

МАТЕМАТИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ЕФЕКТИВНІСТЮ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ІНСТИТУЦІОНАЛЬНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

MATHEMATICAL INTERPRETATION OF RELATIONSHIP BETWEEN LAND USE EFFICIENCY AND INSTITUTIONAL ENVIRONMENT IN AGRICULTURE

Вадим БАРДАСЬ,
аспірант,

Луцький національний технічний університет



Vadym BARDAS',
Postgraduate,
Lutsk National Technical University

У сучасних умовах, коли інститути громадянського суспільства не отримали критично необхідного запасу міцності та прийнятної рівня адаптованості до реалій розвитку національного господарства, важливого значення набуває формування сучасного інституціонального середовища землекористування, яке сприятиме високому рівню капіталізації земельних ресурсів та упереджуватиме марнотратне й екологодеструктивне освоєння земель сільськогосподарського призначення. Економічна криза 90-х років ХХ століття та перехідний до ринку період не створили передумов для відпрацювання результативного інструментарію регулювання перерозподілу земельної власності й дотримання природоохоронного законодавства в частині раціонального та невиснажливого використання земельно-ресурсного потенціалу. У працях П.Борщевського, І.Бистрякова, В.Голяна, О.Карпіщенка, А.Крисак, М.Хвесика, А.Юрченка та інших розглядаються проблеми інституціонального забезпечення аграрного природокористування в умовах ринкових відносин, резерви підвищення ефективності використання, відтворення й охорони земельних ресурсів, а також проблеми сталого розвитку агроєкосистем, механізми запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення. Однак недостатньо формалізованим є взаємозв'язок між інституціональними зрушеннями в аграрній сфері та ефективністю залучення земельних ресурсів у відтворювальний процес [1-7]. З огляду на це метою даної публікації є розробка методичних підходів щодо математичної інтерпретації залежності рівня ефективності землекористування та інституціонального середовища розвитку аграрної сфери.

Однією з основних складових національного багатства України є земельні ресурси та їх якісні параметри, які можуть стати основною детермінантою активізації економічного зростання й покращення рівня життя населення на сільських територіях. Наявність значного обсягу земельних ресурсів, придатних для ведення сільського господарства в умовах зростання цін на продукти харчування на світових ринках, може забезпечити нарощування експортних потужностей за основними товарними позиціями. При цьому слід акцентувати увагу на зростанні питомої ваги продуктів із високою доданою вартістю для поліпшення фінансового становища виробників сільськогосподарської продукції зокрема та стану поточного рахунку платіжного балансу в цілому.

Одночасно наявні тенденції в розвитку аграрного сектора України вказують на численні деформації в контексті формування оптимального співвідношення товарних позицій. Дані негативні процеси зумовлені значною кількістю імпортової сільськогосподарської продукції, низьким рівнем технічного озброєння

підприємств галузі та іншими факторами. Останні тренди розвитку даної галузі характеризуються високою концентрацією капіталу (природного та фінансового) й утворенням таких інтегрованих структур, як агрохолдинги, які об'єднують у своєму користуванні десятки тисяч гектарів родючих земель. У результаті доходи від використання земельних ресурсів концентруються на фінансових рахунках представників великого аграрного бізнесу, тоді як власником земельних ресурсів є все наявне сільське населення України. Це поглиблює негативні демографічні та соціальні процеси на сільських територіях. Нерівномірний розподіл доходів призводить до привласнення всіх фінансових потоків невеликим числом заінтересованих осіб, однак при цьому власність на земельні ресурси поширюється на все сільське населення країни.

Важливу роль у стимулюванні протікання даних негативних процесів відіграють органи виконавчої та законодавчої влади, які формують інституціональне середовище, необхідне для функціонування великих інтегрованих структур. Значна частина представників виконавчої та законодавчої влади країни є прямо чи опосередковано власниками агрохолдингів.

Функціонування агрохолдингів відбувається шляхом максимальної механізації та автоматизації виробничих процесів з метою зменшення витрат на трудові ресурси та податкові платежі й збори. Це ще більше поглиблює проблеми з працевлаштуванням населення сільських територій. Перегляд існуючих пріоритетів державної політики в сфері підтримки агропромислового комплексу в напрямі стимулювання створення значної кількості фермерських одноосібних господарств із чисельністю найманих працівників до 10-15 чол. дозволить створити нові робочі місця в сільській місцевості й збільшити чисельність середнього класу загалом по країні як основи соціальної та політичної стабільності.

Сформоване на сьогодні інституціональне середовище у сфері ведення агробізнесу не сприяє ефективному та раціональному використанню земельних ресурсів. Прикладом цього є відсутність оптимальних пропорцій у структурі

У статті розглянуто проблему вдосконалення інституціонального середовища землекористування у зв'язку з посиленням позицій великих агропромислових об'єднань. За допомогою класифікаційного та канонічного аналізу показано невідповідність між ефективністю землекористування та збільшенням площі сільськогосподарських угідь у приватній власності. Запропоновано шляхи підтримки розвитку фермерства та особистих селянських господарств.

The paper considers the problem of improving the institutional environment of land use in the growing position of large agro-industrial associations. Using the classification and canonical analysis shows the discrepancy between land-use efficiency and increasing the area of agricultural land in private ownership. Ways for the support of the farming and private farms development are proposed.



земель сільськогосподарського призначення. Найбільшу частку (77,8%) у складі сільськогосподарських угідь займає рілля, що свідчить про високий показник розораності території (53,8%), який майже вдвічі вищий, ніж у країнах Євросоюзу (30-33%). Все це зумовлено в першу чергу діяльністю інтегрованих структур у сільському господарстві, оскільки фермер, у власності якого знаходиться земля, не буде порушувати науково обґрунтовані сівозміни, адже в майбутньому це може призвести до зниження продуктивності використання земельних ресурсів.

Що стосується агрохолдингів, то їхня діяльність відбувається на землях, які знаходяться в оренді, тому основною ціллю є максимізація прибутку, що включає вирощування технічних культур, які швидко виснажують ґрунти, відсутність необхідних сівозмін. Крім того, власники таких інтегрованих структур, чії інтереси представлені в органах виконавчої та законодавчої влади, отримують найбільшу частку державних дотацій, які спрямовуються на розвиток аграрного сектора.

Важливою складовою збалансованого розвитку сільських територій, модернізації сільської інфраструктури, а також раціоналізації землекористування є підтримка особистих селянських і створення фермерських господарств, які дадуть можливість підвищити рівень зайнятості сільського населення, посилити конкуренцію на місцевому аграрному ринку, ощадливіше підходити до використання земельних ресурсів у продуктивному сільськогосподарському обороті. На жаль, як свідчить досвід попередніх років, для повноцінного й розширеного відтворення особистих селянських і фермерських господарств в Україні не створено сприятливих інституціональних передумов, що значною мірою впливає на негативні структурні зрушення в землеволодінні та землекористуванні окремих адміністративно-територіальних одиниць.

З'ясувати ступінь невідповідності інституціонального середовища функціонування аграрної сфери можливостям розвитку особистих селянських і фермерських господарств можна за допомогою інтеграції результатів класифікаційного та канонічного

Рис. 1. Просторово-позиційне розміщення кластерів та показники евклідової відстані між ними за основними предикторами ефективності використання сільськогосподарських угідь (розраховано за даними Держземагентства та Державної служби статистики України)

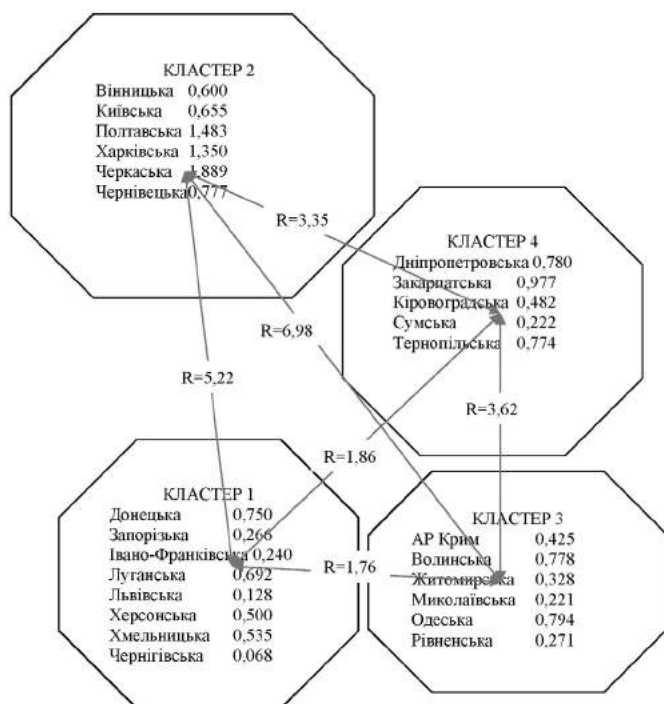
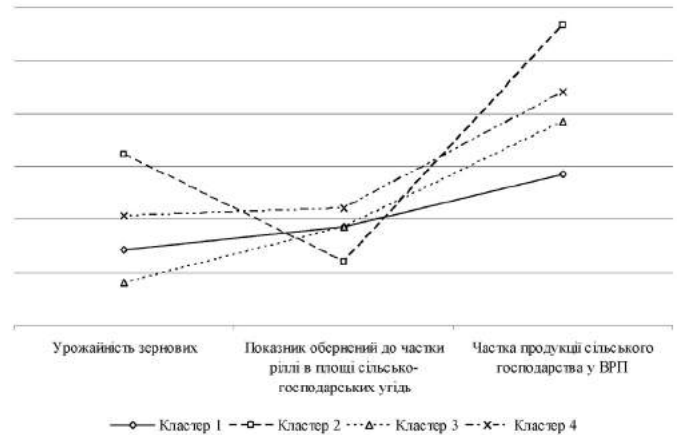


Рис. 2. Графік середніх значень відповідних показників класифікації ефективності використання сільськогосподарських угідь за кластерами



ного аналізу. Класифікаційний аналіз було проведено в розрізі адміністративних областей України на основі трьох критеріїв: урожайності зернових, показника оберненого до частки ріллі в площі сільськогосподарських угідь (це викликано необхідністю зниження рівня розорюваності сільськогосподарських угідь) та частки продукції сільського господарства у валовому регіональному продукті (ВРП).

За допомогою прийомів кластерного аналізу адміністративні області були згруповані в чотири кластери, кожен з яких відзначається відповідною конкурентною позицією. Рівень конкурентної позиції визначається як середньозважена величина в розрізі обраних критеріїв. Евклідова відстань між кластерами показує величину розриву між прокласифікованими групами областей за рівнями наведених вище критеріїв ефективності землекористування.

Результати класифікаційного аналізу дозволили виділити чотири кластери залежно від рівня ефективності використання сільськогосподарських угідь. Як видно з рис. 1, найвищий структурний розрив існує між кластером 2 (Вінницька, Київська, Полтавська, Харківська, Черкаська та Чернівецька області) та 3 (АР Крим, Волинська, Житомирська, Миколаївська, Одеська та Рівненська області). Найкращі позиції в другому кластері займають Черкаська й Полтавська області, інтегральний показник відносної переваги є найвищим і становить 1,889 та 1,483 п. відповідно. Найгірший стан справ у третьому кластері показують Миколаївська та Рівненська області – 0,221 та 0,271 п.

Щодо кластерів 1 (Донецька, Запорізька, Івано-Франківська, Луганська, Львівська, Херсонська, Хмельницька та Чернігівська області) та 4 (Дніпропетровська, Закарпатська, Кіровоградська, Сумська та Тернопільська області), то перший є більш наближений до третього кластера, а четвертий до другого.

Розглянувши просторово-позиційне розміщення та «вершини» основних тенденцій кластерів, доцільно порівняти значення показників класифікації окремо в кожній групі адміністративно-територіальних одиниць (рис. 2).

Так, кластер 2 значно переважає інші за урожайністю зернових та сільськогосподарською спеціалізацією ВРП. Але має найвищий ступінь розорюваності земель – 0,807. Загалом варіація цього показника за кластерами є незначною, що вказує на значну частку ріллі в сільськогосподарських угіддях у всіх групах регіонів. Другу позицію займає четвертий кластер, який випереджає перший та третій за всіма показниками, а також має найнижчий рівень розорюваності сільськогосподарських земель – 0,693.

Для порівняння ефективності використання сільськогосподарських угідь з основними детермінантами інституціональ-

Рис. 3. Просторово-позиційне розміщення кластерів та показники евклідової відстані між ними за основними предикторами інституціонального середовища використання сільськогосподарських угідь (розраховано за даними Держземагентства та Державної служби статистики України)

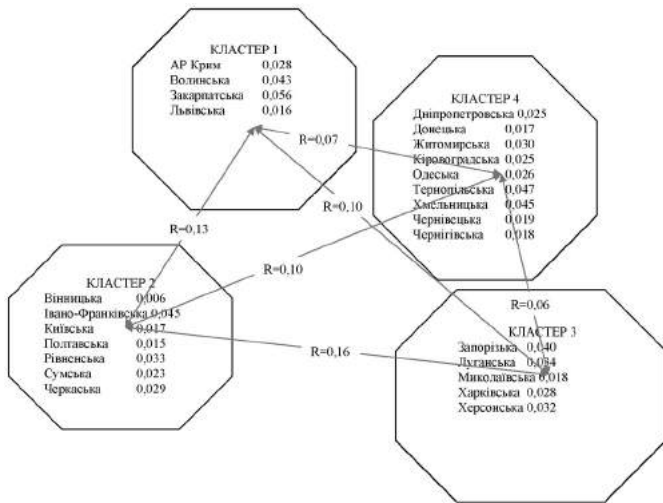
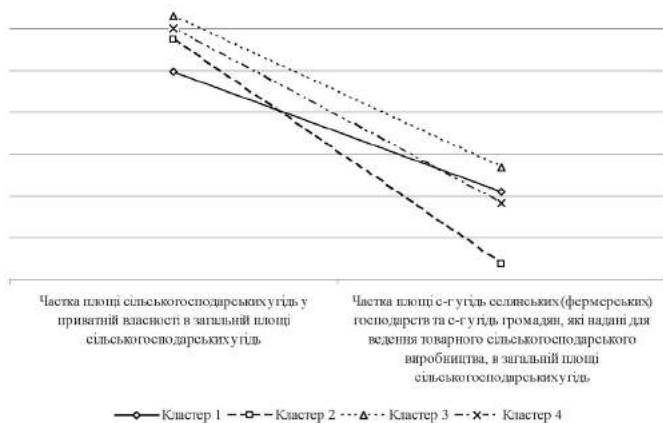


Рис. 4. Графік середніх значень відповідних показників класифікації інституціонального середовища використання сільськогосподарських угідь за кластерами



ного середовища проведено кластеризацію адміністративно-територіальних одиниць за двома основними показниками, які визначають розвиток сільського господарства в напрямі формування середнього класу на селі та підвищення привабливості сільських територій для майбутніх поколінь, а саме частку площі сільськогосподарських угідь у приватній власності в загальній площі сільськогосподарських угідь і частку площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь. За результатами класифікації виділено чотири кластери (рис. 3).

Найкращі позиції мають третій (Запорізька, Луганська, Миколаївська, Харківська та Херсонська області) та четвертий (Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Кіровоградська, Одеська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька та Чернігівська області) кластери.

Найнижча частка площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь у кластері 2, до якого

входять Вінницька, Івано-Франківська, Київська, Полтавська, Рівненська, Сумська та Черкаська області (рис. 4).

Загалом склалась ситуація, в якій регіони з низькою часткою площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь мають найвищий ступінь розорюваності сільськогосподарських угідь та виснажливості землі як відновлювального природного ресурсу. У той час селянські (фермерські) господарства та с.-г. угіддя громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, ілюструють більш оптимальну динаміку використання сільськогосподарських земельних ресурсів, створюючи основу для регенерації однієї з найбільш цінних складових національного багатства.

Вища ефективність використання земель сільськогосподарського призначення в адміністративно-територіальних одиницях з низькою часткою площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь забезпечується за рахунок інтенсифікації використання земельних ресурсів, а не в результаті раціоналізації структури ведення сільського господарства. Це призводить до прояву ефекту втрачених вигод для майбутніх поколінь, а також зниження родючості ґрунтів у найближчій перспективі. Крім того, державна політика протидії розвитку депресивних сільських територій наявними кредитними та фіскальними засобами, роблячи акцент на агрохолдингові компанії, погіршуючи таким чином демографічну ситуацію на селі та руйнуючи наявну ще з попередніх періодів виробничу й соціальну інфраструктуру.

Для подальшого підтвердження нашого припущення, що існує інституціональне середовище землекористування іде в розріз з пріоритетами формування заможного села та створення середнього класу сімейних фермерських господарств, проведемо канонічний аналіз взаємозв'язку між переліками змінних, які досліджувались у кластерному аналізі, та детермінуємо рівень відповідності інституціонального середовища для розвитку сільських територій.

Канонічний аналіз є розширенням множинної кореляції й досліджує зв'язки між декількома випадковими величинами та множиною інших випадкових величин. Так, у нашому випадку є дві загальні канонічні змінні: ефективність використання земельних ресурсів та існує інституціональне середовище землекористування. Загальний вигляд моделі канонічного аналізу представлений нижче:

$$a_1y_1 + a_2y_2 + \dots + a_p y_p = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_q x_q, \quad (1)$$

де під знаком «=» мається на увазі наявність стохастичного взаємозв'язку між лінійними комбінаціями змінних обох множин. Результати проведення канонічного аналізу наведені в таблицях 1-3 та на рис. 5.

Як бачимо з табл. 1, для подальшого аналізу доцільно використовувати корінь 1 (р-значимість < 0,01). У табл. 2 представлено розрахунки для канонічного кореня 1, які ілюструють загальну надмірність для лівої множини в розмірі 30,2%. Це означає, що права множина пояснює дисперсію лівої тільки на третину.

Даний факт свідчить про значні розбіжності в ефективності використання земель та стані інституціонального середовища землекористування. Їх зв'язок можна оцінити як слабкий. Підтвердженням цього є також діаграма розсіювання між правою та лівою множиною перемінних. З рис. 5 не прослідковується чіткий зв'язок між даними канонічними змінними.

Важливим елементом канонічного аналізу є також дослідження внеску кожної змінної множини в загальну канонічну



Таблиця 1. Описові статистики канонічних коренів

| Канонічні корені | Канонічний R | Канонічний R-квадрат | Хі-квадрат | ступені свободи | p-значимість |
|------------------|--------------|----------------------|------------|-----------------|--------------|
| 1 | 0,741 | 0,549 | 24,323 | 6 | 0,0005 |
| 2 | 0,549 | 0,302 | 7,559 | 2 | 0,0228 |

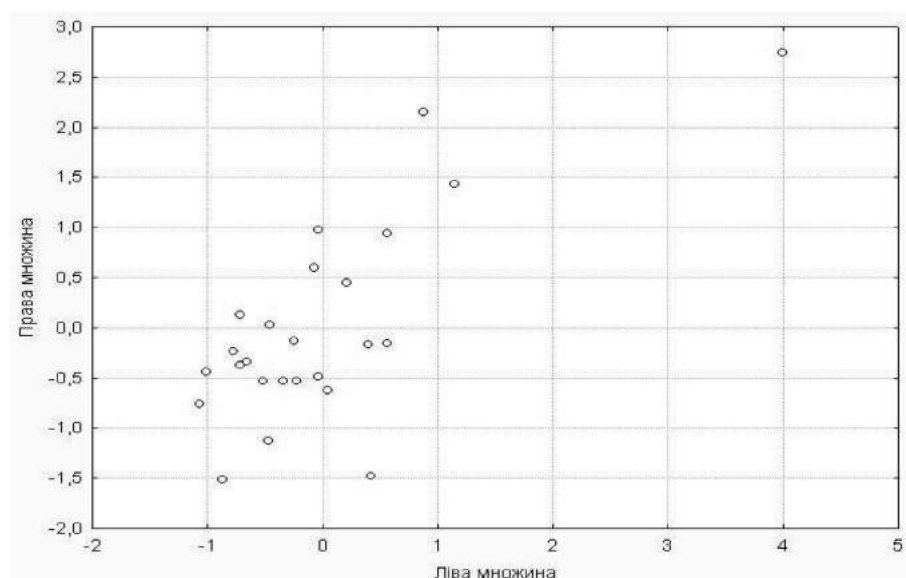
Таблиця 2. Результати канонічного аналізу для статистично значимого канонічного кореня 1

| | Ліва множина | Права множина |
|----------------------|---|---|
| Число змінних | 3 | 2 |
| Вилучена дисперсія | 74,0091% | 100,000% |
| Загальна надмірність | 30,2431% | 42,9999% |
| Змінні 1 | Урожайність зернових, ц/га | Частка площі сільськогосподарських угідь у приватній власності в загальній площі сільськогосподарських угідь |
| 2 | Показник, обернений до частки ріллі в площі сільськогосподарських угідь | Частка площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь |
| 3 | Частка продукції с/г в ВВП регіону | |

Таблиця 3. Внесок кожної змінної відповідної множини в загальну канонічну змінну

| | Ліва множина | Корінь 1 | Корінь 2 |
|--|---------------|----------|----------|
| Урожайність зернових, ц/га | | 0,2329 | -0,8746 |
| Показник, обернений до частки ріллі в площі сільськогосподарських угідь | | 1,0154 | 0,0388 |
| Частка продукції с/г в ВВП регіону | | 0,0263 | -0,2800 |
| | Права множина | Корінь 1 | Корінь 2 |
| Частка площі сільськогосподарських угідь у приватній власності в загальній площі сільськогосподарських угідь | | -1,0008 | -0,1806 |
| Частка площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва в площі сільськогосподарських угідь | | 0,0044 | 1,0169 |

Рис. 5. Діаграма розсіювання канонічних кореляцій



перемінну. З табл. 3 видно, що в ефективність використання земель сільськогосподарського призначення найбільший внесок робить показник, обернений до частки ріллі в площі сільськогосподарських угідь, що є адекватним відповідно до теперішнього ступеня розорюваності земель.

Тоді як в канонічну змінну щодо стану інституціонального середовища землекористування значний внесок робить показник частки площі сільськогосподарських угідь у приватній власності в загальній площі сільськогосподарських угідь, що пояснюється передачею значної частини площ сільськогосподарських угідь у приватну власність. З другого боку, показник частки площі с.-г. угідь селянських (фермерських) господарств та с.-г. угідь громадян, які надані для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, в загальній площі сільськогосподарських угідь залишається на другому плані, оскільки інституціональне середовище землекористування не сприяє розвитку селянських (фермерських) господарств.

ВИСНОВКИ

В Україні на сучасному етапі формуванню особистих селянських та фермерських господарств раціональних розмірів мають сприяти не лише соціальні, а й економічні умови. Для створення суб'єктів господарювання оптимального розміру (близько 100 га) у країні має бути державна підтримка з надання пільгового кредиту в розмірі не менше 1 млн. грн. Для реалізації цієї мети потрібно виділяти по декілька мільярдів гривень щорічно, якщо держава хоче створити клас фермерства і особистих селянських господарств та забезпечити стійкий розвиток на сільських територіях. Разом з цим потрібно не забувати, що для успішного розвитку фермерства у нашій країні необхідно створити сприятливі нормативно-правові, матеріально-технічні й соціальні передумови. Цю організаційну форму виробництва держава має стимулювати перш за все в таких трудовиткових галузях, які майже не розвиваються, – виробництво ягід, фруктів, овочів, картоплі, репродукція порослят, а також у нетрадиційних галузях – вирощування лікарських рослин та інші.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борщевський П. П. Підвищення ефективності використання, відтворення і охорони земельних ресурсів регіону: [монографія] / [П. П. Борщевський, М. О. Чернюк, В. М. Заремба та інші]. – К.: Аграрна наука, 1998. – 240 с.
2. Голян В. А. Перспективні напрями раціоналізації землекористування / В. А. Голян // Економіка та держава. – 2006. – №10. – С. 49-52.
3. Голян В. А. Інституціональне забезпечення аграрного природокористування: пошук нового формату / В. А. Голян, А. І. Крисак // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць. Вип. 10 (53) / Наук. ред. І. К. Бондар. – К., 2005. – С. 99-103.
4. Деякі інституціональні аспекти земельних відносин в Україні: стан та напрями вдосконалення: Наук. видання / НАН України, РВПС України: І. К. Бистряков, О. С. Новоторов, Т. С. Ніколаєнко, О. О. Кучер, В. М. Будзяк. – Київ, 2002. – 134 с.
5. Карпищенко А. І., Ксенофонтова М. І. Агроекосистеми: проблеми устойчивого розвитку. Монографія. – Суми: ОАО «Сумська обласна типографія», видавельство «Козацький вал», 2004. – 186 с.
6. Хвесик М. А. Інституціональні трансформації та фінансово-економічне регулювання землекористування в Україні: [монографія] / [М. А. Хвесик, В. А. Голян, А. І. Крисак]. – К.: Кондор, 2007. – 522 с.
7. Юрченко А. Д. Про запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення / А. Д. Юрченко // Економіка АПК. – 2005. – №10. – С. 97-100.