

УДК: 332.2

DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-4-2>

Світлана Олександрівна ТУЛЬЧИНСЬКА,

доктор економічних наук, професор,
завідувачка кафедри «Економіки і підприємництва»,
НТУУ «Київський політехнічний інститут
ім. Ігоря Сікорського»

ORCID: 0000-0002-1409-3848

Юлія Романівна МАЛАХОВА,

магістр НТУУ «Київський політехнічний інститут
ім. Ігоря Сікорського»

ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО, ЯК НАПРЯМОК ІНТЕНСИВНОГО СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ АГРОПРОМИСЛОВИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Стаття призначена виокремленню альтернативного варіанту стратегічного інтенсивного розвитку підприємства – органічному виробництву. Доведено, що органічне виробництво, засноване на ґрунтових водоростях, має позитивний економічний ефект на діяльність підприємств агропромислового комплексу. Надано деталізований опис технології вирощування органічного виробництва. Окремо винесено всі сфери впливу даної технології на виробництво, зокрема прямий та побічний вплив. Перелічено ряд позитивних ознак запропонованої технології виробництва. Прораховано економічний прогноз інтеграції технології органічного виробництва в роботу підприємства, на базі вітчизняного фермерського господарства, зокрема виявлено збільшення вдвічі маржинального доходу підприємства в динаміці. Подано у графіках та проаналізовано порівняння технології органічного виробництва з традиційним землеробством. Доведено ефективність інтенсивної стратегії розвитку для аграрного підприємства.

Ключові слова: агропромисловість, інтенсивна стратегія розвитку, технологія органічного виробництва, ґрунтові водорості, маржа операційної діяльності, витрати підприємства.

Svitlana TULCHYNSKA

doctor of economic science, professor,
head of the economics and entrepreneurship department,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv polytechnic institute»

Yulia MALAHOVA

student of National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv polytechnic institute»

ORGANIC PRODUCTION AS A DIRECTION OF INTENSIVE STRATEGIC MANAGEMENT OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

The article is intended to highlight an alternative variant of the strategic intensive development of the enterprise – organic production. It has been proven that organic production based on soil algae has a positive economic effect on the activities of enterprises of the agro-industrial complex. A detailed description of the cultivation technology of organic production is given. All spheres of influence of this technology on production are presented separately, in particular, direct influence: nitrogen fixation in the soil, accumulation of organic nutrients, as well as side effects: chemical and physical changes in soil structure, microbiological enrichment of soil, influence on the development of higher plants, indication of soil condition. A number of positive features of the proposed production technology are listed, such as the focus on domestic raw materials, the possibility of entering international sales markets, the positive dynamics of the financial result from the integration of technology into work, the universality of the technology for any size of the enterprise, the scientific validity of the technology. The economic forecast of the integration of organic production technology into the work of the enterprise, based on domestic farming, was calculated, in particular, the doubling of the marginal income of the enterprise in dynamics was revealed. The comparison of organic production technology with traditional agriculture is presented in graphs and analyzed. The effectiveness of an intensive development strategy for an agricultural enterprise has been proven. We came to the conclusion that organic production is a good option for intensive development of the enterprise. Thanks to organic production, the enterprise can increase its financial result by reducing its costs.

Key words: *agro-industry, intensive development strategy, organic production technology, soil algae, operating margin, enterprise costs.*

Постановка проблеми. Питання удосконалення стратегії роботи підприємства актуальне завжди. Мінливість ринку, динамічна конкуренція, вибагливість споживачів, технологічні прориви – все це спонукає підприємства будь-якої сфери розвиватись та підлаштовуватись під актуальні умови. Стратегія розвитку – це досить проблемне питання наразі, в сучасних умовах, адже вона повинна враховувати безліч аспектів та факторів впливу на підприємство. В агропромисловості, розвиток підприємства визначається не лише його масштабуванням, а й збільшенням ефективності його наявних ресурсів. Через залежність від обсягів земельної площі, через підв'язаність до природних ресурсів, підприємствам не завжди вдається збільшувати фінансовий результат екстенсивно. Саме тому, в такому разі потрібна нова стратегія розвитку – інтенсивна. Одним із варіантів інтенсивної стратегії розвитку є органічне виробництво.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Потрібно зазначити, що питання органічного виробництва в масовому землеробстві поки що недостатньо досліджене. Проте існують наукові роботи, які переконують нас у необхідності та доцільності переходу на органічне вирощування культур. В своїй роботі «Роль водоростей в підвищенні ґрунтової врожайності» О. М. Виноградова викладає результати дослідження, щодо впливу водоростей на ґрунтові покриви та якість росту вищих рослин [1]. Вона наводить різні фактори впливу ґрунтових водоростей, які можуть бути корисними в агропромисловості. І. А. Мальцева у своїй роботі «Ґрунтові водорості у функціональній структурі біогеоценозів» досліджує роль ґрунтових водоростей в біоценозах, а саме їх вплив на життя інших учасників біоценозів [2]. Вона робить висновок, що саме синьозелені водорості мають найефективніший вплив на азотфіксацію в ґрунті. Крім того, вплив ґрунтових водоростей на навколишнє середовище їх існування також вивчали Кабіров Р. Р., Кузяхметов Г. Г., Некрасова К. А., Нікорич В. А., Пермінська Л. М., Черевко С. П.

Автори цих робіт здебільшого вивчали теорію впливу ґрунтових водоростей на біоценози їх існування. Однак, наразі досі невивченим є питання практичного використання цих наукових

надбань. Мало вивчалась практична інтеграція ґрунтових водоростей в технології вирощування вищих культурних рослин. Майже недослідженим залишається питання органічного виробництва, як технології розвитку для сучасних агропідприємств.

Метою статті є дослідження варіантів інтеграції технології органічного виробництва, що ґрунтується на основі використання ґрунтових водоростей, в операційну роботу підприємств агропромислового комплексу, з метою формування ними стратегії інтенсивного розвитку. Для проведення дослідження було використано математичний метод, метод порівняння, прогнозування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтенсивна стратегія розвитку передбачає збільшення ефективності роботи підприємства, без збільшення його масштабів. Вона може проявлятися у покращенні або повній зміні технології виробництва; переоснащенні, модернізації чи дообладнанні наявних основних засобів; у введенні в операційну чи опосередковану роботу наукових розробок, ноу-хау тощо; в інтеграції в виробництво нових механізмів; в модернізації менеджменту на підприємстві; в логістичних доопрацюваннях постачання чи збуту; в перенаправленні фінансових потоків в економічно вигідніші напрямки роботи тощо. Стратегія інтенсивного розвитку завжди передбачає детальний аналіз роботи підприємства, пошук його проблемних сторін та їх вирішення. Вибір стратегії інтенсивного розвитку може бути обумовлений нестачею можливостей для масштабування; уповільненням органічного зростання підприємства; очевидними проблемами в роботі підприємства; бажанням інтегрувати новітні ідеї в діяльність підприємства тощо.

Одним із варіантів інтенсивного розвитку підприємства є, так зване, органічне виробництво. Воно передбачає видозміну технології обробки землі, а отже і зміну технології виробництва. В основу технології органічного виробництва входить здобрення ґрунтів земельних ділянок, на яких вирощуються культури, спеціальними добривами, на основі ґрунтових водоростей. Така технологія є відносно новою на вітчизняному ринку, проте вона досить швидко знаходить шанувальників серед аграріїв. Економічний ефект від впровадження органічного виробництва виправдовує витрати на перехід до такої технології.

Роль ґрунтових водоростей у землеробстві недооцінена. Вони мають можливість впливати на ґрунтову родючість за рахунок утримання та акумуляції органічних речовин – фіксують молекулярний азот; змінюють фізико-хімічні властивості ґрунту, стимулюють його біологічну активність. Крім того, доведено позитивний вплив ґрунтових водоростей на ріст культурних рослин, завдяки виділенню водоростями фізіологічно активних речовин. Водорості також можуть слугувати індикаторами стану ґрунту [4]. За їх допомогою можна своєчасно діагностувати порушення якості ґрунту та почати швидке регулювання ситуації.

Як накопичувач органічної речовини, водорості мають велике значення в біоценозі степових широт [2]. Не дивлячись на те, що чорнозем, який здебільшого покриває ці території, є ґрунтом з високим показником врожайності, інтенсивність посадок культурних рослин досить швидко погіршує стан ґрунтів, вимиваючи з них всі потрібні мікроелементи. У місцях сформульованого біоценозу, що не мав антропогенного впливу, в структурі біомаси відсоток ґрунтових водоростей незначний – 1-2%. Проте, якщо ґрунтовий простір не зайнятий рослинами вищого порядку, водорості заповнюють його, слугуючи фактором створення та акумуляції променевої енергії та додаткової біомаси. Крім того, доведений вплив водоростей на продовження циклу життя фітоценозу. Біомаса водоростей при відсутності їх макроскопічних скупчень в ґрунті – 1 т/Га, тоді як при необхідному «цвітінні» ґрунту біомаса збільшується до 1,5 т/Га [1].

Звичайно, при використанні мінеральних добрив, ефективність водоростей зростає в рази. Так, при весінньому здобренні посівів, коли добрива вносяться в вологі ґрунти, з'являється «цвітіння» землі – зелений наліт на поверхні ґрунту. Органічна речовина водоростей розкладається скоріше за рослинні залишки, що робить її ще більш досяжною для всіх учасників біоценозу. Одним із найважливіших факторів збільшення ґрунтової родючості є біологічна фіксація атмосферного азоту. Доведено, що водорості можуть забезпечити 4,5-15% потреби вищих рослин в азоті [3]. Швидкість мобілізації азоту і вуглецю із біомаси водоростей залежить від типу ґрунту і гідротермічного режиму навколишнього середовища. З підвищенням вологості та температури повітря, підвищується інтенсивність мінералізації ґрунту.

Наразі, на території України існують приватні компанії, які пропонують аграріям їх технології здобрення землі, які побудовані на основі водоростневого органічного виробництва. Вони першими в світі здійснили наукових прорив і почали створювати новітні препарати на основі ґрунтових азотфіксуючих водоростей. Одними з таких компаній є ТОВ «НВП «5 Елемент»» [9]. Їх науковий центр вже понад 30 років займається дослідженням таких водоростей, і вже в 2019 році вони перейшли до практичного використання водоростей – вирощування біологічно активних синьозелених водоростей – ціанобактерій – в фотобіореакторах [10]. Їх технологія Soil Algae передбачає комплексний підхід: відновлення властивостей ґрунту після зимового періоду, зберігання вологи в ґрунті, технологічну карту вирощування та обробки за технологією органічного виробництва, ґрунтово-агрохімічне дослідження земель. Вони надають аграріям всю необхідну інформацію щодо використання їх добрив та препаратів з обробки землі, самі препарати, контролюють стан ґрунту, супроводжують інтеграцію технології в виробництво на підприємстві. Завдяки такому комплексному підходу, технологія передбачає такий економічний ефект від впровадження: підвищення врожайності на 10-30%; зменшення обсягів внесених добрив на 30-50%; зменшення витрат на обслуговування на 15-20%; зменшення амортизації технічного обладнання на 12-17%; збільшення вологозабезпеченості ґрунту на 20-30% [10].

Вже зараз «НВП «5 Елемент»» отримують зворотній зв'язок, по відгукам, найкращий результат дають ґрунтові водорості на пшениці, соняшнику, ячменю, ріпаку, картоплі, сої. В закритому ґрунті добре реагують огірки і томати, а в садах яблукові та кісточкові.

Порахуємо можливий економічний ефект від використання запропонованої технології в розрізі інтенсивного стратегічного управління. Візьмемо за базу дані по сільськогосподарському підприємству – ФГ «Скіф». Воно веде свою діяльність на території Межиріцької ОТГ, в Дніпропетровській області. Наразі підприємство обробляє близько 400 Га земель. Вирощує здебільшого зернові культури, бобові, насіння олійних культур. Чистий прибуток підприємства за 2021 рік склав понад 1,5 млн. грн., така ж сума в перехідних запасах – 1,5 млн. грн. в натуральному вимірі [11]. В таблиці наведемо всі необхідні дані для подальшого прогнозу, структуру витрат підприємства:

Таблиця 1. Вихідні дані по витратам ФГ «Скіф»

Назва рядка	2019	2020	2021
Прямі матеріальні витрати усього:	1788,3	700,5	3284,9
у т.ч. насіння та посадковий матеріал	149,2	84,4	339,2
мінеральні добрива	1132,9	150,6	953,3
пальне і мастильні матеріали	442,9	324,6	440,2
електроенергія	3,5	5,7	22
запасні частини, ремонтні матеріали	59,8	135,2	326,9
Прямі витрати на оплату праці	349,8	300,4	413
Інші прямі витрати усього:	790,6	1352,9	1152,8
у т.ч. відрахування на соц. заходи	76,9	66,1	103,5
орендна плата за паї	580,2	770,2	534,2
амортизація	133,5	433,3	515,1
Загальновиробничі витрати усього:	1251,8	1448,3	1822,2
з них оплата наданих послуг	85,6	65,2	210,1
Адміністративні витрати усього	232,8	306,6	417,7
Витрати усього	4413,3	4108,7	7090,6

Джерело: наданий ФГ «Скіф», звіт про фінансовий результат [11]

Для порівняння, скорегуємо вихідні дані по 2019-2021 рокам відповідно до комерційної пропозиції ТОВ «НБК «Аватар»». Для цього зменшимо витрати на мінеральні добрива на 50%, витрати на запасні частини та ремонтні матеріали, а також витрати на паливо і мастильні матеріали – на 20%, витрати на амортизацію – на 17%. Звернемо увагу, що для обчислення прогнозу, використовуємо його позитивний сценарій (беремо найвищий відсоток покращення показників з інтервалу). Для зручності, отриману інформацію подамо у вигляді двох графіків: рис. 1 – витрати на традиційне землеробство, рис. 2 – витрати на органічне землеробство.

Органічне виробництво дозволяє значно зменшити прямі матеріальні та нематеріальні витрати підприємства, що дозволяє зменшити собівартість продукції. Позитивно, така технологія також впливає і на амортизацію всіх основних засобів, у тому числі і на якість ґрунтів. Такі показники не обчислюються, як правило, проте вони мають досить значний ефект на експлуатацію ОЗ в стратегічному плані. Крім того, технологія органічного виробництва дозволяє збільшити врожайність на 10-30%, а це означає збільшення доходів від реалізації підприємства. Питання більш масштабне, яке потребує додаткового вивчення – це збільшення

забезпеченості водою ґрунту на 20-30%. Проблема малозабезпеченості водою досить важлива для степових широт. Використання ґрунтових водоростей допомагає її нівелювати.

Відслідкуємо, як впливає стратегія інтенсивного органічного виробництва на маржинальний дохід підприємства агропромислового комплексу. У вигляді графіків, на рис. 3 та рис. 4 подано порівняння з традиційним виробництвом та з органічним

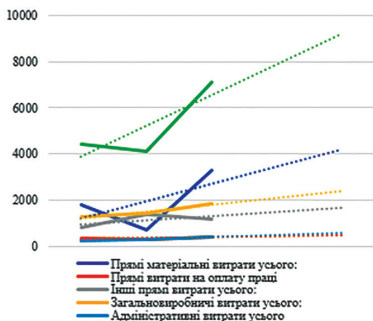


Рис. 1. Прогноз витрат ФГ «Скіф» за умов традиційного землеробства

[Джерело: побудовано автором на основі табл. 1]

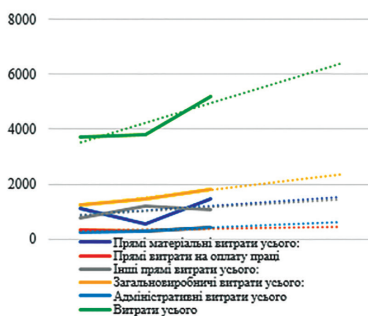


Рис. 2. Прогноз витрат ФГ «Скіф» за умов органічного землеробства

[Джерело: побудовано автором на основі табл. 1]

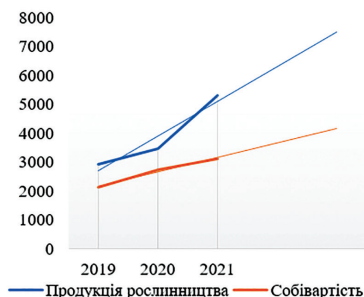


Рис. 3. Графік реалізації продукції підприємства та її собівартості

[Джерело: побудовано автором на основі фінансового результату ФГ «Скіф»]

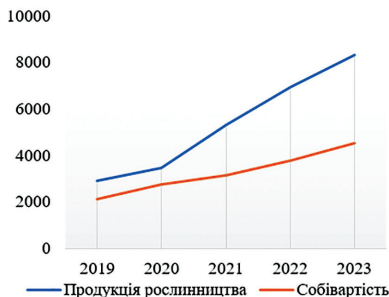


Рис. 4. Графік прогнозу, з урахуванням переходу на органічне виробництво

[Джерело: побудовано автором на основі власних розрахунків]

На рис. 4 подано прогноз виробництва підприємства ФГ «Скіф» на період 2022–2023 рр., з урахуванням інтеграції стратегії інтенсивного розвитку підприємства. Як можемо бачити, вже на другому році роботи підприємства на технології органічного виробництва, підприємство може збільшити маржинальність своєї діяльності майже вдвічі. Крім того, потрібно брати до уваги також якісні показники, які неможливо виміряти математично: покращення якості ґрунтів і стічних вод поряд з ними, підвищення строку експлуатації основних засобів у вигляді земляних ділянок, загальна якість продукції, яку отримують у ході виробництва тощо.

Висновки та пропозиції. Загалом, перехід на органічне виробництво, що ґрунтується на використанні ґрунтових водоростей – це оптимальний варіант інтенсивного розвитку підприємства. Таку стратегію легко адаптувати як для підприємств малого масштабу, так і для більших підприємств. Через свою формацію на досягненнях наукових досліджень, наразі органічне виробництво мало використовується, але, як можемо бачити, воно має досить значний економічний ефект на діяльність підприємств. Крім того, позитивним фактором є незалежність такої стратегії від зарубіжної сировини, адже в Україні наразі є ресурси та підприємства, що займаються постачанням органічних добрив аграріям. Така технологія має місце розповсюдження і на міжнародний ринок технології вирощування агропромислової продукції. Більше того, органічне виробництво – один з кроків виходу на міжнародні ринки збуту продукції, оскільки на них діють більш жорсткі стандарти якості товарів. Як один із варіантів стратегії розвитку підприємства агропромислового комплексу, органічне виробництво на ґрунтових водоростях – це гарна альтернатива традиційному землеробству.

© **Тульчинська С. О., Малахова Ю. Р., 2022**

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградова О. М.. Роль водоростей в підвищенні ґрунтової врожайності. URL: <http://volimo.ru/books/item/f00/s00/z0000018/st058.shtml>. (дата звернення: 17.11.2022).

2. Мальцева І. А. Ґрунтові водорості у функціональній структурі біогеоценозів. Ґрунтознавство. 2007. Т. 8, № 3–4.

3. Кабіров Р. Р. Показники продуктивності ґрунтових водоростей в наземних екосистемах. *Ґрунтознавство*. 2009. № 12. С. 1475–1480.

4. Кузяхметов Г. Г. Спосіб оцінки забруднення ґрунту по морфологічним показникам популяцій водоростей. *Ґрунтознавство*. 1993. № 8. С. 110–114.

5. Некрасова К. А. Використання зелених водоростей в оцінці забезпеченості ґрунту азотом. *Ботанічний журнал*. 1969. Т. 54, № 1. С. 118–120.

6. Нікорич В. А. Видове різноманіття синьо-зелених водоростейбурувато-підзолистих оглеєних ґрунтів південного Передкарпаття. *Ґрунтознавство*. 2011. № 1–2. С. 72–78.

7. Пармінська Л. М. Патогенна мікрофлора ґрунту: вплив систем удобрення пшениці озимої на її видовий склад у коротко ротайційних сівозмінах. *Карантин і захист рослин*. 2012. № 11. С. 1–3.

8. Українці почали випускати новітні препарати на основі ґрунтових азотфіксуючих водоростей. URL: <https://www.seeds.org.ua/ukraїнci-pochali-vipuskati-novitni-preparati-na-osnovi-ґruntovix-azotfiksuuyuchix-vodorostej/>. (дата звернення: 17.11.2022).

9. Технологія Soil Algae. 5 element. URL: <https://5elementspe.com/ua/projects/tehnologija-soil-algae>. (дата звернення: 17.11.2022).

10. Фінансовий результат ФГ «Скіф» за 2019, 2020, 2021 звітні роки.

REFERENCES

1. Vynohradova, O.M. Rol vodorostei v pidvyshchenni gruntovoi vrozhnainosti. URL: <http://volimo.ru/books/item/f00/s00/z0000018/st058.shtml>. (data zvernennia: 17.11.2022).

2. Maltseva I.A. (2007). Gruntovi vodorosti u funktsionalnii strukturі bioheotsenoziv. *Gruntoznavstvo*. Т. 8, vol. 3–4.

3. Kabirov, R.R. (2009). Pokaznyky produktyvnosti gruntovykh vodorostei v nazemnykh ekosystemakh. *Gruntoznavstvo*. Vol. 12. pp. 1475–1480.

4. Kuziakhmetov H.H. (1993). Sposib otsinky zabrudnennia gruntu po morfolohichnym pokaznykam populiatsii vodorostei. *Gruntoznavstvo*. Vol. 8. pp. 110–114.

5. Nekrasova, K.A. (1969). Vykorystannia zelenykh vodorostei v otsintsi zabezpechenosti gruntu azotom. *Botanichnyi zhurnal*. Т. 54, Vol. 1. pp. 118–120.

6. Nikorych, V.A. (2011). Vydove riznomanittia syno-zelenykh vodorosteiburuvato-pidzolystrykh ohleienykh gruntiv pivdennoho Peredkarpattia. *Gruntoznavstvo*. Vol. 1–2. pp. 72–78.

7. Parminska, L.M. (2012). Patohenna mikroflora gruntu: vplyv system udobrennia pshenytsi ozymoї na yii vydovyi sklad u korotko rotatsiinykh sivozminakh. *Karantyn i zakhyst roslyn*. Vol. 11. pp. 1–3.

8. Ukrainci pochaly vypuskaty novitni preparaty na osnovi gruntovykh azotfiksuichykh vodorosteї. URL: <https://www.seeds.org.ua/ukrainci-pochali-vipuskati-novitni-preparati-na-osnovi-gruntovix-azotfiksuichix-vodorostej/>. (data zvernennia: 17.11.2022).

9. Tekhnolohiia Soil Algae. 5 element. URL: <https://5elementspe.com/ua/projects/tehnologija-soil-algae>. (data zvernennia: 17.11.2022).

10. Finansovy rezultat FH «Skif» za 2019, 2020, 2021 zvitni roky.

СТАТТЯ НАДІЙШЛА ДО РЕДАКЦІЇ 18.11.2022