

Полтавська державна аграрна академія

**РОЗРОБКА ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З
УРАХУВАННЯМ НАЯВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

Колективна монографія

**За редакцією О.О. Горба,
Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб**

Полтава – 2017

2.2. Використання альтернативних джерел енергії в сільській місцевості (<i>І.Л. Кобзиста</i>)	111
2.3. Сутність категорій «енергія» та «енергетична ефективність» в рослинництві (<i>О.В. Калініченко</i>)	118
2.4. Сучасні тенденції створення і роботи молочарських кооперативів в Україні (<i>Х.З. Махмудов, І.В. Махмудова</i>)	127
2.5. Перспективний шлях вдосконалення енергетичних систем України (<i>Є.Я. Прасолов, Т.Г. Лапенко, О.У. Дрожжана Б.С. Черненко, А.В. Мацаков</i>)	132
2.6. Перспективи використання альтернативних джерел енергії в сільській місцевості (<i>О.М. Руденко</i>)	149

РОЗДІЛ 3. СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ І ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

3.1. Економічний механізм реалізації політики енерговикористання в діяльності сільськогосподарських підприємств (<i>О.В. Коломицева, Т.І. Бурцева, Т.А. Пальонна, І.В. Горяна</i>)	156
3.2. Альтернативні технології утримання свиней, спрямовані на скорочення енерговитрат при вирощуванні (<i>І.В. Павлова</i>)	163
3.3. Методологічні підходи оцінки екологізації аграрного виробництва в Україні (<i>В.В. Писаренко, А.С. Льовин</i>)	168
3.4. Економічна годівля свиней з використанням власних кормових ресурсів (<i>А.А. Поліщук, Л.М. Кузьменко, С.О. Семенов</i>)	175
3.5. Агроекологічна детермінація тренду врожайності кукурудзи як енергетичної сільськогосподарської культури (<i>С.В. Пономаренко</i>)	192

РОЗДІЛ 4. АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ДОСТУПНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОСЛИННИХ РЕШТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТА ФІТОМАСИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

4.1. Сортова специфіка формування основної та побічної продукції у сої (<i>Л.Г. Білявська, Ю.В. Білявський</i>)	202
4.2. Перспективи використання альтернативних енергетичних ресурсів при органічному вирощуванні культур (<i>О.О. Богданов</i>)	210
4.3. Збереження балансу парникових газів при вирощуванні енергетичних культур внаслідок непрямой зміни землекористування в умовах Лісостепу (<i>О.О. Горб, М.А. Гащицька, М.І. Кулик</i>)	216
4.4. Забур'яненість посівів пшениці озимої залежно від добрив і обробітків ґрунту в усталених короткоротаційних сівозмінах (<i>А.А. Левченко, Л.М. Левченко, Л.О. Феценко</i>)	226

Позитивні сторони холодного утримання свиней:

1. Повна відсутність витрат на механічне чищення свинарника.
2. Мінімальні витрати на організацію і рекордно короткі терміни інзуквення споруди для утримання свиней.
3. Суттєво зменшуються технологічні стреси, що пов'язані з доглядом за тваринами.
4. Мінімальна кількість обслуговуючого персоналу (на 600 голів – 1 особа).
5. Чистота в ангарі і відсутність неприємного запаху аміаку.
6. Висока економічна ефективність (холодне утримання свиней окупається за 1–1,5 року).
7. Високі прирости на відгодівлі та конверсія корму (600–700 г/день).

Негативні сторони холодного утримання свиней [204]:

1. Такий спосіб утримання можна використовувати лише на дорожуванні. У холоді неможливо утримувати новонароджених поросят і супоросних маток. У холодну пору року молодняк однозначно потрібно переводити в стаціонарні опалювальні приміщення. Справа в тому, що система терморегуляції у новонароджених поросят розвивається тільки до тритижневого віку, а їх власний імунітет починає працювати через тиждень. Додатковий температурний стрес лише збільшить відхід поголів'я.

2. При холодному утриманні свиней в підстилці може накопичуватися патогенна мікрофлора, тобто ветеринарні заходи повинні проводитися більш ретельно. В одному ангарі можна містити обмежену кількість тварин.

3. У тварин при холодному змісті розвивається залежність від соломи, яка застосовується у великих обсягах. Додова потреба в соломі становить близько 1 кг/голову. Використання соломи є проблематичним для господарства, що практикує нульову технологію обробітку ґрунту.

3.3. Методологічні підходи оцінки екологізації аграрного виробництва в Україні

Писаренко В.В., Льовин А.С.

Полтавська державна аграрна академія

Аграрний сектор України є одним із найважливіших та найперспективніших у структурі національної економіки, який забезпечує продовольчу безпеку країни. В даний час в аграрній сфері сформувалася низка проблем екологічного характеру, які потребують обов'язкового та раціонального вирішення за допомогою зміни чинної системи державного регулювання. Адже земля як основний засіб виробництва не лише агросфери, а й головне багатство національної економіки, швидкими темпами втрачає свою родючість внаслідок діючої системи господарювання та недотримання аграрними

товаровиробниками раціональної системи сівозмін. Низький рівень конкурентоспроможності аграрної продукції України на світовому ринку, міграція сільського населення, зростання безробіття, втрата родючості, деградація сільськогосподарських земель вказують на те, що необхідне формування ефективного менеджменту, для того щоб результативно та відповідально використати наявні ресурси.

Сьогодні в Україні застосовується чимало різноманітних стратегій розвитку як аграрної, так і екологічної політики, засадами яких є створення умов для впровадження певних органічних та екологічно орієнтованих технологій ведення сільського господарства. Адже екологічність в певній мірі має визначати існування сільськогосподарських підприємств, які ведуть свою господарську діяльність у напрямку їх екологізації.

Процес екологізації аграрного виробництва можна розглядати в розрізі застосування певних альтернативних систем господарювання, в основі впровадження яких повинні бути агроекологічні принципи, згідно з якими аграрне підприємство розглядається як еколого-економічна система, яка базується на екологічно обґрунтованих та раціональних методах виробництва, забезпечуючи високу якість продукції та сировини, мінімальний вплив на навколишнє середовище та ефективність виробництва [207].

Еколого-економічні аспекти функціонування сільськогосподарських підприємств досліджено у працях В.Г. Андрійчука [208], В.А. Борисової [209], П.С. Березівського [210], Н.В. Зіновчука [211], О.М. Царенка [212]. Проблеми формування і встановлення ресурсо-екологічної та продовольчої безпеки досліджувались у працях П.А. Лайко [213], В.М. Трегобчук [214] та ін.

Одним із найважливіших завдань стратегічного розвитку аграрного виробництва є його перехід в перспективі на інноваційний тип розвитку для забезпечення високого рівня конкурентоздатності галузі. Для цього основні стратегічні напрями організації відповідних виробничих відносин в аграрній сфері повинні базуватися на раціональному використанні природних ресурсів та системи управління відносинами у виробництві.

²⁰⁷ Воронєцька В.С. Екологічний маркетинг в системі управління аграрним сектором економіки // В.С. Воронєцька // Збірник наукових праць Вінницьк. нац. аграрн. університету. – 2011. – С. 112–115

²⁰⁸ Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств : підруч. [2-е вид., доп. і перероб.] / В.Г. Андрійчук – К. : КНЕУ, 2002. – 624 с.

²⁰⁹ Борисова В.А. Екологізація підприємницької діяльності : [монографія] / В.А. Борисова. – Суми : Довкілля, 2004. – 127 с.

²¹⁰ Березівський П.С. Організація виробництва в аграрних формуваннях : навч. посіб. / П.С. Березівський, П.І. Михалюк; за ред. П.С. Березівського. – К. : ЦНЛ, 2008. – 480 с.

²¹¹ Зіновчук Н.В. Особливості впровадження виробництва органічної продукції в Україні [Електронний ресурс] / Н.В. Зіновчук, А.В. Рашенко // Збалансоване природокористування. – 2014. - №1 - С. 13-20. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zp_2014_1_4.

²¹² Царенко О.М. Економіка та менеджмент екологізації АПК : монографія / О.М. Царенко, В.П. Шербань, П.В. Тархов. – Суми : Університетська книга, 2002. – 256 с.

²¹³ Лайко П.А. Економічна та продовольча безпека України в екстремальних умовах. [монографія] / П.А. Лайко, В.Ф. Шмиряков. – К. : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2007. – 184с.

²¹⁴ Трегобчук В.М. Продовольча безпека в контексті національної безпеки / В.М. Трегобчук. – К. : ІЕ НАНУ, 1999. – 56 с.

На сьогоднішній день під екологізацією слід розуміти процес поступового та послідовного впровадження систем управлінських технологічних, та інших рішень, які дозволять в перспективі підвищувати ефективність використання природних ресурсів та відповідних умов для покращення або хоча б збереження якості природного середовища [215].

У своїх працях вітчизняний економіст В.Г. Андрійчук [208], віддає перевагу інтенсивному типу відтворення, запропонував введення обов'язкового екологічно допустимого рівня інтенсифікації, перевищення якого негативно вплине на аграрну екологічну систему. Він вважає, що підприємства, які формують інтенсивний тип розвитку повинні забезпечити наявність певних елементів екологізації.

Аграрні підприємства, які формують інтенсивний тип розвитку, зобов'язані забезпечити його екологічність. До основних ознак такої екологічності відносять наступні:

- забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунту, яке супроводжується збереженням і підвищенням вмісту в ньому гумусу і забезпеченням оптимального рівня розораності земельних угідь;

- виробництво екологічно чистої продукції, недопущення перевищення встановлених рівнів її забрудненості;

- додержання встановлених правил транспортування, зберігання і застосування засобів захисту рослин, стимуляторів росту, мінеральних добрив з тим, щоб не допустити забруднення навколишнього природного середовища і продуктів харчування;

- недопущення порушень екологічної безпеки і забезпечення відтворення повітря й води;

- максимальне використання природних засобів боротьби із шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур і тварин;

- недопущення порушень екологічних вимог при проектуванні, розміщенні і будівництві, реконструкції і введенні в дію нових будівель та споруд, насамперед тваринницьких комплексів, меліоративних систем.

У роботі Ю.К. Беляєва [216] під «екологізацією виробництва» розуміється сукупність усіх видів господарської діяльності, які забезпечують зниження негативного впливу процесу виробництва і запобігають порушенню екологічної рівноваги в природному середовищі.

Науковці Н.Ф. Реймерс і А.В. Яблоков [217] уподібнюють поняття екологізації виробництва та технологій. Вони стверджують, що «екологізація технологій (виробництва) – це система заходів спрямованих на запобігання негативному впливу виробничих процесів на природне середовище, що здійснюються за рахунок мало відходних технологій.

²¹⁵ Данилишин Б.М. Маркетингова стратегія регіонального продовольчого ринку / Б.М. Данилишин, О.М. Любченко // Вісник Національної академії наук України. – 2008. – № 5 – С. 12–18.

²¹⁶ Беляев Ю.К. Об экологизации социалистического производства / Ю.К. Беляев // Тезисы, доклады первой всесоюзной конференции «Проблемы социальной экологии». – Львов, - 1986. – с. 138-139.

²¹⁷ Реймерс Н.Ф. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы / Н.Ф. Реймерс, А.В. Яблоков. – М.: Наука, 1982. – 144 с.

Досліджуючи певні економічні проблеми виробництва екологічнобезпечної агропромислової продукції О.М. Царенко дійшов до висновку, що «екологізація АПК – безальтернативний шлях розв'язання екологічних проблем агропромислового виробництва». На переконання автора її основна мета має полягати у «збереженні і відтворенні природно-ресурсного потенціалу АПК, формуванні екологічно комфортного середовища для життя і діяльності населення, забезпеченні його органічною сільськогосподарською продукцією» [212].

Отже у вітчизняній літературі зустрічаються різні підходи до визначення екологізації виробництва, узагальнюючи які можна виділити декілька спільних ознак, зокрема:

1. Більшість визначень екологізація виробництва розглядається як процес, який охоплює сукупність певних послідовних дій спрямованих на удосконалення методів, форм, способів виробництва, які гармонізовані з законами розвитку навколишнього природного середовища.

2. Екологізація виробництва тісно пов'язана із інноваційною діяльністю та спрямована на збереження природної рівноваги і поліпшення якості життя нинішнього і майбутнього поколінь.

В сучасних умовах сільськогосподарським підприємствам цільним є розроблення маркетингової стратегії екологізації аграрного виробництва, яка передбачає відповідне аналітичне оцінювання параметрів як внутрішнього так і зовнішнього середовища (табл. 1). Дана стратегія повинна бути орієнтована на формування достатньо стійких конкурентних переваг шляхом раціонального використання ресурсного потенціалу та запровадження екологічно спрямованої системи управління галуззю [218].

1. Фактори макросередовища, які впливають на екологізацію аграрного виробництва

Група	Фактори
Політико-правові	Законодавча база, державне галузеве регулювання, кредитна політика держави, економічне стимулювання господарювання на засадах екологізації
Економічні	Стан економіки країни, розвиток аграрного ринку, інфляція, корупція, розвиток інфраструктури ринку органічної продукції
Соціокультурні	Демографічні зміни, поява нових екологічних потреб, інтересів та екологічної культури населення, екологічний стан навколишнього середовища, мотивація споживання органічної продукції
Технологічні	Державна політика, технологічне забезпечення галузі, значні зміни в НТП, інноваційні технології та їх вплив на підприємства

Джерело: узагальнено автором

²¹⁸ Бочко О.Ю. Сприйняття і реалізація концепцій маркетингу в аграрній сфері економіки / О.Ю. Бочко // Вісник Львівського державного аграрного університету. Серія «Економіка АПК». – 2007. – № 14. – С. 279–287.

Важливе значення для виробників аграрної продукції має аналіз внутрішніх сильних та слабких сторін. До факторів внутрішнього середовища можна віднести [219]:

- ступінь здатності аграрних виробників вирішувати еколого-економічні проблеми;
- ступінь екологічності сировини, що використовується;
- ступінь впливу на довкілля самого підприємства;
- цільові установки керівництва, спрямовані на вирішення екологічних проблем;
- імідж підприємств із погляду споживачів і широкого кола громадськості.

Під час розробки та реалізації маркетингової стратегії екологізації аграрного виробництва потрібно постійно враховувати зміни складу зовнішніх факторів та їх вплив на конкурентоспроможність продукції підприємств аграрного сектору економіки, а саме чітко деталізувати їхню дію, розділяти можливості ринку та його загрози. Взаємодія зовнішніх та внутрішніх факторів має специфічний характер для аграрної сфери та майже завжди змінюється з часом. Саме тому під час вибору та реалізації стратегічного напрямку діяльності потрібно оцінити всю сукупність як внутрішніх так і зовнішніх факторів.

Вибір критеріїв для кількісної оцінки рівня екологізації процесів аграрного виробництва надзвичайно складний.

В цьому напрямку можна сформулювати деякі методичні підходи, які б послідовно реалізовувались для вирішення різних цілей екологізації суспільного виробництва й споживання. Слід відзначити те, що не існує єдиного підходу здатного в повній мірі вирішити завдання комплексної кількісної оцінки, але сприяє вирішенню окремих завдань, які сприяють екологізації аграрного виробництва.

Основні показники оцінки рівня екологізації аграрної сфери можна об'єднати в такі групи: економічні показники; енергетичні показники; земельні показники.

До економічних показників екологізації виробництва відносяться [220]

1. Ефективність виробництва визначається як співвідношення результатів виробничої діяльності з використаними для цього засобами виробництва і робочою силою протягом певного проміжку часу.
2. Екологоефективність, яка визначається за такою формулою:

$$E = E_0 - (A+B+C) \quad (1)$$

де E_0 – загальноекономічний ефект суб'єкта господарювання; A –

²¹⁹ Гавриш О.М. Фактори впливу на формування маркетингових стратегій підприємств / О.М. Гавриш // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка аграрний менеджмент, бізнес. – 2011. – Вип. 168, ч. 1. – С. 174–180.

²²⁰ Базилевич В.Д. Економічна теорія. Політекономія : [підруч.] / В.Д. Базилевич, В.М. Пилип. Н.І. Гражевська – 6-те вид., перероб і доп. – К. : Знання-Прес, 2007. – 719 с.

вартість природоохоронних заходів; B – втрати від пошкодження природного середовища; C – вартість природних ресурсів.

Рентабельним може вважатися лише таке виробництво, у якого еколого-економічний ефект є додатною величиною.

3. Матеріаловіддача характеризує ефективність використаних предметів праці, тобто показує, скільки вироблено продукції з одиниці витрачених матеріальних ресурсів. Розраховується як відношення вартості виробленої продукції до вартості витрачених матеріальних ресурсів.

4. Матеріаломісткість є зворотним показником матеріаловіддачі, який характеризує вартість витрат матеріальних ресурсів на одиницю виробленої продукції.

5. Показники виробничого потенціалу аграрного підприємства: фондозабезпеченість, фондоозброєність праці, фондівіддача та фондомісткість.

До показників оцінки рівня екологізації з урахуванням земельних ресурсів можна віднести:

1. Ціна землі – це капіталізована річна земельна рента, яка розраховується за формулою [221]:

$$Цз.д. = \frac{P_n}{i} \quad (2)$$

де $Цз.д.$ – ціна земельної ділянки, грн; P_n – сума земельної диференціальної ренти, грн; i – ставка позикового відсотку.

Для того, щоб більш точно розрахувати показник ціна землі, особливо важливо правильно визначити P_n тільки залежно від природної якості земельних угідь без урахування додаткового чистого доходу, який можна одержати за рахунок добрив, кращої організації виробництва, ліквідації втрат, застосування передових методів праці, підвищення якості робіт, використання кращих засобів виробництва.

2. Землевіддача – вартість валової продукції в розрахунку на одиницю вартості земельних угідь.

3. Землемісткість – обернений показник до землевіддачі.

До енергетичних показників оцінки екологізації відносять:

1. Енергозабезпеченість – показник, що характеризує ступінь забезпеченості сільськогосподарського виробництва електричного і механічного енергією; визначається відношенням сумарної енергетичної потужності до посівної площі (як правило, в розрахунку на 100 га).

2. Енергоозброєність праці визначається як відношення загальної суми енергетичних потужностей до середньооблікової чисельності працівників, зайнятих в сільськогосподарському виробництві.

3. Електрозабезпеченість визначається як відношення загальних витрат електроенергії до площі сільськогосподарських угідь.

4. Електроозброєність – електроенергія, спожита на виробничі потреби, в розрахунку на 1 середньорічного працівника, зайнятого в

²²¹ Руснак П.П. Економіка природокористування : [навч. посіб.] / П.П. Руснак – К.: Вища школа – 1992. – 316 с.

сільськогосподарському виробництві.

5. Коефіцієнт енергетичної ефективності розраховується як співвідношення кількості енергії, яка міститься у виробленій продукції рослинництва до кількості не поновлюваної енергії, витраченої на її виробництво [222]:

$$K_{ee} = \frac{E_{np}}{E_c} \quad (3)$$

де K_{ee} – коефіцієнт енергетичної ефективності; E_{np} – сукупна енергія, накопичена у виробленій продукції, МДж; E_c – сукупні витрати енергії на виробництво продукції, МДж.

Отже, забезпечення продовольчої безпеки є одними із головних завдань національної безпеки будь-якої країни, а екологізація аграрного виробництва є пріоритетом успішного функціонування аграрного сектору національної економіки.

Дослідивши підходи до визначення поняття «екологізація» різних вітчизняних науковців можна виділити декілька спільних ознак. По-перше, більшість визначень екологізація виробництва розглядається науковцями як процес, який охоплює сукупність певних послідовних дій спрямованих на удосконалення методів, форм, способів виробництва, які гармонізовані з законами розвитку навколишнього природного середовища. По-друге, екологізація виробництва тісно пов'язана із інноваційною діяльністю та спрямована на збереження природної рівноваги і поліпшення якості життя нинішнього і майбутнього покоління.

Сильними сторонами галузі країни та її основними можливостями є достатньо потужний природно-ресурсний потенціал, та поява нових екологічних потреб у споживачів, що зможе в перспективі сприяти переходу до екологічно та економічно збалансованої системи господарювання.

Серед слабких сторін можна виділити: достатньо низький рівень державної підтримки галузі, особливо нормативно-правової бази, системності і комплексності дій держави та економічних важелів для стимулювання виробництва органічної продукції.

²²² Економіка підприємства: Практикум: [навч. посіб.] / ОВ Калініченко, ОД Плотник – К.: Кондор, 2012. – 600 с.