ekologo-ekonomichne obg'runtuvannja organichnogo sil's'kogospodars'kogo vyrobnyctva / G. M. Shevchuk // Marketyng i menedzhment innovacij. - 2011. - № 4, T. I. - S. 241-251.

6. Kodeks Alimentarius. Rekomendacijni polozhennja z vyrobnyctva, pererobky, markuvannja ta zbutu organichnyh produktiv // Elektronnyj resurs: rezhym dostupu [<http://www.codexalimentarius.org/standards/ru/>]

7. Postanova JeS № 834/2007 vid 28 chervnja 2007 roku «Stosovno organichnogo vyrobnyctva i markuvannja organichnyh produktiv» // Elektronnyj resurs: rezhym dostupu [[http://humana.ua/ec\\_komisiya\\_834\\_2007.pdf?](http://humana.ua/ec_komisiya_834_2007.pdf?)]

8. Postanova JeS № 889/2008 vid 5 veresnja 2008 roku «Detal'ni pravyla shhodo organichnogo vyrobnyctva i kontrolju dlja vprovadzhennja postanovy 834/2007» // Elektronnyj resurs: rezhym dostupu [[http://organicfood.com.ua/organicheskoezaknodatelstvo\\*es/](http://organicfood.com.ua/organicheskoezaknodatelstvo*es/)]

9. M. Ja. Bomba Biologichne zemlerobstvo: stan ta perspektyvy rozvytku//Peredgirne ta girs'ke zemle-stvo i tvar-tvo. - 2016. Vyp. 59. - s.1-9.

10. [https://agromage.com/stat\\_id.php?id=556](https://agromage.com/stat_id.php?id=556)

11. Zakon Ukrai'ny «Pro vyrobnyctvo ta obig organichnoi' sil's'kogospodars'koi' produkcii' ta syrovyny»№ 425-VII v redakcii' vid 05.04.2015 roku.

12. <http://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/8378-iak-pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo.html>.

13. Kupyneč L. E. Metodologija formirovannja kompleksnoj ocenky efektoŭ y efektyvnosty sozdannja organyčeskogo proyzvodstva / L. E. Kupyneč // Organichne vyrobnyctvo i prodovol'čha bezpeka. - Zhytomyr : «Polissja», 2013. - S. 61-66.

14. <http://agrolife.info/sobivartist-vyroschuvannya>

## Literatura

1. Biosfera i agrotehnologii', inženerni rišennja/ V. Kravčuk, A. Kushnar'ov, V. Targonja, M. Pavlyshyn, V. Gusar// za redakcijeju V. Kravčuka; UkrNDIPVT im. L. Pogorilogo – Doslidnyč'ke, 2015. – 228 s.

2. A. Lytovčenko, M. Pavlyshyn, V. Gusar Strategii' ta instrumenty formuvannja investycijnoi' pryvablyvosti ukrai'ns'kyh chornozemiv//Tehniko-tehnologichni aspekty rozvytku ta vyprobuvannja novoi' tehniky i tehnologij dlja sil's'kogo gospodarstva: zb. nauk. pr. UkrNDIPVT im. L. Pogorilogo.- Doslidnyč'ke, 2018.- Vyp. 22 (36).- s. 141-150.

3. Kornic'ka O. I. Ekologichni ta social'no-ekonomichni peredumovy rozvytku vyrobnyctva organichnoi' produkcii': avtoŕef. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. sil's'kogospodars'kyh nauk: 03.00.16 «Ekologija» / O. I. Kornic'ka. - K., 2009. - 19 s.

15. <http://agrolife.info/tehnolohichna-karta-3>
16. <http://agrolife.info/sobivartist-17>
17. <http://agro-business.com.ua/agro/po-diia/item/9994-rynok-orhanichnoi-produkt-sii-v-ukraini.html>
18. Organichne zemlerobstvo: z dosvidu PP «Agroekologija» Shyshac'kogo rajonu Poltavs'koi' oblasti. Praktychni rekomendacii' / Antonec' S. S., Antonec' A. S., Pysarenko V. M. - Poltava: RVV PDAA, 2010. - 200 s.

UDC 631.11:631.8

## RISKS OF SYSTEM TRANSITION OF FARM ARE TO ORGANIC PRODUCTION

**M. Pavlishin**, Dr. of Engineering Sciences, prof.,

e-mail: [mykola.pavlishin@gmail.com](mailto:mykola.pavlishin@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4223-4828>

**M. Pavlishin**, e-mail: [m.pavlyshyn11@gmail.com](mailto:m.pavlyshyn11@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6378-8462>

NTUU Igor Sikorsky Kyiv polytechnic Institute,

**V. Gusar**, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.),

e-mail: [vitaly\\_gusar@ukr.net](mailto:vitaly_gusar@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0001-6235-2552>

**A. Bondarenko**, e-mail: [bondarenko.anatoliy84@gmail.com](mailto:bondarenko.anatoliy84@gmail.com),

[https:// orcid.org/0000-0003-0086-1831](https://orcid.org/0000-0003-0086-1831)

SSO «L. Pogorilyy UkrNDIPVT»,

**A. Litovchenko**, Candidate of economic Sciences (Ph.D.),

e-mail: [bioinvest@ukr.net](mailto:bioinvest@ukr.net), <https://orcid.org/0000-0001-6818-756x>,

Innovative company «Bioinvest-Agro»

### Summary

*The aggravation of the environmental situation makes it necessary to orient the Ukrainian policy towards solving the problem of sustainable environmental development, eliminating the contradictions between socio-economic growth, the use of nature and the preservation of the integrity of ecosystems. The expediency of reorienting Ukraine's agrarian sector to organic production is based on the need to obtain environmentally friendly products, preserve the environment and the capabilities of a fairly high level of efficiency of this type of management.*

*The purpose of the work is to assess the risks of the systemic transition to organic farming.*

*The article deals with the algorithm and risks of transition to organic production of a farm with a land fund of 1000 hectares and an economic-statistical forecast is carried out.*

*The results of the calculations show that in the case where the land is limited in suitable for organic farming, the farmer undergoes significant losses during the transition period. It has been shown that, despite future profits, such a transition can afford only those farms that either have a strong margin of safety or significant profits in other areas of their economic activity.*

*The practical significance of the development lies in ensuring the possibility of an approximate assessment of financial risks during the transition to organic farming in the conditions of a real farm.*

**Key words:** *agricultural production, traditional way, organic agriculture, farming, transitional period, effective transition algorithm, land certification, crop rotation, economic and statistical forecast, financial risks.*

УДК 631.11:631.8

## РИСКИ СИСТЕМНОГО ПЕРЕХОДА ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА К ОРГАНИЧЕСКОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

**Н. Павлишин**, д-р техн. наук, проф., e-mail: mykola.pavlishin@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0003-4223-4828>

**М. Павлишин**, e-mail: m.pavlyshyn11@gmail.com,  
<https://orcid.org/0000-0001-6378-8462>

НТУУ КПИ им. И. Сикорского

**В. Гусар**, канд. техн. наук, e-mail: vitaly\_gusar@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0001-6235-2552>

**А. Бондаренко**, e-mail: bondarenko.anatoliy84@gmail.com,  
[https:// orcid.org/0000-0003-0086-1831](https://orcid.org/0000-0003-0086-1831)

ГНУ «УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого»

**А. Литовченко**, канд. экон. наук, e-mail: bioinvest@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0001-6818-756x>

Инновационная компания»Биоинвест-Агро»

### **Аннотация**

*Обострение экологической ситуации вынуждает ориентировать политику Украины на решение проблемы устойчивого экологического развития, устраняя противоречие между экономическим ростом, природоиспользованием и сохранением целостности экосистем. Целесообразность переориентации аграрного сектора Украины на органическое производство основывается на необходимости получения экологически безопасной продукции, сохранении окружающей среды и на возможностях высокого уровня эффективности такого типа ведения хозяйства. Целью работы является оценка рисков системного перехода к органическому производству фермерского хозяйства. В статье рассмотрен алгоритм и риски перехода к органическому производству фермерского хозяйства с земельным фондом 1000 гектар и выполнен экономико-статистический прогноз. Результаты расчетов свидетельствуют, что в варианте, когда земли ограниченно пригодны для органического земледелия, фермерское хозяйство в процессе переходного периода несет существенные убытки. Показано, что, невзирая на будущие прибыли, такой переход может позволить себе только то фермерское хозяйство, которое или имеет мощный запас прочности, или имеет значительные прибыли в других отраслях своей хозяйственной деятельности. Практическая значимость разработки заключается в обеспечении возможности выполнения ориентировочной оценки финансовых рисков при переходе к органическому земледелию в условиях реального фермерского хозяйства.*

**Ключевые слова:** *сельскохозяйственное производство, традиционный способ. органическое земледелие, фермерское хозяйство, переходный период, алгоритм эффективного перехода, сертификация земель, севооборот, экономико-статистический прогноз, финансовые риски.*