

УДК 338.43:631.173  
JEL Classification: Q16

Скоцик В.Є.,  
д-р. екон. наук, доцент,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
Свиноус І.В.,  
д-р. екон. наук, професор,  
Білоцерківський національний аграрний університет

## ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Постановка проблеми.** Як відомо, одним з актуальних питань забезпечення технічної модернізації сільського господарства є вирішення питань енергозбереження та енергоефективності. Прийняті нормативно-правові акти України в енергетичній сфері, що регулюють ці питання, передбачають необхідні повноваження для державних органів влади у даній сфері. Так, у сфері енергоефективності нині діє близько 50 національних стандартів у сфері енергозбереження, проте відсутній механізм стимулювання щодо запровадження енергоощадних програм та їх регулювання, хоча розроблено порядок економічного стимулювання енергоефективності. Згідно із законодавством України енергозбереження – це діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), спрямована на раціональне використання й економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві та реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів.

Розвиток пріоритетних напрямів технічного забезпечення розглядається через створення умов для ефективної діяльності сільськогосподарських товаровиробників, оскільки матеріальні витрати – найбільш вагома стаття затрат на виробництво та реалізацію продукції. Саме це визначає два основні завдання, які постають перед ринком сільськогосподарської техніки: перша – повне забезпечення необхідними матеріальними ресурсами в необхідній кількості та у визначений час; друга – реалізація функцій технічного забезпечення з погляду економічної доцільності й ефективності.

А тому актуальним буде розгляд питання підвищення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва на основі використання сучасної техніки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відтворювальні процеси й раціональне використання ресурсів у сільському господарстві досліджували відомі вчені: В. Андрійчук, О. Бугуцький, А. Гальчинський, В. Геєць, А. Даниленко, М. Дем'яненко, С. Дусановський, О. Здоровцов, М. Єрін, В. Іванишин, Д. Крисанов, І. Лукінов, В. Мертенс, В. Месель-Веселяк, О. Могильний, О. Онищенко, О. Олійник, І. Охріменко, Б. Пасхавер, Г. Підлісецький, М. Пугачов, А. Стельмашук, В. Трегобчук, О. Улянченко, Г. Черевко, В. Шиян, О. Шпичак, О. Шубравська та інші.

Підтримуємо думку І. Охріменка, О. Улянченка, що основною причиною низького рівня енергоефективності виробництва сільськогосподарської продукції є технічна відсталість матеріально-технічної бази господарств корпоративного сектору аграрної економіки. О. Олійник вважає, що першопричиною такого становища в технічному забезпеченні є відсутність тимчасово вільних фінансових ресурсів у суб'єктах агробізнесу внаслідок порушення паритетності цін між вхідними матеріальними ресурсами і сільськогосподарською продукцією.

Проведений аналіз і оцінка результатів останніх досліджень і публікацій підтверджує їх належний науковий рівень і актуальність. Разом з тим визнано доцільним продовжити вивчення поставленої проблеми, зокрема питань енергоефективності в контексті забезпечення технічними засобами сільськогосподарських підприємств.

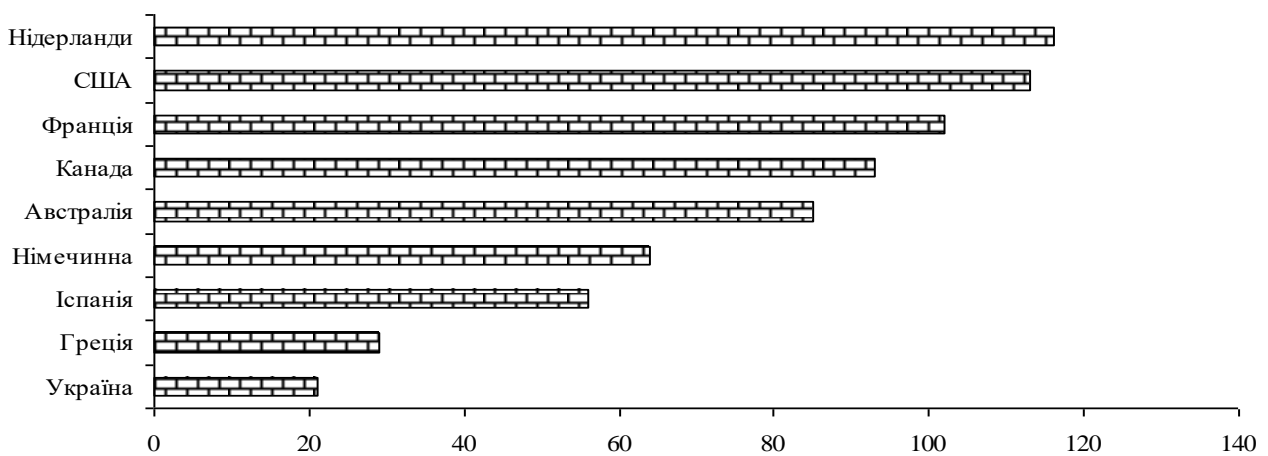
**Постановка завдання.** Метою статті є розробка теоретичних, методологічних положень і практичних рекомендацій щодо підвищення рівня енергоефективності виробництва сільськогосподарської продукції на основі модернізації технічної бази господарств корпоративного сектору аграрної економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поняття енергоефективності є ширшим і містить не лише напрями безпосереднього енергозбереження, а й непрямі заходи, які ведуть до зниження споживання енергії, та характеризує ступінь використання енергії на одиницю кінцевого продукту. Слід зазначити, що у проекті Закону України «Про енергоефективність» взаємопов'язані між собою терміни «енергоефективність» та «неефективне використання паливно-енергетичних ресурсів» визначені

недостатньо конкретно [1]. З метою врегулювання енергозбереження та енергоефективності в країні було прийнято низку нормативних актів, де визначено напрями підвищення енергоефективності будь-якої галузі промисловості України через інвестиційно-інноваційний розвиток, що сприятиме технічному оновленню виробничого потенціалу і формуванню високотехнологічного виробництва [2].

Сільське господарство України функціонує в більш несприятливих кліматичних умовах, ніж у багатьох розвинених країнах. Це призводить до того, що 20–30% енергетичних ресурсів, що споживаються в цій галузі, витрачається на обігрів приміщень. Збільшення приросту валової продукції в сільському господарстві на 1% досягався підвищенням на 1,8–2,7 % енергетичних потужностей. Сукупні енергетичні витрати на виробництво 1 т умовної зернової одиниці в Україні порівняно з США вищі більш як у 5 разів [3].

За планової моделі господарювання простежувалася стійка тенденція до підвищення енергоемності сільськогосподарського виробництва. Результати аналізу свідчать, що за останні 15 років енергоемність засобів виробництва має тенденцію до росту. Так, споживання енергії в аграрному секторі України за цей період зросло на 350%. При цьому продуктивність праці в сільському господарстві України вкрай низька порівняно з іншими країнами світу. Наприклад, відставання значення продуктивності праці в Україні від Нідерландів є чотирикратним (рис. 1).



**Рис. 1. Продуктивність праці в сільському господарстві, тис. дол. США**  
(розраховано за паритетом купівельної спроможності)

Джерело: дані ФАО

Отже, пріоритетним напрямом забезпечення конкурентоспроможності продукції українського виробництва є зниження енергоемності, що можливо шляхом модернізації та впровадження технологій зберігаючого землеробства.

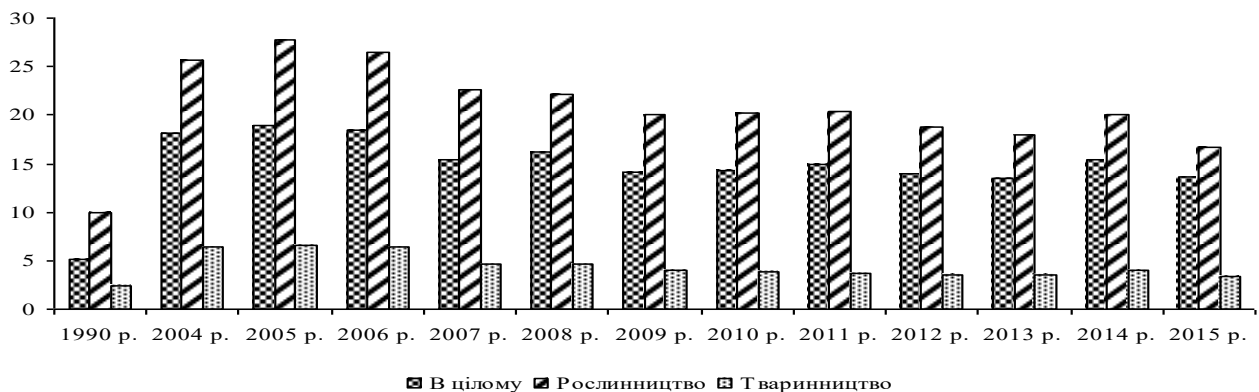
Нині ощадливе землеробство впроваджено на площі 124 млн га в усьому світі (за даними ФАО), на всіх континентах і у всіх агрокліматичних умовах, а 50% від цієї площі обробляється в країнах, що розвиваються. Поширення ощадливого землеробства зростає з річним темпом 7 млн га протягом останнього десятиріччя. Такий високий темп є прямим доказом його життєздатності та стійкості, особливо в деяких країнах Південної Америки, де відсутня державна підтримка сільськогосподарських товаровиробників і ощадливе землеробство використовується на більш як на 60% орних земель [4].

Результати проведеного аналізу свідчать, що нині спостерігається поступове зниження частки статті «нафтопродукти» в загальній структурі матеріальних витрат на виробництво сільськогосподарської продукції та тваринництва і рослинництва зокрема (рис. 2).

Отже, у перспективі структурно парк сільськогосподарських машин для застосування різних груп технологій повинен зазнати істотної модернізації, насамперед для гарантованого збільшення рівня технічної надійності. Це означає стабільну роботоздатність технічних ресурсів протягом основного сільськогосподарського циклу (сезону). Недостатня надійність вітчизняних машин (часто до 7–10 год на відмову) розглядається як основна проблема вітчизняного сільськогосподарського машинобудування.

Головний стратегічний ресурс підвищення продуктивності праці, який буде формувати ринок техніки в майбутньому – це нарощення енергоозроєності праці та енергозабезпечення на 1 га ріллі. Очевидно, що скорочення кількості машин в парку повинно компенсуватися істотним збільшенням потужностей сільськогосподарських агрегатів. Так, основний обсяг енергоемних робіт у зерновому виробництві (до 50%) буде виконуватися тракторами тягових класів 6–8 (серія 8000) потужністю 420–450 к. с. При обробці просапних культур і на загальних роботах у зонах із невеликими полями сівозмін буде попит на трактори тягових класів 3–4 із двигунами потужністю 210–240 к. с. Відбудеться нарощення потужності тракторів тягового класу 1,4, однак потреба в них обмежуватиметься в основному роботами у

тваринництві та при виробництві кормів. Очевидно, що сільськогосподарські товаровиробники відчуватимуть потребу в тракторах класу 2 із двигунами потужністю до 150 к. с. На ринку комбайнів найбільш затребуваними будуть комбайни пропускнуою здатністю 910 кг/с із двигуном потужністю до 250 к. с.



**Рис. 2. Частка пального в структурі матеріальних витрат на виробництво сільськогосподарської продукції, %**

*Джерело: складено та розраховано за даними Державної служби статистики України*

Вважаємо, що у перспективі (на найближчі 10 років) технічна політика на ринку сільськогосподарської техніки буде орієнтуватися на задоволення потреб сільськогосподарських товаровиробників у технологічному переозброєнні сільськогосподарського виробництва із різними параметрами виробництва (ландшафти, розмір ділянок, прибутковість тощо) з урахуванням трьох типів технологій виробництва (традиційні, інтенсивні та високі), що забезпечують різні рівні рентабельності виробничої діяльності, ефективності використання трудових ресурсів та вимоги до рівня кваліфікації механізаторів.

Основна мета створення техніки нового покоління полягає в тому, щоб сформувати для сільськогосподарського виробництва ефективно функціонуючий парк машин і устаткування, що дозволяє освоїти ресурсозберігаючі технології виробництва в господарствах всіх форм власності з урахуванням ландшафтних особливостей України.

Для вирішення цього завдання необхідно розробити: систему обґрунтування параметрів і конструкції техніки нового покоління з високим рівнем енергонасичення, технологічної гнучкості, надійності та адаптації до ландшафтів і соціально-економічних факторів, що забезпечить вищу потенційну продуктивність; запропонувати варіанти адаптивних машинно-тракторних агрегатів для ландшафтного землеробства, а також принципи побудови структури та параметричних рядів агрегатно-елементної бази для створення і виробництва адаптивної техніки.

Принцип підвищення енергонасиченості та надійності машин ґрунтується на блочно-модульній побудові сільськогосподарських агрегатів та їх складових, який забезпечує створення високопродуктивної техніки для сталого функціонування гнучких систем землеробства і в цілому продуктивних комплексів країни.

У своїй основі зазначені принципи є складовою частиною загальних принципів трансадаптивного інжинірингу, методологія якого забезпечує відповідність сільськогосподарської техніки до всієї сукупності факторів, що визначають умови й ефективність її функціонування, а саме: пристосованість засобів виробництва до біологічних об'єктів; адаптивність до агроландшафтів; адаптація до складної структури та соціально-економічних характеристик товаровиробників і сформованої інфраструктури, до інфраструктури машинобудівної бази, системи технічного сервісу і дилерських послуг; відповідність екологічним вимогам і ресурсним можливостям.

Реалізація цих принципів дозволяє створити техніку нового покоління, конкурентну на світовому ринку, що забезпечує підвищення продуктивності праці в 1,5–2 рази, економію паливно-енергетичних ресурсів на 30–40%, збільшення обсягів виробництва продукції та зниження її питомої матеріаломісткості на 15–20%.

Як уже зазначалося, нова сільськогосподарська техніка повинна створюватися на принципах блочно-модульної побудови. Такий підхід є основою технічного прогресу для всіх типів машин і знарядь, що застосовуються в сільськогосподарському виробництві; враховує ресурсні обмеження й можливості машинобудівної та сервісної інфраструктури при створенні техніки нового покоління; дає можливість створювати і використовувати елементну базу високого технічного рівня та надійності в рамках міжнародного інтегрованого сільгоспмашинобудування; забезпечує функціональну перебудову і пристосованість сільськогосподарських агрегатів до кліматичних і ґрунтових умов.

При цьому основними обмежувачими факторами застосування особливо потужних і важких енергозасобів є їх висока вартість, підвищення витрати палива, різке зниження універсальності та оперативності виконання механізованих робіт, несприятливий вплив на ґрунт. Так, перевищення енергонасиченості понад 25 к. с/т у гусеничних і 30 к. с/т у колісних тракторів призводить до зниження ККД машинно-тракторних агрегатів.

Блочно-модульний принцип забезпечує новий підхід енергонасичених мобільних агрегатів на основі тягово-приводної концепції, використовуючи двигуни багаторівневої потужності, що дає можливість в єдиному універсальному агрегаті мати енергоносії для приводу як активних, так і пасивних робочих органів різного функціонального призначення.

Серед найважливіших завдань створення техніки нового покоління можна виділити чотири світові тенденції, що будуть визначати розвиток галузі: впровадження засобів автоматизації та елементів точного землеробства; застосування індивідуальних гідро- або електроприводів робочих органів машин і тракторів; формування комбінованих енергозберігаючих агрегатів із максимальним рівнем поєднання технологічних операцій; впровадження зонально-адаптованих ресурсо- і енергозберігаючих технологій рослинництва. Розробка технічних можливостей і реалізація зазначених напрямів є основним науково-технічним завданням енергозбереження в рослинництві [5].

Для реалізації поставленої проблеми необхідно вирішити три блоки науково-технічних завдань, а саме: розробити нові принципи створення техніки для енергозберігаючого землеробства; обґрунтувати технічні рішення для забезпечення необхідних технологічних показників якості; розробити механізми зональної адаптації та формування енергозберігаючих моделей техніки. Проте у більшості господарств корпоративного сектору економіки, особливо дрібних, цей процес здійснюється повільними темпами. Згідно з даними анкетного опитування керівників сільськогосподарських підприємств Київської та Хмельницької областей, інноваційна активність щодо модернізації технічного парку в агросекторі є низькою. Так, близько половини підприємств у 2016 р. взагалі не брали участі в інноваційних процесах. Тільки 4,7% господарств сформувавши довгострокові партнерські зв'язки з науковими установами і навчальними закладами, а в експериментах та апробації нової техніки були задіяні 11,6% обстежених сільськогосподарських підприємств.

За результатами обробки відповідей респондентів було встановлено, що основною проблемою інноваційного розвитку сільського господарства є відсутність джерел фінансування нововведень. Так, 68,2% керівників сільськогосподарських підприємств вказали на недостатність фінансової підтримки з боку держави, 56,8% – на про відсутність необхідного обсягу власних коштів. Найбільш вагомими перепонами в освоєнні досягнень НТП в агросекторі зазначено також такі фактори: нестача кваліфікованих кадрів (45,5%), нерозвиненість інфраструктури для створення і впровадження нововведень (43,2%) та їх висока вартість (40,9%).

Активізацію діяльності суб'єктів господарювання щодо технічної модернізації гальмує їх незадовільний фінансовий стан, на що вказали більше половини респондентів (53,5%). Негативним моментом можна вважати також збільшення на 33,9 в.п. порівняно з даними попереднього опитування у 2011 р. частки керівників сільськогосподарських товаровиробників, які вважали незадовільним фінансовий стан.

Опитані в 2016 р. керівники вважали незадовільним також рівень капітальних вкладень. Лише 4,5% респондентів оцінили його як «достатній для розширеного відтворення». Зазначимо, що питома вага негативних оцінок порівняно з результатами попереднього опитування збільшилася на 26 в.п. (від 35,4 до 61,4%). Це свідчить про загострення проблем, що стримують модернізацію агросектору.

Рівень бюджетної підтримки аграріїв, залишаючись низьким, дає змогу компенсувати лише незначну частину витрат, пов'язаних із поточною та інвестиційною діяльністю. Тому 95,5% респондентів висловили невдоволення розміром наданих їм фінансових ресурсів.

Очевидно, що при нестачі власних коштів у корпоративного сектору одним із джерел інвестицій є банківський кредит. Проте умови, за якими комерційні банки в 2016 р. надавали довгострокові кредити на розвиток сільськогосподарського виробництва, не задовольняли 76,6% керівників підприємств (для порівняння: у 2011 р. питома вага керівників, які вважають ці умови неприйнятними, була на 22 в.п. меншою) (табл.1).

Основною проблемою, на яку вказують керівники господарств агросектору при отриманні кредиту в 2016 р., була висока відсоткова ставка, що зазначили майже 90% респондентів. Слід наголосити, що роком раніше ця проблема також була актуальною. Понад 2/3 керівників не влаштовувала тривалість оформлення необхідної документації, 42,1% респондентів були не задоволені жорсткими вимогами застави під забезпечення. Названі проблеми залишаються вагомими протягом усього періоду спостережень.

Необхідною умовою модернізації сільського господарства, ефективного використання у виробництві сучасних досягнень НТП є наявність кадрового потенціалу галузі, здатного освоювати інновації. Як показують результати моніторингових опитувань, ця проблема й досі актуальна. Більше половини керівників сільськогосподарських підприємств (54,8%) відзначили, що в 2016 р. (як і в попередні роки) вони відчували нестачу висококваліфікованих працівників провідних професій.

Таблиця 1

Рівень забезпеченості кадрами обстежених сільськогосподарських підприємств, % від опитаних

Забезпеченість кадрами	Рівень забезпеченості								
	задовільний			недостатній			дуже низький		
	2005 р.	2011 р.	2016 р.	2005 р.	2011 р.	2016 р.	2005 р.	2011 р.	2016 р.
У цілому працівники сільськогосподарських підприємств	65,1	76,1	65,1	27,9	23,9	30,2	4,7	0	2,3
Висококваліфіковані працівники провідних аграрних спеціальностей	18,6	21,7	16,7	55,8	54,8	54,8	20,9	17,4	28,5
Працівники середньої ланки	53,5	69,6	57,1	34,9	21,7	31	11,6	8,7	4,8
Спеціалісти	55,8	77,8	46,5	34,9	22,2	37,2	9,3	0	16,3

Джерело: складено авторами

З різних причин працівники більшості сільськогосподарських підприємств не мали можливості (або не бажали) брати участі у заходах з обміну досвідом, курсах підвищення кваліфікації. Тому 3/4 респондентів вказали, що професійні знання і навички працівників сільгоспідприємств у 2016 р. істотно не змінилися. Порівняно із 2013 р. так вважали 60,4% керівників. Отже, можна констатувати, що кадровий потенціал підприємств агросектору реалізується не повністю, а це знижує ефективність діяльності та сприйнятливості сільськогосподарських підприємств до інновацій [6].

Ще однією проблемою освоєння досягнень НТП, на яку вказали респонденти, є слабкий розвиток інноваційної інфраструктури. Сільське господарство інституційно не готове до модернізації, оскільки на селі ще не сформовано системи, яка спонукає до активізації розвитку інноваційної інфраструктури аграрного сектору, посилюючи тісноту взаємодії між її елементами (ВНЗ, НДІ, дослідними станціями, страховими комерційними організаціями, сільгоспвиробництвом, органами влади).

Внаслідок цього конкурентні переваги сільськогосподарських підприємств, що передбачають можливість мати своєчасний доступ до нових розробок у сфері виробництва, управління та маркетингу, не реалізуються [7].

Для того, щоб модернізація сільського господарства стала реальною, потрібно реалізувати комплекс широкомасштабних, капіталомістких заходів. На думку респондентів, вони мають бути орієнтовані насамперед на забезпечення умов для підвищення рентабельності сільськогосподарського виробництва, формування еквівалентних товарообмінних відносин між учасниками аграрного сектору, їх інтеграції в кооперативні, холдингові структури.

Не менш важливо, за оцінками керівників господарств корпоративного сектору аграрної економіки, проводити стимулюючу інвестиційну політику на основі компенсації за рахунок бюджетних коштів до 50% витрат на розробку для підприємств агросектору проектів з модернізації виробництва, субсидування до 30% вартості ресурсозберігаючих машин та обладнання, надання податкових преференцій на період терміну окупності витрат на інновації.

Відчувається також гостра потреба у створенні ефективної служби інформаційно-консультаційних послуг, здатної безпосередньо брати участь в аудиті, розробці та реалізації конкретних проектів з модернізації діяльності сільськогосподарських підприємств [8].

Окрім того, на нашу думку, слід провести наукові дослідження з визначення «критичних точок» управління виробничими процесами в сільському господарстві, перевищення яких призводить до зниження ефективності використання досягнень НТП. Очевидно, що суттєвої модернізації потребує також і система підготовки та перепідготовки кадрів для сільського господарства, спеціалістів консультаційних служб.

Поряд з перерахованими вище заходами для прискорення освоєння досягнень НТП у сільському господарстві необхідно здійснювати комплекс заходів щодо активізації інформаційного супроводу модернізації галузі в ЗМІ шляхом підготовки та розповсюдження освітньої, рекламної та іншої друкованої продукції, випуску спеціалізованих журналів. Вважаємо, що лише на основі комплексного підходу й консолідації зусиль на державному та регіональному рівнях можна забезпечити модернізацію аграрного виробництва, підвищити продуктивність праці в галузі та конкурентоспроможність продукції.

**Висновки з проведеного дослідження.** Отже, сільське господарство України функціонує в більш несприятливих кліматичних умовах, що зумовлює витрачання 20–30 % енергетичних ресурсів, які споживаються в цій галузі, на обігрів приміщень. Водночас збільшення природного енергетичного потенціалу сільському господарстві на 1 % досягалося підвищенням на 1,8–2,7 % енергетичних потужностей,

сукупні енергетичні витрати на виробництво 1 т умовної зернової одиниці в Україні порівняно з США вище більш як у 5 разів.

Нині державна політика повинна бути спрямована на пріоритетність на виробництво вітчизняної продукції сільськогосподарського машинобудування, з високим рівнем енергонасичення, технологічної гнучкості, надійності та адаптації до особливостей ландшафту і соціально-економічних факторів, що забезпечить вищу потенційну продуктивність.

Постає необхідність розробки комплексної програми заходів з підвищення енергоефективності використання сільськогосподарської техніки, складовими якої повинні стати: запровадження технологій зберігаючого землеробства; енергозберігаючих технологій, які передбачають мінімальний обробіток ґрунту за системою «No-Till»; використання широкозахватної універсальної техніки.

### Бібліографічний список

1. Латишева В. В., Прилипко В. М. Енергоефективність як засіб сталого розвитку сільських територій: правовий аспект. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2016. Вип. 4. С. 124-129.
2. Луценко О. А. Проблеми формування матеріально-технічного забезпечення АПК. *Зб. наук. пр. Таверійського державного агротехнологічного університету*. 2015. № 1(1). С. 311–316.
3. Антощенкова В. В., Антощенко Р. В. Енергоефективність як критерій інноваційного розвитку та конкурентоспроможності держави. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2018. Вип. 191. С. 109-121.
4. Петкова Л. Енергоефективність у міжнародних стратегіях економічного зростання. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету*. Серія: Економічні науки. 2015. Вип. 39(2). С. 186–192.
5. Іванишин В.В. Інноваційне забезпечення оновлення техніко-технологічної бази підприємств АПК. *Економіка АПК*. 2015. № 1. С.128–133.
6. Лупенко Ю. О., Захарчук О. В., Могилова М. М. Наукове забезпечення техніко-технологічного оновлення аграрного виробництва в Україні. *Економіка АПК*. 2017. № 5. С. 5–12.
7. Могилова М. М. Трансформації інституційного середовища відтворення основних засобів сільськогосподарських підприємств в Україні. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2016. № 1. С. 231-240.
8. Саблук П. Т., Могилова М. М. Ціновий паритет в АПК як економічна основа техніко-технологічного переоснащення сільськогосподарського виробництва. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України*. 2014. Вип. 18 (1). С. 29-38.

### References

1. Latysheva, V.V. and Prylypko, V.M. (2016), "Energy efficiency as a mean of sustainable development of the rural areas", *Visnyk Kremenchutskoho natsionalnoho universytetu imeni Mykhaila Ostrohradskoh*, iss. 4, pp. 124-129.
2. Lutsenko, O.A. (2015), "Problems of formation of material and technical provision of agroindustrial complex", *Zb. nauk. pr. Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu*, no. 1(1), pp. 311–316.
3. Antoshchenkova, V.V. and Antoshchenkov, R.V. (2018), "Energy efficiency as a criterion for innovative development and competitiveness of the state", *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*, iss. 191, pp. 109-121.
4. Petkova, L. (2015), "Energy efficiency in international strategies of economic growth", *Zbirnyk naukovykh prats Cherkaskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, iss. 39(2), pp. 186-192.
5. Ivanyshyn, V.V. (2015), "Innovative provision of updating the technical and technological base of agricultural enterprises", *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 128-133.
6. Lupenko, Yu.O., Zakharchuk, O.V. and Mohylova, M.M. (2017), "Scientific provision of technical and technological modernization of agricultural production in Ukraine", *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 5-12.
7. Mohylova, M.M. (2016), "The transformation of institutional reproduction environment of fixed assets of agricultural enterprises in Ukraine", *Visnyk KhNAU. Serii: Ekonomichni nauky*, no. 1, pp. 231-240.
8. Sabluk, P.T. and Mohylova, M.M. (2014), "Price parity in the AIC as an economic basis of technical and technological renovation of agricultural production", *Tekhniko-tekhnolohichni aspekty rozvytku ta vyprobuvannia novoi tekhniki i tekhnolohii dlia silskoho hospodarstva Ukrainy*, iss. 18(1), pp. 29-38.

### Скоцик В.Є., Свиноус І.В. ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Мета.** Метою дослідження є розробка теоретичних, методологічних положень і практичних рекомендацій щодо підвищення рівня енергоефективності виробництва сільськогосподарської продукції на основі модернізації технічної бази господарств корпоративного сектору аграрної економіки.

**Методика дослідження.** В процесі дослідження поставленої проблеми і досягнення поставленої мети використано такі методи: монографічний, статистичних групувань – для комплексного аналізу сучасного стану матеріально-технічної бази сільськогосподарських підприємств та визначення факторів, що впливають на його технічну модернізацію; анкетування – для збору інформації, щодо чинників, які впливають на процес модернізації сільськогосподарських підприємств; порівняння – для порівняння економічних явищ у різні часові періоди з метою виявлення причинно-наслідкового зв'язку; абстрактно-логічний – при обґрунтуванні еквівалентного обміну між виробниками сільськогосподарської техніки і підприємствами сільського господарства, а також обґрунтування форм використання техніки.

**Результати.** Встановлено, що сільське господарство України в порівнянні з розвинутими країнами функціонує в більш несприятливих кліматичних умовах, що зумовлює витрачання на 20–30% енергетичних ресурсів, які споживаються в цій галузі, на обігрів приміщень. Водночас збільшення приросту валової продукції в сільському господарстві на 1% досягалося підвищенням на 1,8–2,7 % енергетичних потужностей, сукупні енергетичні витрати на виробництво 1 т умовної зернової одиниці в Україні порівняно з США вище більш як у 5 разів. Дана обставина вимагає прийняття радикальних заходів як з боку держави, так і виробників сільськогосподарської продукції шляхом формування комплексної програми.

**Наукова новизна.** Обґрунтовано необхідність розробки і реалізації комплексної програми модернізації сільськогосподарських підприємств, складовими якої повинні стати: запровадження технологій зберігання землеробства; енергозберігаючих технологій, які передбачають мінімальний обробіток ґрунту за системою «No-Till»; використання широкозахватної універсальної техніки.

**Практична значущість.** Обґрунтовані і запропоновані до впровадження технологічні заходи показують, що основний обсяг енергоємних робіт у зерновому виробництві найбільш доцільно (до 50%) виконувати тракторами тягових класів 6–8 (серія 8000) потужністю 420–450 к. с. При обробітку просапних культур і на загальних роботах у зонах із невеликими полями сівозмін буде найбільш раціонально використовувати трактори тягових класів 3–4 із двигунами потужністю 210–240 к. с. На ринку комбайнів найбільш затребуваними будуть комбайни пропускнуою здатністю 910 кг/с із двигуном потужністю до 250 к. с.

**Ключові слова:** енергоефективність, модернізація, сільськогосподарське підприємство, програма.

#### **Skotsyk V.Ye., Svynous I.V. PROBLEMS OF ENERGY EFFICIENCY IN THE CONTEXT OF PROVISION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES BY TECHNICAL MEANS**

**Purpose.** The purpose of the study is to develop theoretical, methodological and practical recommendations for increasing the level of energy efficiency of agricultural production on the basis of modernization of the technical base of enterprises of the corporate sector of the agrarian economy.

**Methodology of research.** The following methods are used in the process of studying the problem and achieving the goal: monographic, statistical groupings – for a comprehensive analysis of the current state of the material and technical base of agricultural enterprises and the determination of the factors influencing its technical modernization; questionnaire – for gathering information on factors influencing the process of modernization of agricultural enterprises; comparison – to compare economic phenomena in different time periods in order to identify the cause-effect relationship; abstract and logical – in substantiating the equivalent exchange between producers of agricultural machinery and agricultural enterprises, as well as substantiation of the forms of the use of technology.

**Findings.** It has been established that agriculture of Ukraine operates in more adverse climatic conditions in comparison with developed countries, which results in spending 20-30% of the energy resources consumed in this area on the heating of premises. At the same time, an increase in gross output in agriculture is achieved by 1% increase in power capacities by 1.8-2.7%, total energy costs for production of 1 t of conditional grain unit in Ukraine compared to the US exceeded more than 5 times. This circumstance requires the adoption of radical measures by both the state and agricultural producers through the development of a comprehensive program.

**Originality.** The necessity of development and realization of the complex program of modernization of agricultural enterprises, the components of which should be: introduction of technologies of preserving agriculture is substantiated; energy-saving technologies, which provide for the minimum, soil tillage system “No-Till”; use of wide-reaching universal technology.

**Practical value.** The substantiated and proposed technological measures show that the main volume of energy intensive works in grain production is the most expedient (up to 50%) to be carried out traction classes 6-8 (series 8000) with a capacity of 420-450 horsepower by tractors. In the cultivation of crop rotations and in general works in areas with small fields crop rotation will most efficiently use tractors of traction classes of 3–4 with engines of 210-240 horsepower Combine harvesters with a throughput of 910 kgF with an engine up to 250 horsepower will be most in demand on the combine harvesters market.

**Key words:** energy efficiency, modernization, agricultural enterprise, program.

#### **Скоцик В.Е., Свиноус И.В. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Цель.** Целью исследования является разработка теоретических, методологических положений и практических рекомендаций по повышению уровня энергоэффективности производства сельскохозяйственной продукции на основе модернизации технической базы хозяйств корпоративного сектора аграрной экономики.

**Методика исследования.** В процессе исследования поставленной проблемы и достижения поставленной цели использованы следующие методы: монографический, статистических группировок – для комплексного анализа современного состояния материально-технической базы сельскохозяйственных предприятий и определение факторов, влияющих на его техническую модернизацию; анкетирования – для сбора информации, относительно факторов, влияющих на процесс модернизации сельскохозяйственных предприятий; сравнения – для сравнения экономических явлений в различные временные периоды с целью выявления причинно-следственной связи; абстрактно-логический – при обосновании эквивалентного обмена между производителями

сельскохозяйственной техники и предприятиями сельского хозяйства, а также обоснования форм использования техники.

**Результаты.** Установлено, что сельское хозяйство Украины по сравнению с развитыми странами функционирует в более неблагоприятных климатических условиях, что приводит к расходованию на 20-30% энергетических ресурсов, потребляемых в этой области, на обогрев помещений. В то же время увеличение прироста валовой продукции в сельском хозяйстве на 1% достигалось повышением на 1,8-2,7% энергетических мощностей, совокупные энергетические затраты на производство 1 т условной зерновой единицы в Украине по сравнению с США выше более чем в 5 раз. Данное обстоятельство требует принятия радикальных мер как со стороны государства, так и производителей сельскохозяйственной продукции путем формирования комплексной программы.

**Научная новизна.** Обоснована необходимость разработки и реализации комплексной программы модернизации сельскохозяйственных предприятий, составляющими которой должны стать: введение технологий сберегающего земледелия; энергосберегающих технологий, предусматривающих минимальную обработку почвы по системе «No-Till»; использование широкозахватной универсальной техники.

**Практическая значимость.** Обоснованные и предлагаемые к внедрению технологические мероприятия показывают, что основной объем энергоемких работ в зерновом производстве наиболее целесообразно (до 50%) выполнять тракторами тяговых классов 6-8 (серия 8000) мощностью 420-450 л.с. При возделывании пропашных культур и на общих работах в зонах с небольшими полями севооборотов будет наиболее рационально использовать тракторы тяговых классов 3-4 с двигателями мощностью 210-240 л.с. На рынке комбайнов наиболее востребованными будут комбайны пропускной способностью 910 кг/с с двигателем мощностью до 250 л.с.

**Ключевые слова:** энергоэффективность, модернизация, сельскохозяйственное предприятие, программа.