

## **ОЦІНКА ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ У ВИРОБНИЦТВІ НАСІННЯ СОНЯШНИКА**

*Анотація.* Проведено аналіз залежності енерговитрат від площі посіву в логістичній системі виробництва соняшнику за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа. Запропоновано схему енергозберігаючої логістичної системи виробництва насіння соняшнику.

**Постановка проблеми.** Проблема ефективного використання енергоресурсів в сільському господарстві України завжди була і залишається актуальною особливо при постійно зростаючих цінах на енергоносії за умов використання зношеної і застарілої техніки, що в свою чергу призводить до зниження ефективності виробництва. Загальновідомо, що для підвищення конкурентоздатності виробництва продукції необхідно зниження її собівартості. Рішення цієї проблеми потребує детального вивчення усіх чинників, що впливають на енерговитрати, та виявлення характеру такого впливу. Зокрема, важливим стає визначення залежності енерговитрат від площі посіву культури з метою вибору оптимальних обсягів площ посіву за даної технології та умов виробництва.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Різним аспектам функціонування аграрного виробництва, питанням соціально-економічної та технологічної ефективності присвятили свої праці вітчизняні вчені, серед них М.Ю. Коденська, К.В. Колузанов, В.С. Уланчук, О.М. Петрига, В.В. Кириченко та інші. В економічній літературі проблема використання та збереження енергії знайшла своє відображення у працях В.В.Іванішина, О.К.Медведовського, О.В.Мороза, З.М.Северенчука, Е.Ф.Казанцева та інших. Питання енергозбереження в агропромисловому виробництві описані в роботах українських вчених В.І. Перебийніса, Г.М. Підлисецького, В.П. Славова, Д.М. Солов'я, Ю.О. Тараріки, О.М. Шестопаля та інших.

Разом з тим, ряд аспектів цієї багатопланової проблеми залишається недостатньо вивченим і потребує поглибленого дослідження.

**Мета статті.** Метою досліджень є проведення детального аналізу залежності енерговитрат від площі посіву культури із застосуванням виробничої функції для обґрунтування і визначення параметрів дії закону масштабу виробництва у сільськогосподарських підприємствах Запорізької області.

**Виклад основного матеріалу.** Економічні параметри енергозберігаючої логістичної системи (на рівні мікрологістики) визначаються внутрішньовиробничими енерговитратними відносинами. Вони виникають в ході організації та логістичного управління енергетичними потоками в процесі ресурсного забезпечення виробництва, безпосередньо самого виробництва та реалізації продукції. Ці параметри залежать від прямих факторів виробництва сільськогосподарської продукції : площі посіву та урожайності культури, і відображаються у досягненні найкращих результатів виробництва при мінімальних енергетичних витратах (рис. 1).

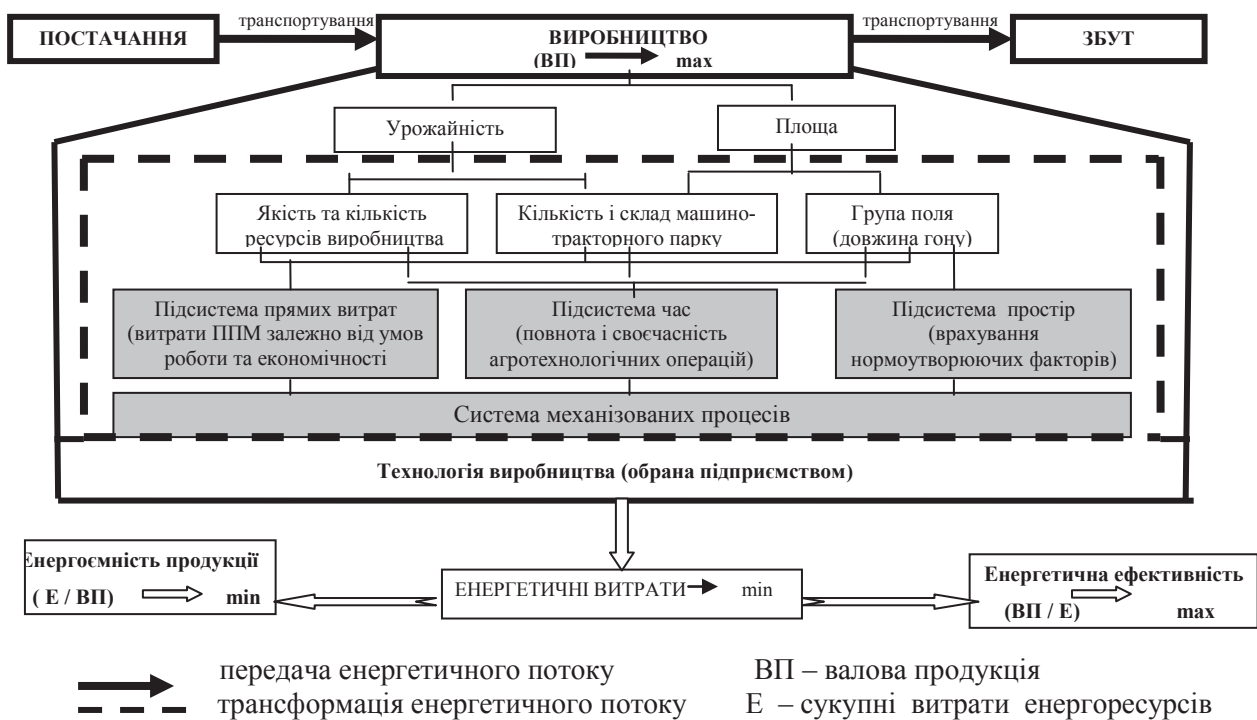


Рис. 1. Схема енергозберігаючої логістичної системи виробництва насіння соняшнику

Економічну оцінку енерговитрат розпочнемо з прямих факторів виробництва насіння соняшнику.

Площа посіву – це важливий і складний фактор логістичної системи виробництва екстенсивного типу, який потребує об’єктивної оцінки в контексті енергозбереження. В особливій мірі це відноситься до економічних показників призначення, одним з яких є показник «питомої витрати енергоресурсу». Даний показник характеризує затрати енергетичного ресурсу (палива) на одиницю площі посіву культури. Поля різного розміру характеризуються відмінною величиною сукупних витрат ресурсу і, як наслідок, величиною питомих витрат палива, які дозволяють оцінити економічність енергетичного ресурсу. В цьому сенсі виникають передумови для наближення розмірів посівів до оптимальних параметрів, в контексті мінімізації енерговитрат, та збереження їх такими. Одним із напрямків пошуку оптимальних розмірів за площею посіву насіння соняшнику сільськогосподарських підприємств Запорізької області у процесі дослідження проведено результативне групування (табл.1)

Таблиця 1

**Показники залежності питомих витрат палива від площі посіву насіння соняшнику в підприємствах Запорізької області за період 2006-2010 рр.**

Групи підприємств за розміром посівних площ, га	Середній розмір площі посіву під культурою, га	Питомі витрати палива, кг.ум.п / га
I група від 0 до 500 га	256	41,956
II група від 501 до 1000 га	734	41,463
III група від 1001 до 2000 га	1364	43,373
IV група від 2001 га та більше	2735	47,565
Всього в середньому	677	43,309

Джерело: *розраховано за даними «Форма 50 – сільське господарство» підприємств Запорізької області у 2006 - 2010 роках .*

Дослідженням періоду 2006-2010 років встановлено, що між прямими витратами палива та розміром земельного ресурсу не існує пропорційної

функціональної залежності. Іншими словами, масштабність посівної площі культури характеризується циклічністю питомих витрат палива. Так, у II групі господарств, з площею посіву насіння соняшнику від 501 до 1000 га, питомі витрати енергоресурсу досягають мінімуму і становлять 41,463 кг/га, тоді як в IV групі господарств, з площею від 2000 га і більше, їх розмір є максимальним – 47,565 кг/га. Така непропорційність затрат ресурсу легко пояснюється дією ефекту масштабу виробництва, тобто дією закону переваг великого виробництва. Згідно даного закону впливає, що господарствам перших двох груп характерна позитивна віддача від масштабу площі обробітку. Вони мають перевагу у використанні енергетичного ресурсу, перед III та IV групами сільськогосподарських підприємств Запорізької області, що перевищують межі переваг негативною віддачею енергоресурсу. В аспекті дії закону була б логічною розробка пропозицій щодо оптимізації площ посіву насіння соняшнику в регіоні в контексті енергозбереження. Проте, для остаточної впевненості вищесказаного, а саме підпорядкованості питомого розміру витрат палива дії ефекту масштабу, проведемо детальний аналіз залежності енерговитрат від площі посіву культури. І в цьому сенсі визначення виробничої функції більш точно допоможе описати параметри дії закону масштабу виробництва у сільськогосподарських підприємствах Запорізької області.

Формально, будь-який процес виробництва можна описати і за допомогою виробничої функції. Виробнича функція – це функція незалежні змінні якої приймають значення обсягів використовуваних ресурсів (у нашому випадку аналізується площа посіву і витрати палива), а залежна змінна – значення обсягів продукції, яка випускається (насіння соняшнику)[ 1,с.96 ].

Найчастіше використовуються виробничі функції з двома факторами. Аналізуючи взаємозв'язок витрат палива і площі посіву, скористаємося виробничою функцією з двома змінними ресурсами. Таким чином виробнича функція насіння соняшнику матиме вигляд:

$$Q = f(Z;E), \quad (1)$$

де Q – обсяг виробництва насіння соняшнику, ц;

Z – розмір площі посіву під культурою, га;

E – сукупні витрати енергетичного ресурсу (палива), кг ум. п.

Функцію виробництва олійної культури представимо у вигляді найпоширенішої виробничої функції в емпіричному аналізі – функції Кобба-Дугласа [1,с.96] з коригуванням на власні види ресурсів.

$$Q = A \cdot Z^{\alpha} \cdot E^{\beta}, \quad (2)$$

де A – технологічний коефіцієнт;

$\alpha$  – коефіцієнт еластичності виробництва культури по розміру площі посіву;

$\beta$  – коефіцієнт еластичності виробництва культури по витратах палива.

За допомогою Пакету аналізу програми Excel вивели результативний вираз функції виробництва насіння соняшнику у розрізі групування за площею посіву сільськогосподарських підприємств Запорізької області. Результати розрахунків представлено у вигляді таблиці (табл. 2.).

Таблиця 2

### Виробнича функція насіння соняшнику та її характерні параметри підприємств Запорізької області

Групи підприємств за розміром посівних площ, га	Виробнича функція	Характерна віддача від масштабу	Функція енерговитрат	Гранична норма технологічного заміщення палива землею (MRTS <sub>EZ</sub> )
I група від 0 до 500 га	$Q = 9,29 \cdot Z^{0,98981477} \cdot E^{0,04906879}$	1,04 постійна	$E = \frac{Q^{20,3796}}{5339,091 \cdot 10^{16} \cdot Z^{30,172}}$	$\frac{20,172E}{Z} = 0,54$
II група від 501 до 1000 га	$Q = 38,3276 \cdot Z^{0,82576} \cdot E^{0,01676}$	0,84 спадаюча	$E = \frac{Q^{59,6659}}{3031,421 \cdot 10^{91} \cdot Z^{49,2697}}$	$\frac{49,27E}{Z} = 1,19$
III група від 1001 до 2000 га	$Q = 0,8451 \cdot Z^{1,02507} \cdot E^{0,24712}$	1,27 зростаюча	$E = \frac{Q^{4,0466}}{0,5061 \cdot Z^{4,148}}$	$\frac{4,148E}{Z} = 0,09$
IV група від 2001 га та більше	$Q = 77,8022 \cdot Z^{0,48775} \cdot E^{0,21015}$	0,7 спадаюча	$E = \frac{Q^{4,7585}}{9960,585 \cdot 10^5 \cdot Z^{2,321}}$	$\frac{2,321E}{Z} = 0,35$
Разом по регіону	$Q = 9,28684 \cdot Z^{0,996488} \cdot E^{0,045329}$	1,04 постійна	$E = \frac{Q^{22,0609}}{2249,253 \cdot 10^{18} \cdot Z^{21,9834}}$	$\frac{21,983E}{Z} = 0,54$

Джерело: розраховано автором

Ітогові показники дослідження не підтвердили правомірність дії ефекту масштабу в сільськогосподарських підприємствах Запорізької області в контексті енергозбереження. Встановлено, що найбільш енерговитратним є

виробництво насіння соняшнику з площею обробітку під культурою в межах від 501 до 1000 га (табл. 2). Тут показник граничної норми технологічного заміщення найвищий – 1,19, що характеризує технологічну заміненість енергетичного ресурсу яка породжує порушення технології виробництва, а отже й спадаючу віддачу від масштабу. Звідси констатуємо факт, що мінімальний рівень питомих витрат палива в підприємствах II групи (табл. 1.) це наслідок далеко не ефективного енергозберігаючого виробництва, це концептуальне недотримання агротехнології при обробітку ґрунту під посівами соняшнику та їх доглядом.

Найменш енерговитратним є виробництво соняшнику в підприємствах III групи, що доводить показник граничної норми технологічного заміщення, який є найнижчим, порівняно з іншими групами господарств регіону і прагне до нуля (табл. 2). Це демонструє жорстку ефективну доповнюваність двох ресурсів, яка породжує зростаючу віддачу від масштабу (1% збільшення витрат енергоресурсів створює 1,27% збільшення обсягу виробництва), що не можна сказати про віддачу ресурсів інших груп господарств.

**Висновки.** Таким чином, розгляд єдності підходів до проблем енергетичного розвитку сільськогосподарських підприємств встановив, що запорукою підвищення результативного енергозберігаючого розвитку олійної галузі є економічно обґрунтований розмір посівної площі насіння соняшнику межа якої, для господарств конкретного регіону, повинна знаходитися в інтервалі 1001-2000 га ріллі.

### **Література.**

1. Базилінська О.Я. Мікроекономіка 2-ге видання доповнене/ О.Я. Базилінська, О.В.Мініна// - К.: - 2005 – 305с.
2. Бузовський Є. А. Інновації в оцінюванні енергетичної ефективності та енергоємності сільськогосподарського виробництва / Є. А. Бузовський, О. Д.Вітвицька, В. А. Скрипниченко // Агроінком. – 2008. - №7-10. - С. 50-56.

3. Корчемний М. Энергозбереження в агропромисловому комплексі / М. Корчемний, В. Федорейко, В. Щербань – Тернопіль : Підручники і посібники, 2001. – 984 с.

4. Перебийнос В. И. Энергоёмкость сельскохозяйственного производства: методологические и организационно-экономические аспекты / В. И. Перебийнос, М. Н. Малыш, М. М. Омаров – Новгород , 1996. – 232 с.

*Аннотация* Проведен анализ зависимости энергозатрат и площади посева в логистической системе производства семян подсолнечника с помощью производственной функции Кобба-Дугласа. Предложена схема энергосберегающей логистической системы производства семян подсолнечника.

*Summary* The analysis of dependence of energovitrat is conducted from the area of sowing in the logistic system of production of sunflower by the production function of Kobbadouglas. The chart of the energykeeping logistic system of production of seed of sunflower is offered.

УДК 631.526.32:338.262.2

Захарчук О.В.,  
доктор економічних наук, заступник директора  
Кропивко В.С.,  
кандидат економічних наук, завідувач відділу економічних досліджень  
Український інститут експертизи сортів рослин

## **ФОРМУВАННЯ СОРТОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ – ШЛЯХ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ**

*Анотація.* Висвітлено організаційні засади та виконання державної програми кваліфікаційної експертизи сортів рослин державною системою охорони прав на сорти рослин у 2011 році, окреслено основні завдання та перспективи її подальшого розвитку.

*Ключові слова:* Сортові рослинні ресурси, державна кваліфікаційна експертиза, фінансування закладів експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин

**Постановка проблеми.** Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України, насамперед у стабілізації та збільшенні обсягів виробництва всієї продукції рослинництва, а відповідно - основи продовольчої безпеки держави.