

8. Electronic resource. Access mode: <http://agrisurvey.com.ua>
9. Electronic resource. Access mode: <http://land.gov.ua>
10. Klaus Deyninher. Increasing of the interest in farm land in the world: can it give stable and equitable benefits? / Klaus Deyninher, Derek Baiierli. [Electronic resource]. — Access: <http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/Rising-Global-Interest-in-Farmland.pdf>
11. Kvasha S.M. Status and trends of agricultural countries of the European Union / S.M. Kvasha, K.S. Kvasha. — К.: NSC IAE, 2013. — 40 p.
12. Andriichuk V.H. Problematic aspects of regulation of the agro-industrial companies / V. H. Andriichuk // The economy of agro-industrial complex. — 2014. — № 2. — P. 5.

Статтю подано до редакції 12.12.14 р.

УДК 338.436

Бутко В. А., здобувач
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ АГРОПРОМИСЛОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ

V. Butko, postgraduate
SHEI «Vadym Hetman's
Kyiv National Economic University»

ENVIRONMENTAL EFFICIENCY AS A PART OF MANAGEMENT OF AGRO-INDUSTRIAL UNITS

АНОТАЦІЯ. У статті розглянуто взаємозв'язки між екологічною ефективністю та управлінням агропромисловими формуваннями в умовах глобальних кліматичних змін.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: глобальні зміни клімату, викиди парникових газів, ресурсозберігаючі технології, екологічна ефективність, управління.

ANNOTATION. The article examines the relationship between environmental performance and management of agro-industrial units under global climate change.

KEY WORDS: global climate change, greenhouse gas emissions, resource-saving technologies, environmental efficiency, management.

Постановка проблеми. Глобальна зміна клімату — одна з найгостріших екологічних проблем які стоять перед людством. Згідно прогнозів провідних міжнародних наукових центрів з дослідження клімату, протягом наступного століття температура на Землі підвищиться на 2–5 градусів за Цельсієм. Такі темпи глобального потепління спричинять серйозні кліматичні зміни і різні екосистеми опиняться під загрозою зникнення [1].

Згідно даних українського Гідрометцентру, за останні 20 років середньорічна температура зросла на 0,8 С, а середня температура взимку — майже на 2 С. Це означає зміни у частоті та силі несприятливих погодних явищ (хвиль тепла, заморозків), раннє цвітіння дерев та інше.

Основною причиною зміни клімату є використання викопного палива та неефективне споживання енергії, що виробляється. Парникові гази, що утворюються внаслідок діяльності людини, викликають посилення парникового ефекту. Надмірна кількість газів, які утворюються в результаті діяльності ТЕЦ, транспорту, сільського господарства, промисловості, а також лісових пожеж, утримують сонячне тепло у нижніх шарах атмосфери, не даючи йому повертатись до космосу (рис. 1).



Рис 1. Які сектори економіки спричиняють найбільше викидів парникових газів

Джерело: http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Greenhouse_Gas_by_Sector.png

Традиційні системи обробітку ґрунту, спалення стерні й нецільове використання відходів продукції тваринництва та, найго-

ловніше, суттєве зниження екологічної ефективності аграрних формувань призводять до цього. Тому, дана тема в нинішній час стоїть особливо гостро.

Аналіз існуючих досліджень. Питання ефективності сільськогосподарських підприємств досліджують багато вітчизняних вчених, зокрема: Андрійчук В. Г., Бугуцький О. А., Жнякіна Б.О., Голик М. А., Кісіль М. І., Корінцева О.Л., Краснова В.В., Мельник Л.Г., Мочерний С.В., та ін. У своїх наукових працях ці науковці багато уваги приділяють саме економічній ефективності; однак, враховуючи специфіку сільськогосподарського виробництва, доцільно розрізняти також соціальну і екологічну ефективності.

Виділення невирішених проблем та формулювання цілей статті. У даній статті спробуємо проаналізувати яку роль відіграє саме екологічна ефективність агропромислових формувань в умовах глобальних кліматичних змін та як вона може допомогти у зниженні впливу кліматичних змін на господарську діяльність.

Перш за все необхідно визначитися з поняттями ефективності в сільському господарстві та екологічної ефективності.

В. Г. Андрійчук трактує ефективність як результативність певного процесу, дії, що вимірюється співвідношенням між одержаним результатом і витратами (ресурсами), які його спричинили [2]. На наш погляд, потреба виділення екологічної ефективності в самостійну форму зумовлено щонайменше двома причинами. По-перше, це необхідність створення екологічно безпечного для людей довкілля, в якому зберігається біологічна рівновага, здійснюється виробництво екологічно чистої продукції і не допускається забруднення навколишнього середовища хімічними засобами сільськогосподарського призначення, а по-друге, потреба в існуванні індикатора для визначення гармонійного розвитку виробництва.

Екологічна ефективність визначається розмірами внесків, спрямованих на охорону навколишнього природного середовища. Оцінку її рівня визначають такі показники: частка чистого прибутку, спрямованого на екологічні заходи; питома вага прибутку, що витрачається на утилізацію відходів; частка екологічно чистої продукції в загальному її виробництві; наявність очисних споруд і сховищ для зберігання технологічних стоків; частка екологічно чистих кормів для годування тварин у загальній їхній кількості; кількість медичних препаратів, які використовуються для ветеринарного обслуговування тварин [3].

Таким чином, екологічна ефективність безпосередньо пов'язана з управлінням підприємством і загальною його економічною ефективністю.

На думку С.І. Дем'яненка, поточна ситуація в агробізнесі України може бути охарактеризована як процес розвитку аграрної реформи. Якщо виходити з існуючої періодизації аграрної реформи в Україні, то період починаючи з 2005 року може бути віднесений до пореформеного. Він характеризується формальним завершенням реструктуризації колективних сільськогосподарських підприємств і виходом на завершальний етап приватизації сільськогосподарської землі. Однак головною особливістю цього періоду є те, що ініціатива в розвитку реформи перейшла від держави до агробізнесу. Так, якщо в процесі реформи держава ініціювала реструктуризацію колективних сільськогосподарських підприємств, пропонувала їх організаційно-правові форми, то в пореформений період ця ініціатива перейшла до агробізнесу, проявом чого стало виникнення агрохолдингів.

Агрохолдинги, як правило, — це чисто бізнесові проекти, основною метою яких є примноження капіталу їхніх засновників. Підтримка і розвиток сільської інфраструктури, за визначенням, не є функцією агрохолдингів. Засновники агрохолдингів проживають зовсім в іншому місці і ні вони, ні члени їх сімей не користуються сільською інфраструктурою, і в погоні за прибутками та нагромадженням капіталу все частіше нехтують не тільки соціальною, а й екологічною ефективностями і всі сили зосереджують лише на третій і сільське господарство не є виключенням [4].

Здавалося б все цілком логічно — навіщо витрачати свої сили на досягнення екологічно ефективного виробництва, коли воно несе в собі лише додаткові витрати. Проте, в сучасних умовах стрімких кліматичних змін це є надзвичайно важливо. Як уже зазначалося, забезпечення екологічної ефективності аграрних підприємств допомагає зменшити наслідки кліматичних змін які будуть мати вплив на сільськогосподарську діяльність у майбутньому. Тобто екологічна ефективність визначає загальну економічну ефективність і пов'язана з управлінськими заходами, такими як організація запровадження нових технологій виробництва с/г продукції та її переробки, координації діяльності виробничих підрозділів (центрів відповідальності), кадрового забезпечення тощо.

Виклад основного матеріалу. За даними досліджень Д.С. Рейкоскі, в землеробстві викиди CO₂ генеруються чотирма осно-

вними джерелами: виробництво і робота знарядь для обробітку ґрунту, виробництво і внесення добрив і пестицидів, органічний вуглець ґрунту, який окислюється після механічного обробітку, енергетичними матеріалами які використовуються для зрошення та сушіння зерна.

При обробітку ґрунту, коли відбувається перевертання і значною мірою руйнування його структури, суттєво зменшується об'єм органічного вуглецю внаслідок інтенсивної мінералізації органічної маси завдяки аерації. Про рівень втрат органічного вуглецю ґрунту, у вигляді викидів CO_2 внаслідок використання різних технологій, свідчать результати досліджень згадуваного вже Д.С. Рейкоскі. Так, в умовах агрономічної дослідної станції в США був проведений експеримент з вимірювання виділення CO_2 залежно від застосовуваних технологій обробітку ґрунту. Зафіксований перед оранкою рівень вуглецю в ґрунті на рівні 0,23 % уже через 30 хв підвищився до 0,42 %, а через годину до 0,76 %. Проте через добу його вміст майже рівнявся тому, який був до оранки і становив 0,28 %. Тобто, за цей час спочатку спостерігалось накопичення газу в ґрунті до певної межі, а потім відбувалося його зменшення шляхом викидів в атмосферу. Розрахунки показали, що втрати вуглецю за добу становили 54 кг/га [5].

Ще одним джерелом забруднення навколишнього середовища шляхом викидів CO_2 в атмосферу є великий обсяг згорання пального при виконанні технологічних операцій. Так, у табл. 1 наведено порівняння витрат палива за використання різних технологій обробітку ґрунту.

Таблиця 1

**ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ВИТРАТ
ДЛЯ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБКИ ҐРУНТУ, л/га**

Технології обробки ґрунту/ Основні операції	Основний обробіток ґрунту	Передпосівний обробіток ґрунту	Посів	Догляд за посівами	Розмір загальних витрат
Традиційна	38	12	3,5	11,52	65,02
Безполіцева	25	9,4	3,5	9,72	47,62
Мінімальна	16	8	3,5	9,72	37,22
No-till	0	0	7,8	1,2	9

Джерело: http://www.rusnauka.com/27_NII_2010/Economics/72059.doc.htm

Згідно даних таблиці найбільші витрати пального спостерігаються при традиційній технології. Перехід від традиційної до технології безполцевого обробітку ґрунту дає змогу скоротити 17 л/га, від традиційної до мінімальної — 28 л/га і від традиційної до No-Till дає змогу скоротити 56 л/га пального. Крім звичайної економії грошових коштів така економія дозволяє скоротити викиди CO_2 в атмосферу і таким чином зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Відомо, що один літр використаного пального спричиняє викиди 3,2 кг CO_2 . Тобто при переході від традиційної технології до технології безполцевого обробітку ґрунту підприємство може скоротити викиди CO_2 в атмосферу в середньому на 54 кг/га (за рахунок відмови від оранки) + $17 \times 3,2 = 110$ кг/га. А при використанні технології No-Till — до 233 кг/га.

Ще одним видом парникових газів, який виділяється в атмосферу в процесі ведення сільського господарства є закис азоту N_2O . Викиди закису азоту з ґрунтів відбуваються природним шляхом у результаті мікробних процесів. Однак внаслідок додаткового надходження синтетичних добрив у ґрунтах різко збільшується його кількість, що бере участь у процесах, що спричиняють викиди в атмосферу.

При основному застосуванні азотних добрив газоподібні втрати можуть досягти максимальних значень (28–50 %). В Україні для зони достатнього зволоження поширеною практикою є внесення азотних добрив під весняну культивуацію перед посівом у зв'язку з тим, що при внесенні їх восени, азот вимивається в нитратній формі. При внесенні добрив безпосередньо під культури газоподібні втрати коливаються в межах 5–24 %.

На рис. 2 показано результати досліджень щодо сумарних прямих викидів N_2O від орних ґрунтів в Україні для визначення частки прямих викидів закису азоту від внесення мінеральних азотних добрив.

Починаючи з 2001 р., частка прямих викидів закису азоту від синтетичних добрив неухильно зростає, за винятком незначного зменшення у 2009 р. (як наслідок економічної кризи 2007–2008 рр.).

На сьогодні майже третина (29 %) всього обсягу емісії N_2O з орних ґрунтів походить від застосування мінеральних добрив. Тобто зменшення їх використання прямо впливає на зменшення кількості викидів парникових газів.

За деякими даними, багаторічні трави накопичують у біомасі до 300 кг/га азоту з повітря, однорічні — до 100 кг/га. Використання їх у сівозміні (20—30 %) дозволяє зменшити внесення мінерального азоту без суттєвого зниження продуктивності на 25–50 % до 0,12 кг/га [6].

Таким чином, при переході на ресурсозберігаючі технології підприємство може значно скоротити викиди шкідливих речовин в атмосферу, покращивши таким чином свою екологічну ефективність.



Рис. 2. Динаміка прямих викидів N_2O з орних ґрунтів в Україні, кг

Джерело: http://nd.nubip.edu.ua/2014_5/4.pdf

На сьогоднішній день в Україні підприємствами, котрі швидко можуть втілювати такі технології, є уже згадані агрохолдинги. За даними дослідження Agri Survey яке щорічно проводить УКАБ станом на кінець 2014 року у володінні підприємств даного типу було 27,9 % угідь від загальної кількості. Приблизно 60 % з них використовують традиційну технологію обробітку ґрунту [7]. Якщо припустити, що всі підприємства, які мають у своєму розпорядженні такий земельний банк перейдуть від традиційної технології до хоча б Mini-till це дасть змогу скоротити викиди CO_2 в атмосферу на 500 тис. т, а використання в сівозміні бобових культур із поступовим зниженням використання синтетичних добрив потенційно зменшить викиди N_2O на рівні 420 т. в рік. Це буде колосальний внесок у зниження викидів шкідливих речовин

в атмосферу і певний вклад у боротьбу з кліматичними змінами. Та, що найголовніше, крім підвищення екологічної ефективності підприємства зможуть покращити і свою економічну ефективність, оскільки згідно з Кіотським протоколом і угодою, підписаною з Японією, Україна може продавати «свої» скорочення викидів CO₂ за ціною 17 €/1т. Таким чином 500 тис. т. викидів це — 8,5 млн € додаткових інвестицій. Даний приклад підтверджує думку про те, що підприємство працює ефективніше, коли планує свою діяльність у рамках трьох видів ефективності: соціальної, екологічної і економічної, а не лише якоїсь однієї.

Висновки та рекомендації. Ефективність діяльності сільськогосподарських підприємств — це досягнення стратегічного прибутку на кожному етапі розвитку аграрного підприємства при забезпеченні фінансової сталості та платоспроможності, оптимального співвідношення рентабельності та ризику. Екологічна ефективність безпосередньо пов'язана з управлінням підприємством і загальною ефективністю його діяльності.

Одна з найгостріших екологічних проблем, які стоять перед людством, — глобальні зміни клімату. Зіткнувшись з цією проблемою аграрним формуванням України необхідно виробити новий підхід до ведення господарювання, тобто, підхід, що сприяє «потрійному виграшу»: підвищенню продуктивності; підвищенню стійкості до зміни клімату; скороченню викидів парникових газів. Застосування цього підходу на практиці вимагає розуміння сильних і слабких сторін існуючих систем ведення сільського господарства, проектування потенційних наслідків зміни клімату, а також виявлення практичних і ефективних заходів, які можуть бути прийняті для підвищення стійкості цих систем при мінімізації викидів парникових газів.

Література

1. IPCC Fourth Assessment Report, «Working Group III Report: Mitigation of Climate Change.» chapter 8. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>.
2. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підруч. / В. Г. Андрійчук. — 2-ге вид., доп. і перероб. — К. : КНЕУ, 2004. — 624 с.
3. Аграрна економіка : підруч. / Д. К. Семенда, О. І. Здоровцов, П. С. Котик, О. О. Школьний, О. Л. Бурляй, М. А. Коротеев, Л. Ф. Бу-

рик, А. П. Бурляй, А. І. Кисіль, К. Г. Гайдай; за ред. Д. К. Семенди, О. І. Здоровцова. — Умань, 2005. — 318 с.

4. Дем'яненко С.І. «Агрохолдинги в Україні: добре чи погано?» Серія консультативних робіт. Німецько-Український аграрний діалог. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій.

5. D.C. Reicosky «Intensive tillage as a mechanism for CO₂ emission from agricultural soils»

6. Ракоїд О.О. Екологічна оцінка зележності обсягів викидів N₂O від внесення мінеральних добрив / О.О. Ракоїд, В.А. Андріяненко [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://nd.nubip.edu.ua/2014_5/4.pdf

7. «Найбільші агрохолдинги України 2014». Дослідження від УКАБ. [Електронний ресурс]. — Режим доступу:

<http://www.agrisurvey.com.ua/uk/services/multiclient/agroholding>

Reference

1. IPCC Fourth Assessment Report, «Working Group III Report: Mitigation of Climate Change.» chapter 8. [Electronic resource]. — Access mode: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>.

2. Andriichuk V.H. The economy of agrarian enterprises: a textbook. / V.H. Andriichuk. — 2nd ed., supplement, completed. — K.: KNEU, 2004. — 624 p.

3. The agrarian economy: textbook. / D.K. Semenda, O.I. Zdorovtsov, P.S. Kotyk, O.O. Shkolnyi, O.L. Burliai, M.A. Korotieiev, L.F. Buryk, A.P. Burliai, A.I. Kysil', K.H. Haidai; eds. D.K. Semenda, O.I. Zdorovtsov. — Uman, 2005. — 318 p

4. Demyanenko S.I. «Agroholdings in Ukraine: good or bad?» German–Ukrainian Policy Dialogue in Agriculture Institute for Economic Research and Policy Consulting (ed.), Policy Paper Series AgPP No 21, [Electronic resource]. — Available at: http://www.apd-ukraine.de/download/policy_papers/2008/AgPP_21_Eng.pdf.

5. D.C. Reicosky «Intensive tillage as a mechanism for CO₂ emission from agricultural soils»

6. Ecological assessment of dependence of N₂O emissions from fertilization «O. Rakoid, candidate of agricultural sciences. [Electronic resource]. — Access mode: http://nd.nubip.edu.ua/2014_5/4.pdf

7. «The largest agricultural holdings of Ukraine 2014». The research from UCAB. [Electronic resource]. — Access mode: <http://www.agrisurvey.com.ua/uk/services/multiclient/agroholding>

Статтю подано до редакції 14.01.15 p.