

УДК 338 519.21+51-37+631.95
© 2015

Н.О. ЧОРНА,
старший викладач

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет,
Україна
E-mail: chornano@mail.ru

**ВИКОРИСТАННЯ
КРИВИХ ЛОРЕНЦА
ДЛЯ ОЦІНКИ
РІВНОМІРНОСТІ РОЗПОДІЛУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
УГІДЬ В ЕКО-
АГРОВИРОБНИЦТВІ**

Розглянуто особливості розподілу сільськогосподарських угідь між вітчизняними аграрними підприємствами. Оцінено ступінь концентрації земельних угідь, які їм належать. Запропоновано для аналізу рівномірності розподілу сільськогосподарських угідь використовувати криві Лоренца та інші агротехнологічні ресурси. Сформульовано методологічні аспекти застосування кривих Лоренца для практичного використання в аграрному виробництві.

Ключові слова: сталий розвиток, екологізація, сільськогосподарські угіддя, аграрні підприємства, методи статистичного аналізу, інформаційні технології, кумулятивні частки, криві Лоренца.

Сталий розвиток аграрного виробництва, зокрема постачання споживачам екологічно безпечної продукції, є одним із пріоритетних напрямів аграрної політики України. Ефективність екологізації сільськогосподарського виробництва передбачає застосування комплексу організаційно-економічних заходів та управлінських рішень, спрямованих на формування сталих аграрних екологічних систем, збереження родючості ґрунтів та зниження деструктивного впливу на довкілля. Це вимагає запровадження екологічно безпечних технологій виробництва сільськогосподарської продукції, раціонального використання земель та їх збереження. На жаль, сучасні вітчизняні сільськогосподарські технології не завжди відповідають вимогам раціонального та збалансованого природокористування. Водночас нераціональне землекористування та зниження родючості ґрунтів призводять до значних екологічних і економічних втрат, що зумовлює якомога швидше розпочати екологізацію сучасних систем землекористування з урахуванням конкретних природно-економічних умов.

Проблемою рівномірності розподілу даних у контексті математичного моделюван-

ня опікувалися такі науковці, як С.А. Айвазян, Б.В. Гнеденко, А.М. Єріна [3], Н.В. Смирнов, А.Т. Опря, Є.В. Чеботовський [6]. Вони досліджували методи перевірки статистичних критеріїв та умови, яким мають відповідати дані. Питання використання земельного фонду, оцінки землі, ефективності її використання розглядали у своїх роботах учені, серед яких К. Деллс, П.О. Сухий, З.П. Паньків [5], В.Г. Андрійчук та багато інших. Вони дійшли висновку про надто високий ступінь розораності землі в Україні, ніж у зарубіжних країнах. Застосування економіко-математичних моделей з використанням інформаційних технологій щодо ефективності виробництва аграрних підприємств обговорювали О.В. Ульяновченко, О.О. Бакаєв, В.М. Геєць, В.О. Точилін, Н.К. Васильєва [1, 2]. Однак питання рівномірності розподілу землі залишилося поза увагою.

Метою нашого дослідження було вивчення сучасного стану розподілу сільськогосподарських угідь з використанням інформаційних технологій для обробки та дослідження агротехнологічних даних за допомогою кривих Лоренца. Потрібно було сформулювати обґрунтовані висновки та

одержати рекомендації з раціонального розподілу сільськогосподарських земель в умовах екологізації.

Основними тенденціями сучасного стану агропромислових підприємств є створення аграрних холдингів, що значно підвищує концентрацію сільськогосподарських земель між учасниками аграрного виробництва замість того, щоб її знижувати. Цього вимагає ринок, який визначає номенклатуру сільськогосподарської продукції, що виготовляється, та її обсяги. Оскільки ринкова економічна система є динамічною, то їй потребує контролю з боку держави за діяльністю сільськогосподарських підприємств. Будь-яке виробництво має бути зорієнтовано на оптимальні розміри. Показником оптимальності може слугувати питома вага ріллі у виробництві основних культур, зокрема посівна площа під конкретні сільськогосподарські культури.

В Україні, на думку деяких фахівців, сільськогосподарське виробництво надзвичайно впливає на стан навколишнього середовища. Орні землі втрачають гумус, зазнають ерозії, деградують. Щоб зупинити ці руйнівні процеси, поліпшити екологічну ситуацію, оптимізувати співвідношення між агро- і природними екосистемами, потрібно, передусім, істотно зменшити розораність території, а її 80 %. Це підтверджує і світова практика. Так, у Франції розорано лише 48 %, у Німеччині – 28, у Великій Британії – 25, у США – 20 %, а в Україні – аж 82 %. З огляду на багаті наші чорноземи, вважають учені, розораність землі слід зменшити на 25–30 %. Відомо, що доцільніше запобігати негативному впливу на природні ресурси, аніж проводити роботи з відновлення їх стану, що потребує великих витрат коштів і праці [5].

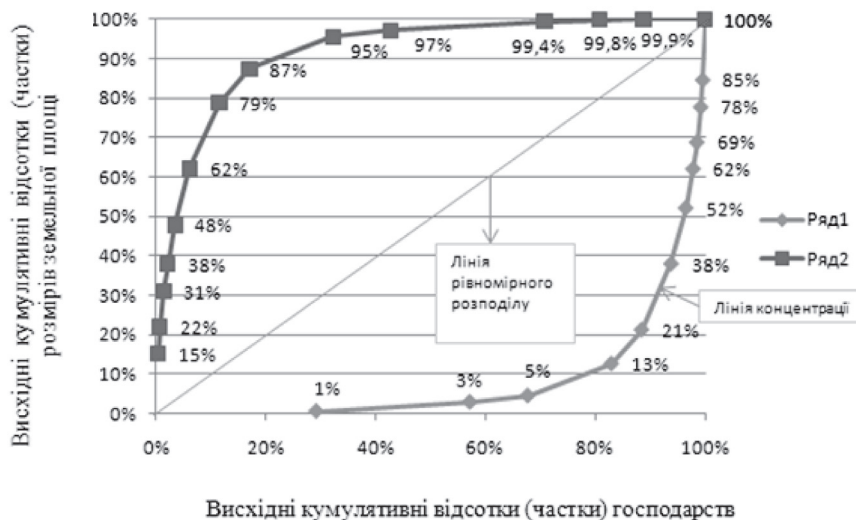
Найінтенсивніше в Україні використовуються рілля і багаторічні культурні насадження. Тут виробляють найбільший обсяг валової і товарної продукції сільського господарства. За цим показником переважають підприємства з посівною площею посівів до 50 га (56 %); при вирощуванні картоплі та баштанних культур цей показник сягає 93 %, кормових – 62 %. Інша, найбільш численна категорія господарств – це господарства, що мали посівну площу від 100 до 250 га. Сіль-

ськогосподарських підприємств з площею посівів більше 1 000 га в Україні в 2012 р. було лише 11 % від загальної кількості. Багато господарств вирощують набори овочів на площі, що не перевищує 1–2 га. Це господарства переважно з ручною працею. Вирощування овочів економічно виправдано лише на великих площах, якщо продукція запланована для реалізації, а не для задоволення внутрішньогосподарських потреб [4].

Контроль управління такою складною економічною системою, якою є сучасне агропромислове підприємство, суттєво покращуються з використанням комп'ютерної техніки та статистики, як інструментів дослідницької роботи. Пошук та використання спеціальних методів математичної статистики, новітніх інформаційних технологій дає змогу систематизувати, обробити і проаналізувати дані явищ, встановити притаманні для них статистичні закономірності та застосувати їх у практичній діяльності сільськогосподарських підприємств [1, 2].

Ефективними інструментами аналізу слугують методи математичної статистики, статистичні ряди розподілу, закони розподілу вибірових характеристик, графічні експрес-методи аналізу даних, криві Лоренца [3, 6]. Застосування методів математичної статистики для аналізу агроекономічних даних дозволяє контролювати рівномірність агротехнологічних процесів. Поєднання статистичних методів, наприклад використання кумулятивних частот та графічного представлення класифікаційних груп, надано в методі кривих Лоренца. Криві Лоренца, або криві концентрації чи диференціації – це один із різновидів кумулятивних діаграм, основною метою побудови яких є графічне відображення ступеня рівномірності розподілу одиниць сукупності між різними значеннями досліджуваної ознаки [6].

Сутність побудови кривої Лоренца полягає в тому, що при рівномірному розподілі одиниць сукупності за значеннями групової ознаки крива, побудована на основі кумулятивних значень цієї ознаки, має збігатися з діагоналлю квадрата, яка відіграє роль рівномірного розподілу. За нерівномірного розподілу крива Лоренца стає більш опу-



Розподіл сільськогосподарських підприємств України за розміром сільськогосподарських угідь, 2012 р.

кляю. Вона тим більш опукла, чим більш нерівномірно розподілені одиниці сукупності між значеннями групувальної ознаки. Зауважимо, що криві Лоренца не завжди показують об'єктивні результати. Так, якщо криві Лоренца, побудовані при вивченні однієї і тієї ж самої сукупності, перетинаються, то досить важко або взагалі неможливо порівняти їх і зробити відповідно певні висновки про ступінь і тенденції нерівномірності розподілу досліджуваних явищ. У такому разі використовують статистичні методи перевірки гіпотези. Однак такі методи більш складні й потребують застосування спеціальних програм.

Для проведення аналізу рівномірності розподілу сільськогосподарських угідь було обрано відповідні дані 2012 року. Об'єктом дослідження слугували загальні площі посівів у цілому по Україні серед різних категорій аграрних господарств й площі посівів під зерновими та зернобобовими, технічними культурами, картоплею, овоче-баштанними та кормовими культурами. Вихідні дані для аналізу отримано зі статистичних збірників Держкомстату України.

Загальна кількість аграрних господарств становила 47 652, загальна земель-

на площа угідь – 21914,2 тис. га. Для визначення рівномірності розподілу всі підприємства було поділено на 14 груп за площею сільськогосподарських угідь. Якщо відносний розмір земельних угідь, які має та чи інша група підприємств, досить великий, а відносний розмір самої групи настільки малий, щоб зобразити її величину на графіку, то потрібно перегрупувати дані. У нашому дослідженні кількість груп є оптимальною. Після проведення аналізу за допомогою кривих Лоренца отримали діаграму – рисунок.

Криві Лоренца, побудовані за висхідними і низхідними кумулятивними частками, мають однакову конфігурацію, змінилося лише їх розміщення в полі діаграми. Обидві криві Лоренца мають досить значну опуклість, що свідчить про значний ступінь концентрації земельної площі в розпорядженні сільськогосподарських підприємств України. У досліді 20 % господарств від загального числа володіють приблизно 90 % площі сільськогосподарських угідь. Близько 50 % мають у користуванні 97 % земельних угідь від загальної площі.

Аналогічні дослідження були проведені і для 2007 року. З того часу по 2012

рік концентрація земель сільськогосподарського призначення майже не змінилася. Найбільша кількість підприємств має в користуванні землі до 50 га. Це дрібні фермерські господарства та господарства населення зі загальною площею угідь 625,3 тис. га. Земельною площею від 50 до 500 га користуються 12 277 аграрних

підприємств, що становить 2 138,3 тис. га угідь; від 500 до 3 000 га – 6 459 підприємств з площею угідь 8 670 тис. га. Земельна площа від 3 000 до 10 000 га належить 1 646 аграрним підприємствам зі загальною площею 10 480,6 тис. га; 8 214 аграрних підприємств взагалі не мають сільськогосподарських угідь.

Висновки

Вагомою рушійною силою господарювання на землі в Україні є надто високий ступінь концентрації земельної площі в сільськогосподарських підприємствах. Серед головних оцінок ефективності господарювання в АПК повинні бути екологічні й економічні показники, рівень розораності земель, запровадження методів і способів раціонального та екологічно безпечного використання земельних ресурсів. Пріоритетними напрямками вдосконалення агроекономічної трансформації АПК слід вважати науково обґрунтоване співвідношення між найважливішими

складовими агроландшафтів (ріллею, багаторічними насадженнями, сінокосами, пасовищами) з урахуванням спеціалізації, концентрації та розміщення галузей. Додержання правил сівозмін дасть змогу для природного відтворення ґрунтів. Використання кривих Лоренца в статистичній обробці даних з розподілу сільськогосподарських угідь та інші процеси і явища, що відбуваються в аграрних підприємствах, дозволять більш ефективно використовувати ресурси підприємств в умовах екологізації.

Бібліографія

1. Васильєва Н.К. Модельовання розвитку аграрних підприємств регіонального кластера сільського господарства / Н.К. Васильєва // Агросвіт. – 2012. – № 8. – С.11–14.
2. Васильєва Н.К. Інформаційні технології як складова підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств / Н.К. Васильєва // Агросвіт. – 2012. – № 24. – С. 3–7.
3. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник // А.М. Єріна. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
4. Міщенко Д.А. Механізми державного

регулювання розвитку аграрного сектору економіки України: теорія та методологія: монографія. / Д.А. Міщенко. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. фін. акад., 2014. – 308 с.

5. Паньків З.П. Земельні ресурси: навчальний посібник // З.П. Паньків. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – 272 с.

6. Чекотовський Є.В. Графічний метод у статистиці на основі програми Excel / Є.В. Чекотовський. – К.: Знання, 2000. – 518 с.

Рецензент – доктор економічних наук,
професор **Н.К. Васильєва**