

УДК 339.1

О. Г. Михайленко,
старший викладач кафедри міжнародної економіки і світових фінансів,
Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, м. Дніпропетровськ

АНАЛІЗ СВІТОВОГО РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ РІЗНИХ ВИДІВ ВИРОБНИЦТВА В КОНТЕКСТІ ВИМОГ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

O. Mihaylenko,
the lecturer of Department of the International economics and international finance,
Dnepropetrovsk National University, Dnepropetrovsk

ANALYSIS OF THE GLOBAL AGRICULTURAL MARKET OF DIVERSIFIED PRODUCTION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT

У роботі розглянуто статистичні дані виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції у рамках міжнародної торгівлі, щоб виявити існуючі тенденції, а також обґрунтувати необхідність відстеження й контролю відповідності вимогам Концепції сталого розвитку ООН товарів традиційного, органічного виробництва і генно-модифікованої продукції. У зв'язку з тим, що до XXI століття людство прийшло з низкою глобальних проблем, котрі до того ж вимагали негайного вирішення, створення цієї Концепції було покликано сприяти спрямуванню процесу гармонізації продуктивних сил. У статті на підставі аналізу, таблиць та інфографіки показано, що більшість країн світу вибирають виробництво органічної продукції сільського господарства як найбільш відповідне вимогам сталому розвитку.

In this study, statistical data of agricultural production and sales in international trade are observed in order to identify trends and to justify the need for monitoring and control the compliance with the requirements of the UN Sustainable development concept for traditional products, organic production and genetically modified products. Due to the fact that up to the twenty-first century, humanity has entered with a number of global problems, which demanded immediate solution, the creation of this Concept was intended to facilitate the process of harmonization of productive forces. In this article, based on the analysis, tables and infographics, it has shown that the majority of the world choose organic production of agriculture as the most corresponding to requirements of sustainable development.

Ключові слова: сільськогосподарська продукція, світовий ринок, сталий розвиток, навколишнє середовище, органічна продукція, ГМО.

Key words: agricultural products, world market, sustainable development, environment, organic production, GMO.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сільське господарство як галузь, котра споживає найбільше природних ресурсів, спричиняє значні екологічні збитки. Тому це питання займає важливе місце в Концепції сталого розвитку ООН. Перехід від традиційного типу ведення сільськогосподарського виробництва до сучасних технологій потребує ретельного наукового супровіду та аналізу його різних видів з точки зору багатьох параметрів, в тому числі екологічності та економічної доцільності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Вивченню питань, пов'язаних з розвитком органічного сільськогосподарського господарства в умовах сталості, присвячено чимало наукових досліджень як у зарубіжній, так і у вітчизняній економічній літературі. Певні питання даної теми висвітлюються у роботах Г.Я. Антонюка, С.С. Антонець, В.І. Артиша, Р.М. Безуса, Н. Берлача, В.В. Вовка, В. Гармашова, О.А. Демидова, Т. Дударя, В.І. Кисіль,

Таблиця 1. Вартість переходу до використання ГМ технологій у 2013 рр., млн дол.

ГМ культури	Вартість технології	Покращення прибутку господарств	Загальна вигода від використання технології для господарств
НТ соєві боби	2062,5	5299,1	7361,6
НТ та IR соєві боби	141,2	332,3	473,5
НТ кукурудза	1278,6	1760,4	3039,0
НТ бавовна	241,4	120,9	362,3
НТ канола	149,6	580,4	730,0
IR кукурудза	2116,1	7627,4	9788,5
IR бавовна	700,6	4701,5	5402,1
Інші	71,6	81,0	152,6
Всього	6761,6	20548,0	27309,6

НТ — терплячий до гербіцидів; IR — стійкий до комах.
Джерело: [6, с. 12].

М.І. Кобця, М. Крапивко, Б. Кружель, Є.В. Милованова, О.В. Рудницької, П.П. Патики, О.О. Созінова, В.В. Підліснюк, Т.Р. Стефановської, Р. Штейнера, та ін.

Особлива увага вчених прикута сьогодні до досліджень у сфері генної інженерії та використання генетично модифікованих організмів для виготовлення продуктів харчування. Саме цим питанням присвячені праці Б.Б. Баласиновича, Ю. Ярошевської, Г.О. Бірти, Р. Гірак, Т.В. Дрянних, Т.М. Димань, Б. Левенко, П.Х. Пономарьова, І. Поліщук, О.І. Ситнік, К. Джеймс.

Саме ці роботи слугували фундаментальною базою для подальшого дослідження.

Незважаючи на значну кількість наукових публікацій, подальших досліджень та вдосконалення потребують аналіз тенденцій у виробництві та світовій торгівлі різними видами сільськогосподарської продукції згідно критеріїв сталого розвитку.

МЕТА ДАНОЇ РОБОТИ

На підставі наукового та статистичного матеріалів проаналізувати тенденції розвитку різних видів виробництва сільськогосподарської продукції (традиційного, органічного, з використанням методів генної інженерії) та зв'язати отримані дані з вимогами Концепції сталого розвитку ООН.

ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно з постулатами Концепції сталого розвитку, світове виробництво має ґрунтуватися на єдності трьох складових діяльності людини — економічної, екологічної та соціальної. Розглянемо види виробництва у світовому

сільському господарстві — традиційне, органічне та вирощування генно-модифікованих культур — з точки зору екологічності, врожайності та прибутковості, а також відповідності другим вимогам сталого розвитку.

Висока врожайність та прибутковість — важливі пріоритети сільського господарства як галузі. Але досягнення таких цілей в традиційному сільському господарстві не враховує впливу на навколишнє середовище, що призводить до забруднення ґрунтів, води, повітря та негативно впливає на біорізноманіття місцевості.

Широке застосування сучасних методів біотехнології, в першу чергу, генної інженерії, багатьма вченими сьогодні визнається перспективним напрямком в

збільшенні виробництва продовольства. Деякі науковці вважають вирощування генно-модифікованих організмів з новими привнесеними ознаками (стійкість до пестицидів, шкідників, кліматичних стресів) вигідним і економічним, оскільки воно вимагає значно менших ресурсів палива, агрохімікатів і трудовитрат, ніж для традиційних рослин [1].

Основними виробниками генно-модифікованої продукції в світі в останні роки є одні й ті ж країни. А саме: в 2014 році це США — 40,3% від світових гектарів ГМО культур, Бразилія 23,3%, Аргентина 13,4%, Канада та Індія по 6,4%. Сільське господарство країн показує зростаючу динаміку в цій сфері виробництва [2, с. 3 — 4; 3, с. 7].

Основними ГМ культурами, що вирощують в Сполучених Штатах, є кукурудза, бавовна, соя, ріпак, цукрові буряки. Відповідно до проведених досліджень, американські фермери обирають ГМ культури через їх вищу урожайність, а також з метою економії власного часу, коштів на використання пестицидів та прагнуть приділити більше уваги іншим видам діяльності [3, с. 7; 4].

Деякі вчені вважають: якщо Євросоюз та країни Африки зможуть збільшити посівні площі ГМ кукурудзи до того ж рівня, як зробили це США та Канада, велика кількість земель будуть використовуватись набагато ефективніше, скоротяться викиди парникових газів та знизяться ціни на продукти харчування. Це справить позитивний вплив на бідні верстви населення. На їх думку, збільшення світових посівів ГМ культур звільнило б також частину сільськогосподарських земель для інших видів діяльності і значно поліпшило б стан продо-

Таблиця 2. Прибуток фермерських господарств від вирощування ГМ культур 1996—2013 рр., млн дол.

ГМ культури	Покращення прибутку господарств за 2012 рік	Покращення прибутку господарств за період з 1996 року по 2012 рік	Прибуток господарства у 2012 році, % від загального виробництва ГМ зернових	Прибуток господарства у 2012 році, % від загального виробництва зернових
НТ соєві боби	5299,1	41441,4	5,0	4,1
НТ та IR соєві боби	332,3	332,3	-	-
НТ кукурудза	1760,4	7356,3	1,7	1,0
НТ бавовна	120,9	1491,9	0,3	0,3
НТ ріпак	580,4	4245,1	5,7	1,6
IR кукурудза	7672,4	37236,2	7,4	4,2
IR бавовна	4701,5	40812,8	12,3	10,4
Інші	81,0	571,0	-	-
Всього	20548,0	133487,0	7,9	7,6

НТ — терплячий до гербіцидів; IR — стійкий до комах.
Джерело: [6, с. 10].

вольчої безпеки в глобальному масштабі. На їх думку, темпи розвитку цієї сфери виробництва сповільнюють високі витрати на впровадження ГМ-технологій, невизначене правове регулювання такого виду діяльності, створення нових сортів першого та другого покоління [5].

Дані таблиці 1 показують, що витрати на придбання ГМ-технологій досить великі, але цей факт повністю компенсується подальшим зростанням прибутку.

Позитивний вплив на урожайність від вирощування ГМ культур спостерігається в усіх країнах, котрі використовують різні технології (НТ — терплячі до гербіцидів, IR — стійкі до комах технології). Це видно в порівнянні з середньою врожайністю у традиційних господарствах. Покращення цих показників за останні 18 років показують всі без виключення посіви ГМ культур [6, с. 10].

Генно-модифіковані зернові культури загалом підвищують прибуток фермерських господарств всього світу через зростання продуктивності та покращення ефективності функціонування господарства (табл. 2). [6, с. 10; 7, с. 12].

У 2014 р., після 19 років вирощування ГМ-культур, ними зайняті площі понад 1,78 млрд га, які обробляли 18 мільйонів фермерів. Ці безпрецедентно високі показники відображають довіру мільйонів фермерів до сільськогосподарської біотехнології та означають, що вирощування ГМ-культур є прибутковою сільськогосподарською діяльністю.

У США вигода від біотехнологічних культур як засобу підвищення фермерських доходів оцінюється в 58,4 млрд дол. в період з 1996 р. по 2013 рік. В Канаді за цей період — в 5,6 млрд дол. В Австралії в 2014 р. чистий дохід фермерів на національному рівні склав 890 млн дол. [8, с. 3—4].

Основні виробники ГМО зернових культур є і головними експортерами цих товарів на світовий ринок. Не можна не помітити той факт, що основними імпортерами такої продукції являються ті ж країни [2; 9].

Але треба зазначити, в цілому думки вчених всього світу про безпеку генетично модифікованих організмів (ГМО) розходяться. Одні дослідники вважають, що вони нешкідливі, на думку інших, вони є джерелом біологічних і екологічних ризиків для населення, тварин і навколишнього середовища. Деякі фахівці вважають: введення в харчовий ланцюжок людини або тварини трансгенних структур може призвести до непередбачуваного впливу на їхнє здоров'я.

Потенційний вплив ГМО на навколишнє середовище та здоров'я людини є однією з найбільш суперечливих проблем у суспільстві на сьогоднішній день. Існують різні точки зору на цю проблему: половина добровільних стандартів дозволяє використання ГМО, інші — забороняють. Все більш і більш важливим питанням для стандартів, які прагнуть забезпечити ринок не-ГМО продуктами, є той факт, що не-ГМО насіння зустрічаються все рідше і рідше в тих секторах, де виробництво з ГМО стало переважаючим (наприклад, бавовна і соя).

Зростаюча проблема, що стоїть на шляху не-ГМО стандартів, полягає в забезпеченні продуктами харчування. Це — прямий результат тісного взаємозв'язку навколишнього середовища і всіх сільськогосподарських систем, які в ній знаходяться. По суті, досвід ГМО показує на те, як відрізняються системи виробництва (або навіть відрізняються стандарти), що можуть впливати на здатність інших систем виробництва досягати бажаних цілей. ГМО — це унаочнення взаємодії, коли вільне використання добровільних стандартів навряд чи буде ефективним інструментом у разі постійно конкуруючих між собою поглядів. У випадку, коли

Таблиця 3. Зміни у використанні гербіцидів та інсектицидів при вирощуванні ГМ культур, 1996–2013 рр.

ГМ культура	Зміна у використанні активних речовин, млн кг	Зміна EIQ	Зміна у використанні активних речовин для ГМО, %	Зміна в екологічному впливі, котрий спричинений гербіцидами та пестицидами. Що використовувались для ГМО
НТ соя	-2,3	-7200	-0,1	-14,5
НТ та IR соєві боби	-0,4	-41	-0,8	-2,8
НТ кукурудза	-210,5	-6689	-9,2	-13,5
НТ ріпак	18,4	-661	-16,5	-27,9
НТ бавовна	-21,3	-527	-7,2	-9,5
IR кукурудза	-71,7	-3117	-51,6	-53,1
IR бавовна	-227,5	-10234	-26,6	-29,4
НТ цукрові буряки	+1,7	-1	+31,2	-0,8
Всього	-550,4	-28470	-8,6	-19,0

НТ — терплячий до гербіцидів; IR — стійкий до комах.

Environmental Impact Quotient (EIQ) (коефіцієнт впливу на навколишнє середовище) — універсальний індикатор, де різні екологічні наслідки окремих пестицидів інтегровані в одне значення поля з гектара. Це значення EIQ множиться на кількість активного інгредієнта пестициду, використовуваного на гектар, щоб визначити значення для всього поля.

Джерело: [8, с. 2].

розвиток ГМО може спричинити обмежений доступ до не-ГМО продукції, уряд повинен врегулювати стандарти так, щоб захистити фонд не-ГМО насіння і виробництво не-ГМО продукції як на внутрішньому, так і на міжнародному рівнях [10, с. 253].

Токсичність також є великою проблемою при використанні хімічних пестицидів та гербіцидів, зазвичай потрібних для ГМ культур, — на додаток до притаманної токсичності самих культур такого типу. Ці рослини можуть бути токсичними не лише для комах чи вірусів, на які направлений їх ген, але і для інших представників фауни та флори: бджіл, метеликів, птахів, тощо. Бджоли надзвичайно важливі в запиленні багатьох сільськогосподарських культур, але, на жаль, зараз вони опинились під загрозою через використання ГМ-технологій вирощування зернових. Метелики, джмелі знаходяться в зоні ризику від ГМ кукурудзи. Птахи також потрапили у скрутну ситуацію — вони виконують функції біологічних агентів та запилювачів нарівні з бджолами.

До того ж, довгострокові ефекти від вирощування ГМ культур не однозначні. Адже ДНК таких рослин змінювали для того, щоб вони були стійкими до впливу комах та вірусів, але з часом шкідники можуть адаптуватись до таких рослин і захисний ефект зникне, а негативний вплив на довкілля залишиться [11].

Біорізноманіття та стійкість всіх видів опиняється під загрозою, спричиненою ГМО. Генно-модифіковані зернові зазвичай висаджуються в умовах монокультурності, без дотримання сівозміни, що має негативний вплив на екосистему в цілому. За своєю природою ГМ культури направлені на знищення бур'янів та квітів, що в свою чергу призводить до зменшення нектароносних рослин, а це викликає загрозу для запилювачів. Токсини, потрапляючи у ґрунт через ГМ рослини, зменшують кількість бактерій, які являються невід'ємною частиною здорового ґрунту та необхідні для рослин, які вирощуються без використання агрохімії.

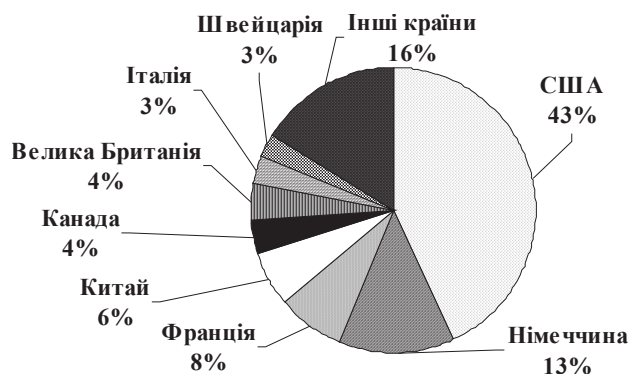


Рис. 1. Світовий ринок органічних харчових продуктів: розподіл загальних обсягів роздрібної торгівлі за країнами, %, 2014 р.

Джерело: [12, с. 67].

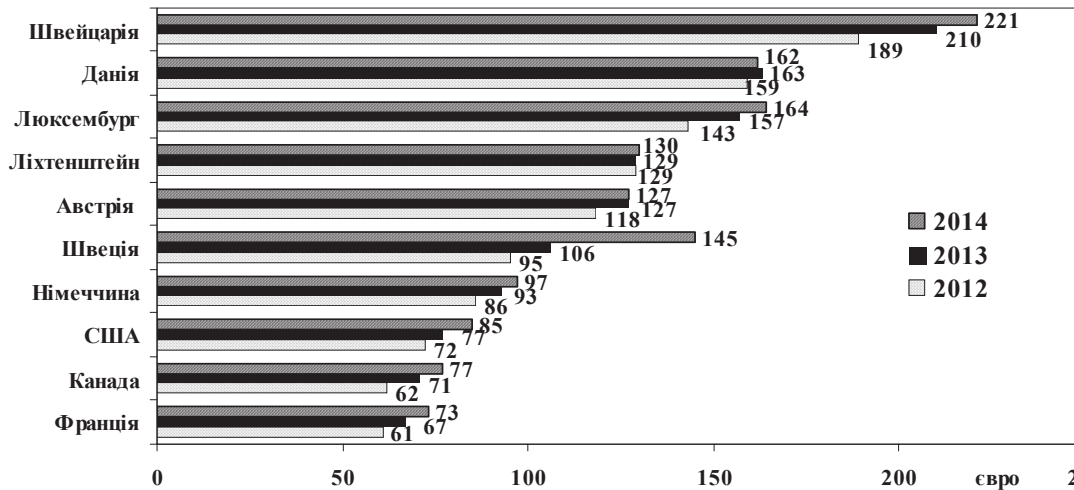


Рис. 2. Країн з найвищим рівнем споживання органічної продукції на душу населення (в євро), 2012–2014 р.

Джерело: складено автором за даними [12, с. 66; 14, с. 64; 15, с. 68].

На додаток до проблеми ґрунтів, зрошування ГМ культур природним чи штучним шляхом призводить до того, що агрохімія та добрива потрапляють у підземні води, а потім і в повітря. Це створює значні проблеми для всіх комах, тварин, рослин та, звичайно ж, людей [11].

Однак слід зазначити: починаючи з 1996 року, господарства, котрі вирощують генномодифіковані культури, знизили використання пестицидів на 8,6% (більше 550 млн кг), що призвело до зменшення загального впливу на навколишнє середовище на 19%. Обсяг гербіцидів, які використовуються фермерами НТ кукурудзи за останні 18 років, скоротилася на 210 млн кг. Найбільший позитивний екологічний вплив спостерігається на полях, де вирощувалась ГМ бавовна по технології IR. За аналізуючий період використання агрохімії для ГМ бавовни знизилось на 227,5 млн кг (табл. 3).

Майже всі генетично-модифіковані культури вказаних типів у процесі росту вимагають менше активних речовин таких, як гербіциди та

пестициди. Винятком є цукрові буряки, при вирощуванні яких внесення активних речовин навпаки збільшилось майже втричі.

Постійно зростає і світовий ринок органічної продукції. У 1999 році він складав 15,2 млрд США, а в 2014 році досяг 80 млрд дол., тобто доходи з продажу органічної продукції збільшилися майже в п'ять разів [12, с. 11].

Але слід зауважити, що попит на органіку у різних країнах знаходиться не на однаковому рівні, що з причинене рівнем спроможності населення платити більш високу ціну за органічну продукцію порівняно з традиційною.

Попит на органічну продукцію здебільшого формується у країнах, які досягли певного рівня економічного розвитку і де утворився прошарок населення, яке не тільки вірить у корисність такого продовольства для людського організму, але й здатне платити вищу ціну за його екологічну чистоту. До країн з найбільшими ринками органічних продуктів належать Сполучені Штати Америки — 43% (27,1 млн

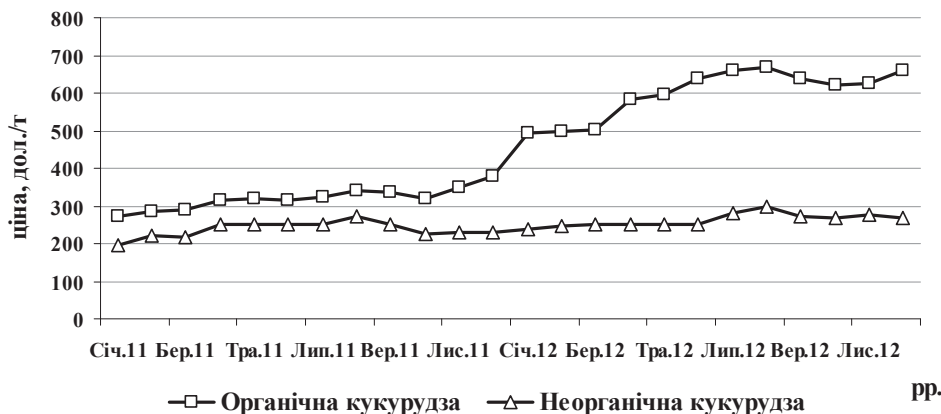


Рис. 3. Динаміка рівня цін на органічну та неорганічну кукурудзу 2011–2012 рр., дол./т

Джерело: складено автором за даними [16; 17].

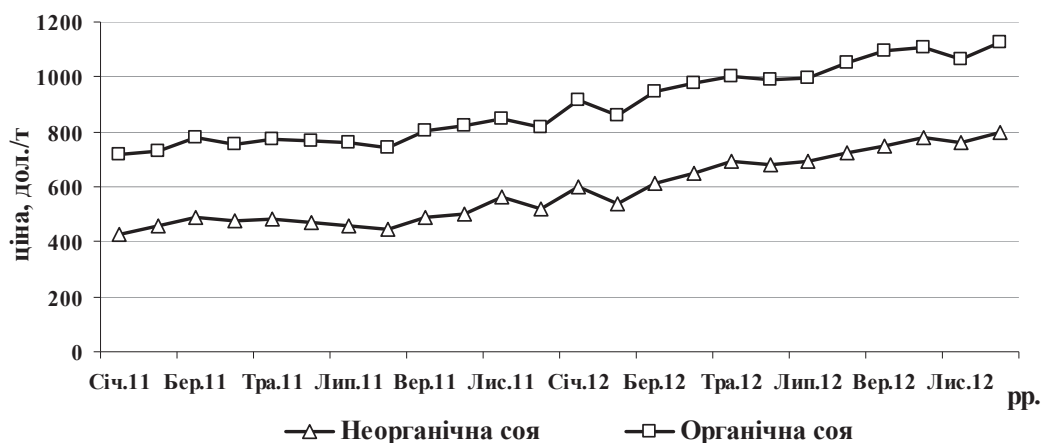


Рис. 4. Динаміка рівня цін на органічну та неорганічну сою 2011–2012 рр., дол./т

Джерело: складено автором за даними [16, 17].

євро), Німеччина -13% (7,9 млн євро), Франція — 8% (4,8 млн євро), Китай — 6% (3,7 млн євро), Канада — 4%, Велика Британія — 4%, Італія — 3%, Швейцарія — 3% [12, с. 23, 67] (рис. 1).

У розвинені країни експортується близько 80% органічної продукції. Це переважно зернові, бобові та олійні культури. Решту продукції реалізують на внутрішньому ринку за звичайними цінами, що складає 18%, і тільки 2% реалізується з позначкою "органічний продукт" [13].

На рисунку 2, представлено 10 країн з найвищим рівнем споживання на душу населення органічної продукції в 2012–2014 роках.

Особливістю ринку органічної продукції є збільшення ціни на відміну від традиційного ринку. Крім того, спостерігається і природне коливання цін протягом року, в першу чергу воно спричинене сезонністю врожаїв [16; 17].

Одна тонна традиційно виробленої кукурудзи у 2012 році коштувала 270 дол., а органічної — 660 дол./т. Отже, на кінець 2012 року різниця в ціні на органічну та не органічну кукурудзу становить 390 дол./т, тобто ціна на екологічно чисту продукцію вища за традиційну на 144%.

Аналогічна динаміка росту цін спостерігається і на ринку органічної сої (рис. 4). Вартість однієї тонни даної культури при традиційному типу вирощування становить 525 дол., а при органічному — 1125 дол./т. Тобто різниця в цінах на сою становить 114% (600 дол./т).

Домінантна більшість вчених світу сходяться на думці, що органічне виробництво показує високу врожайність порівняно з традиційними технологіями. В Андхра-Прадеш (пн.-сх. Індія) вченими було відмічено збільшення врожайності бавовни на 13% від використання органічних технологій вирощування. Центральний дослідницький інститут в Нагпури (Ін-

дія) свідчить про зростання врожайності на 11–21%.

Важливо відмітити, що показники врожайності органічного сільського господарства досить нестабільні, адже мають масу чинників. А головне, висока врожайність досягається лише в довгостроковому періоді, при умові, що агрохімія на даних земельних площах не використовується протягом якомога більшого проміжку часу [18; 19].

Виробничі витрати органічного сільського господарства значно нижчі, ніж в традиційних господарствах даної сфери. Більшість європейських вчених сходяться на думці, що змінні витрати органічного виробництва нижчі на 60–70%, але фіксовані витрати на 45% більші в порівнянні з традиційним сільським господарством. Але в кінцевому результаті витрати органічного виробництва все ж таки нижчі, ніж у господарств традиційного типу [19].

Без урахування різниці в цінах на органічну та традиційну продукцію, господарства органічного типу отримують більші прибутки, ніж традиційні, за рахунок нижчих змінних витрат. Але вплив різниці в цінах значний. Врахування високого рівня цін та державної допомоги органічним сільським фермерським господарствам призводять до зростання прибутку з 85 до 110% та у сфері кормовиробництва - з 35 до 40% [19].

Індо-швейцарська дослідницька група порівнювала функціонування 60 органічних та 60 традиційних господарств протягом двох років та дійшла висновку, що бавовна, вирощена органічним шляхом є більш прибутковою: змінні витрати менші на 13–20%, початкові витрати менші на 40%, врожайність на 4–6% вища за ці два роки, та як наслідок валовий прибуток був на 30–43% вищим. Культури, що вирощувались у сівозміні з бавовною, були реалізо-

вані з більшим прибутком для органічних господарств в порівнянні з традиційними на 10—20%. Також в Андхра-Прадеш (пн.-сх. Індія) було помічено, що вирощування органічної бавовни значно прибутковіше — традиційна бавовна не приносила жодного прибутку (прибуток був +13 доларів проти -30 доларів) [19].

Органічне сільське господарство в значній мірі впливає на соціальну складову сільських територій завдяки створенню додаткових робочих місць. Органічні господарства часто змушені компенсувати неможливість використання синтетичних добрив та хімікатів, наймаючи більше робітників. Кількість такої додаткової робочої сили варіює для різних регіонів, господарств та культур, але загалом робочий штат для господарства органічного типу, як правило, на 10—20% більший, ніж для традиційних ферм. Також позитивним являється той факт, що виробники органіки змінюють зернові культури, планують їх посіви та обробіток впродовж всього року для збереження цілісності екосистеми та здоров'я ґрунту. А це створює всі умови для постійного працевлаштування, а не сезонного, як в традиційному сільському господарстві.

Органічні господарства мають значний вплив на зміцнення та розвиток сільських територій. Для того, щоб залишатись конкурентоспроможними, керівники таких компаній змушені адаптуватись до місцевих умов шляхом правильного управління робочою силою, землею та ресурсами з метою максимізації результатів виробництва, за умов турботливого ставлення до навколишнього середовища. Це вимагає постійних експериментів з технологіями, технікою та досвіду. Також фермери часто співпрацюють один з одним, утворюючи кооперативи чи іншого роду організації, поєднуючи знання та вміння задля досягнення кращого доступу на ринок [20].

Крім того, органічний тип виробництва не залишається в стороні від вирішення проблеми нестачі продуктів харчування. Враховуючи той факт, що не потребується значних видатків на агрохімію, воно вважається більш доступним для невеликих фермерських господарств і робить їх самоокупними та незалежними.

Пріоритетом традиційного сільського господарства також є висока врожайність, але без урахування впливу на навколишнє середовище.

Таблиця 4. Порівняння органічної та ГМ продукції відносно з традиційним виробництвом сільськогосподарських культур

Критерії виробництва	Групи товарів	
	Органічна продукція	ГМ продукція
Економічні		
Рівень цін	+	+
Врожайність	+	+
Виробничі затрати	+	-
Кінцеві результати роботи господарств	+	+
Соціальні		
Задоволення продовольчої безпеки, вирішення проблем голоду	=	+
Розвиток сільських територій	+	=
Пропозиція робочих місць	+	=
Екологічні		
Забруднення ґрунту	+	-
Забруднення підземних вод	+	-
Вплив на біорізноманіття	+	-
Збереженні середовища життєдіяльності	+	-
Використання агрохімії	+	+
Міжнародні		
Наявність стандартів	+	-
Сертифікація сільськогосподарської продукції	+	-
Маркування продукції	+	-
Інституції та правова база регулювання міжнародного обміну	+	-
Підсумкова оцінка	15 +	4 -

Оцінка:

- + — показник кращий, ніж у традиційному сільському господарстві;
- — показник гірший, ніж у традиційному сільському господарстві;
- = — показник тотожний традиційному сільському господарству.

Розробка автора.

Це призводить до забруднення ґрунтів, води, повітря, негативного впливу на біорізноманіття місцевості. На противагу цьому, органічне сільське господарство використовує такий підхід до управління ґрунтами, що зберігає цілісність екосистеми.

Збереження ґрунтів є основою ведення органічного сільського господарства. Після численних спорів було доведено, що органічні методи виробництва покращують родючість ґрунтів. Оскільки виробники органічної продукції не використовують синтетичні засоби покращення родючості ґрунту, вони підтримують та будують продуктивність своїх земель за допомогою правильної сівозміни, органічних добрив та мінімального обробітку ґрунту. При цьому синтетичні продукти також не використовуються для обробітку ґрунту та рослин, тому виключається можливість забруднення внутрішніх вод [20].

Органічне сільське господарство робить свій внесок і до продовольчої безпеки. Вироблення органічної продукції покращує доступ до їжі шляхом зменшення ризику різноманітних захворювань. Питання ж врожайності в довгостроковому періоді вирішується на користь органічного виробника. Такий тип господарства є більш стабільною системою, тому що забезпечує здоров'я довкілля, і це не можна не враховувати при

будь-яких сільськогосподарських вимірюваннях. Попит на органічну продукцію залишається нестабільним, але дана сфера ринку в майбутньому матиме найбільші доходи.

Враховуючи всі наведені вище факти, можна скласти порівняльну таблицю виробництва органічної та ГМ продукції відносно традиційного типу виробництва за основними критеріями економічної, екологічної, соціальної та міжнародної оцінки (табл. 4).

Як видно з приведених даних таблиці 4, в категорії економічних факторів виробництва незначну перевагу має органічна продукція.

У групі економічних критеріїв аналіз показав, що продукція традиційного сільського господарства значно дешевша, ніж органічна чи генно-модифікована. Питання врожайності є досить дискусійним. Генетично модифіковані посіви дають значно кращі врожаї, ніж традиційні. Впровадження ГМ технології вимагає великих затрат, але відповідає на це високою рентабельністю. Органічний же тип вирощування вимагає менше затрат, ніж традиційний чи генно-модифікований, але тут урожайність не така висока. Більшість вчених підтримують думку, що при правильній сівоzmіні та при тривалому утриманні від внесення добрив родючість ґрунту зростає в рази. В кінцевому результаті, екологічно чиста органічна продукція отримує 4 плюси, а генно-модифікована — лише 3.

У категорії соціальних ефектів основними критеріями були аналіз забезпечення населення продовольством та вирішення проблеми голоду, розвиток сільських територій, а також вплив на пропозицію робочих місць, тобто підіймається проблема безробіття. Оскільки врожайність ГМ культур значно перевищує показники як органічних посівів, так і традиційних, то відповідно до першого критерію перевагу тут отримує саме вона.

За екологічним впливом генно-модифікована продукція значно поступається органічній майже за всіма вказаними параметрами, а саме: забруднення ґрунту, підземних вод, вплив на біорізноманіття, збереження середовища життєдіяльності та ступінь використання агрономічних хімікатів у процесі вирощування рослин. У наукових працях багатьох вчених всього світу доведено, що ГМ рослини значно більше забруднюють навколишнє середовище, враховуючи ґрунти, воду та повітря, ніж звичайні рослини. Не варто забувати також і той факт, що самі рослини є токсичними. Вирощуванню генетично модифікованих культур притаманна монокультурність, котра є неприйнятною в традиційному землеробстві, а тим паче в органічно-

му. Недотримання сівоzmіни виснажує ґрунт та робить його сухим і непридатним для вирощування інших рослин. Також постає проблема комах та птахів-запилувачів, які опиняються під загрозою від постійно зростаючих посівних площ генно-модифікованих культур. Всіх цих недоліків позбавлене органічне землеробство, котре є ідеальним для збереження екосистеми в цілому. Саме тому в екологічній категорії перевагу отримує органічне виробництво (5+), ГМ — 1+.

Аналіз виробництва та реалізації видів сільськогосподарської продукції у розрізі міжнародної торгівлі проходив за такими критеріями: наявність стандартів, сертифікації та маркування продукції, а також існування інститутів регулювання міжнародного обміну.

Проаналізувавши міжнародні аспекти регулювання виробництва, обробки та реалізації органічної та ГМ продукції, варто відмітити, що у сфері генно-модифікованих товарів таке регулювання знаходиться на стадії розвитку, тоді як стосовно ринку органічних товарів воно активно розвивається та вже має явні результати. В першу чергу, на ринку органіки є міжнародні інститути, котрі спрямовують свою діяльність на регулювання торгових потоків та управління, контроль за якістю цих потоків. Також органічна продукція проходить сувору сертифікацію і має відповідати чітко визначеним міжнародним та національним стандартам, що дає виробникам можливість використання спеціального маркування своєї продукції. Маркування справляє позитивний вплив на рівень продажів органічної компанії. На ринку генетично модифікованих товарів не має такого рівня організації: тут відсутні міжнародні інституції, стандарти, сертифікація та загальноприйняте маркування. Деякі засади регулювання міжнародного обміну даним видом продукції покладені в Картахенському протоколі, котрий до сих пір не ратифікований всіма державами, котрі його підписали в 2000 році. Саме тому даний ринок контролюється окремо в кожній країні, відповідно до національного законодавства, а в багатьох країнах взагалі відсутня окремо сформована політика регулювання ринку ГМ продуктів. Отже, за міжнародною категорією порівняння органічний тип виробництва має 5 плюсів, а ГМ — жодного.

У результаті проведення порівняльного аналізу генно-модифікованого та органічного типу виробництва з традиційним за основними критеріями економічної, екологічної, соціальної та міжнародної оцінки, екологічно чисте виробництво має 15 плюсів, а ГМ — 4 мінуси.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз світового ринку сільськогосподарської продукції різних видів виробництва довів, що органічний тип ведення сільськогосподарського виробництва найбільше відповідає критеріям Концепції сталого розвитку. Воно задовольняє потреби сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої потреби, а також дозволяє в перспективі узгодити і гармонізувати економічні, екологічні та соціальні цілі в цій галузі. Такий тип господарювання найбільше відповідає постулатам Концепції сталого розвитку.

Оскільки питання безпеки та якості харчових продуктів є актуальною проблемою в багатьох країнах світу, вагому роль виконує саме свідомість населення щодо відповідальності за своє здоров'я та здоров'я майбутніх поколінь. У світі стає все більше екологічно грамотних людей, які прагнуть дбати про довкілля. Вони обирають органічну продукцію, під час виробництва якої не завдається шкоди природному середовищу, і тим самим забезпечують здорове майбутнє людства.

Перспективним напрямом подальших досліджень має стати визначення впливу змін правил міжнародної торгівлі в умовах сталості на розвиток сільського господарства.

Література:

- Гірак Р. ГМО: сучасний стан проблеми [Електронний ресурс] // Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека. — Режим доступу: <http://libr.rv.ua/ua/virt/116/> — Назва з екрана.
- Low Levels of Genetically Modified Crops in International Food and Feed Trade: FAO International Survey and Economic Analysis [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.fao.org/docrep/019/i3734e/i3734e.pdf>
- Do we need GM crops to feed the world? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [do-we-need-gm-feed-world-report-E-web.pdf](http://www.fao.org/docrep/019/i3734e/i3734e.pdf)
- Genetically Engineered Crops in the United States // Economic Research Service/USDA, — 2014, 60 pages
- GMOs and Global Food Security [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.geneticliteracyproject.org/2014/12/18/gmos-and-global-food-security/>
- GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2013 // PG Economic Ltd, UK — 2015, 189 pages [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [2015globalimpactstudyfinalMay2015.pdf](http://www.pg-economics.com/globalimpactstudyfinalMay2015.pdf)
- GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2013 // PG Economic Ltd, UK — 2014, 189 pages [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [2014globalimpactstudyfinalreport.pdf](http://www.pg-economics.com/globalimpactstudyfinalreport.pdf)
- Pocket K No. 5: Documented Benefits of GM Crops [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [Doc-Pocket K5.pdf](http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp)
- Global Status of Commercialized Biotech\GM Crops in 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp>
- The State of Sustainability Initiatives Review 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.iisd.org/pdf/2014/ssi_2014.pdf
- The Environmental Impact of GMOs [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.onegreenplanet.org/animalsandnature/the-environmental-impact-of-gmos/>
- FIBL AND IFOAM / the World of organic agriculture // STATISTICS & EMERGING TRENDS 2016 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1698-organic-world-2016.pdf>
- Воскобійник Ю.П. Ємність ринку органічної продукції в Україні / Ю.П. Воскобійник // Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки". — К., 2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [Agrostatistics.pdf](http://www.agrostatistics.com)
- FIBL AND IFOAM / the World of organic agriculture // STATISTICS & EMERGING TRENDS 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1663-organic-world-2015.pdf>
- FIBL AND IFOAM / the World of organic agriculture // STATISTICS & EMERGING TRENDS 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1636-organic-world-2014.pdf>
- USDA [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=DATA_STATISTICS
- FAOSTAT [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://faostat3.fao.org/download/P/PM/E>
- Is Organic Farming more Profitable? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.organiccentre.ca/NewspaperArticles/na_profitability_jw.asp
- Noem Nemes Comparative Analysis of Organic and Non-organic Farming System: a Critical Assessment of Farm Profitability // FAO of UN, Rome, 2009 — 39 pages [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ak355e/ak355e00.pdf>

20. Organic Agriculture and the Law Elisa Morgera, Carmen Bullon Caro, Gracia Marin Duran // FAO of UN, Rome, 2012. — 307 p.

References:

1. Girak, R. (2014), "GMO: suchasny stan problemu [GMO: State of the art]", Rivnens'ka oblasna universal'na naukova biblioteka, [Online], available at: <http://libr.rv.ua/ua/virt/116/>

2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014), "Low Levels of Genetically Modified Crops in International Food and Feed Trade: FAO International Survey and Economic Analysis", available at: <http://www.fao.org/docrep/019/i3734e/i3734e.pdf>

3. Canadian Biotechnology Action Network (CBAN) (2015), "Do we need GM crops to feed the world?", The GMO Inquiry 2015, Report 6, available at: <http://gmoinquiry.ca/wp-content/uploads/2015/12/do-we-need-gm-feed-world-report-E-web.pdf>

4. United States Department of Agriculture (USDA) (2014), "Genetically Engineered Crops in the United States", Economic Research Service, Report Number 162, 60 pages, available at: <http://www.ers.usda.gov/media/1282246/err162.pdf>

5. Zilberman, D. (2014), "GMOs and Global Food Security", Beyond The Science, available at: <https://www.geneticliteracyproject.org/wp-content/uploads/2014/11/GM-Dialogue-Brief-Safety-Zilberman.pdf>

6. Brookes, G. and Barfoot, P. (2015), "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996—2013", PG Economic Ltd, UK, available at: <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/2015globalimpactstudyfinalMay2015.pdf>

7. Brookes, G. and Barfoot, P. (2014), "GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996—2012", PG Economic Ltd, UK, available at: <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/2014globalimpactstudyfinalreport.pdf>

8. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) (2015), "Pocket K No. 5: Documented Benefits of GM Crops", available at: <https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/document/Doc-Pocket%20K5.pdf>

9. James, C. (2014), "Pocket K No. 16: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014", International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), Brief No. 49, ISAAA: Ithaca, NY, available at: <http://isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp>

10. Potts, J. Lynch, M. Wilkings, A. Huppe, G. Cunningham M. and Voora V. (2014), "The State of Sustainability Initiatives Review 2014: Standards and the Green Economy", International Institute for Sustainable Development (IISD) and the

International Institute for Environment and Development (IIED), available at: https://www.iisd.org/pdf/2014/ssi_2014.pdf

11. One green planet (2013), "The Environmental Impact of GMOs", [Online], available at: <http://www.onegreenplanet.org/animalsandnature/the-environmental-impact-of-gmos/>

12. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM — Organics International (2016), "The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2016", available at: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1698-organic-world-2016.pdf>

13. Voskobijnyk, Yu. P. (2013), "The capacity of the market for organic products in Ukraine", Natsional'nyj naukovyj tsentr "Instytut ahrarnoi ekonomiky", Ekonomika ta upravlinnia APK, vol. 11 (106), pp. 37-41, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecupapk_2013_11_9

14. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM — Organics International (2015), "The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2015", available at: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1663-organic-world-2015.pdf>

15. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM — Organics International (2014), "The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2014", available at: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1636-organic-world-2014.pdf>

16. United States Department of Agriculture (USDA) (2015), Data and Statistics, available at: http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=DATA_STATISTICS

17. Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO) (2015), Statistics Division, available at: <http://faostat3.fao.org/download/P/PM/E>

18. Organic Agriculture Centre of Canada (OACC) (2012), "Is Organic Farming more Profitable?", available at: http://www.organicagcentre.ca/NewspaperArticles/na_profitability_jw.asp

19. Nemes, N. (2009), "Comparative Analysis of Organic and Non-organic Farming System: a Critical Assessment of Farm Profitability", Food and Agriculture Organization of the United Nations: natural resources management and environment department, available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ak355e/ak355e00.pdf>

20. Morgera, E. Caro, C. B. and Duran, G. M. (2012), "Organic Agriculture and the Law", Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO): legislative study, Rome, 307 pages, available at: <http://www.fao.org/docrep/016/i2718e/i2718e.pdf>

Стаття надійшла до редакції 15.02.2016 р.