

Кластерний підхід до дослідження сільськогосподарської освоєності території (на прикладі Волинської області)

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
e-mail: majster007@mail.ru

Анотація. Розглянуто застосування кластерного підходу до дослідження сільськогосподарської освоєності території. Проведено кластерний аналіз сільськогосподарської освоєності території Волинської області. Виділено кластери сільськогосподарської освоєності території області. Здійснено аналіз виділених кластерів освоєності території.

Ключові слова: територія, кластерний підхід, кластер, сільськогосподарська освоєність, Волинська область.

Вступ

Усі процеси, які відбуваються на Землі розвиваються нерівномірно, що пов'язано впливом багатьох чинників. Не виключенням є процес освоєння території, розвиток якого проходить у тісній взаємодії в системі „природа – людина”. Процес господарського освоєння протікає по різному на різних територіях. Внаслідок цього, виникає територіальна асиметрія господарського освоєння території і відмінності у рівнях її освоєності. Тому з'являється потреба у врахуванні територіальної специфіки розвитку процесу освоєння території, застосуванні різних методів і підходів для виявлення таких територіальних особливостей. Одним із таких методичних підходів у суспільній географії є кластерний підхід, який на сьогодні набуває широкого застосування.

Матеріали і методи

Метою дослідження є проведення кластерного аналізу сільськогосподарської освоєності території Волинської області. Виходячи з мети, розв'язувалися такі завдання:

– розглянути застосування кластерного підходу до дослідження сільськогосподарської освоєності території;

– провести кластерний аналіз сільськогосподарської освоєності території Волинської області;

– здійснити аналіз виділених кластерів сільськогосподарської освоєності території області.

Кластерний аналіз проведено за допомогою пакету програми Statistica 6.0. (StatSoft, Inc., 1984–2001). Процедура проведення кластерного аналізу сільськогосподарської освоєності території Волинської області здійснювалася у декілька етапів:

1. Формування матриці вихідних даних. Відбір вихідних показників для кластеризації проводився із застосуванням методу факторного аналізу. У результаті проведення факторного аналізу визначено найбільш інформативні показники (характеристики), які відображають сільськогосподарську освоєність території. Проведення факторного аналізу забезпечує корегування вибірки для кластеризації. До кластерного аналізу залучено 33 абсолютних і відносних показників, які відображають різноманітні параметри сільськогосподарської освоєності території (розораність території, площа сільгоспугідь, обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, чисельність і густота сільського населення тощо).

2. Формування матриці нормованих (стандартизованих) показників. Для адекватного відображення таксономічних відстаней між об'єктами (районами) проведено стандартизацію вихідних показників.

3. Формування матриці таксономічних відстаней. Для встановлення міри подібності між районами області розраховано таксономічні відстані на основі евклідової відстані (метрики).

4. Формування груп (кластерів) подібних об'єктів одним із методів кластерного аналізу. Для включення районів до відповідних кластерів використано метод Уорда. Цей метод дає змогу оптимізувати мінімальну дисперсію всередині кластерів. У результаті чого об'єднуються ті об'єкти, для яких сума квадратів відхилень отримує мінімальне значення. Метод має тенденцію до знаходження (або створення) кластерів приблизно рівних розмірів [1].

5. Визначення оптимальної кількості кластерів. Оптимальну кількість кластерів можна визначити за допомогою порогової відстані – відстані, при перевищенні якої об'єднуватися будуть уже далекі один від одного об'єкти. У нашому дослідженні порогова відстань становить 2 (рис. 1). Одним із доступних у пакеті програми Statistica інструментів для вибору кількості кластерів є графік процесу об'єднання (рис. 2) і таблиця об'єднання об'єктів. На графіку об'єднання знаходиться точка „перелому” і номер кроку (m) на якому відбувся „перелом”, тоді кількість кластерів визначається як $n-m$, де n – кількість

об'єктів. На нашу думку, такою точкою перелому є крок під номером 11. Виходячи з цього, оптимальна кількість кластерів – 5 ($16-11=5$).

6. Інтерпретація та аналіз виділених кластерів. Результатом кластерного аналізу є виділення груп подібних об'єктів, які потребують інтерпретації та детального аналізу.

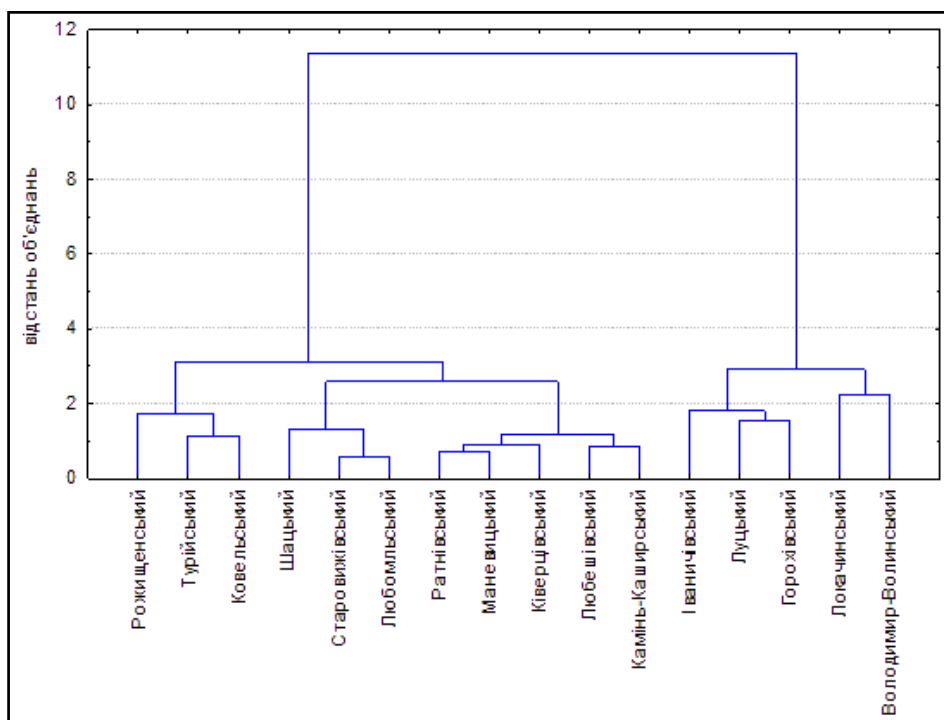


Рис. 1. Дендрограма кластерного аналізу сільськогосподарської освоєності території Волинської області

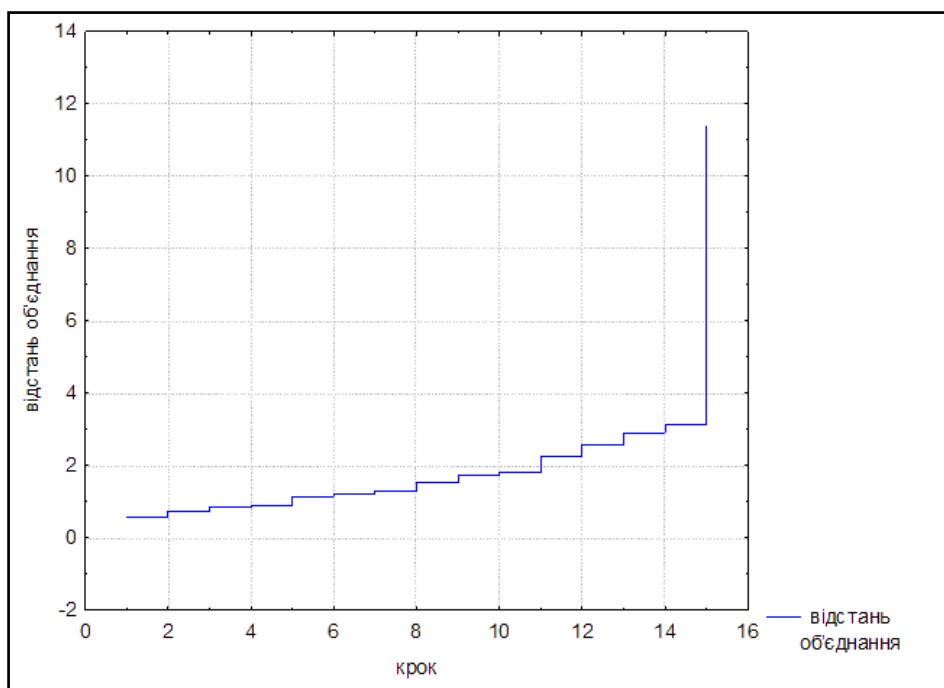


Рис. 2. Графік об'єднання районів Волинської області у кластери методом Уорда

Результати й обговорення

У суспільній географії актуальним стає кластерний підхід до дослідження суспільно-географічних явищ і процесів. Кластерний підхід являє собою сукупність методів, застосування яких дає змогу розбити множину об'єктів на підмножини, що називаються кластерами. Відповідно до теорії М. Портера, кластер – це група географічно сусідніх взаємозв'язаних компаній (постачальники,

виробники та ін.) і пов'язаних із ними організацій (освітні організації, органи державного управління, інфраструктурні компанії), які функціонують у певній сфері і взаємодоповнюють один одного [2]. На сьогодні кластерний підхід набув широкого застосування у багатьох сферах наукового знання. Кластерний підхід широко використовується у суспільній географії під час проведення просторового аналізу на різних таксономічних рівнях. Оскільки всі процеси й явища на Землі розвиваються вкрай нерівномірно, мають свою територіальну специфіку, виникає потреба у визначенні їх просторових особливостей розвитку. Тому використання методу кластеризації для виявлення просторових особливостей розвитку (відмінностей і взаємозв'язків) суспільно-географічних процесів і явищ має важливе наукове значення.

Процес сільськогосподарського освоєння території протікає нерівномірно, має свої регіональні особливості. Ефективне управління розвитком цього процесу, без урахування його територіальної специфіки, є неможливим. Виникає потреба у визначенні територіальних особливостей цього процесу, в застосуванні регіонального підходу до розв'язання проблем сільськогосподарської освоєності території. Під поняттям „сільськогосподарська освоєність території” слід розуміти ступінь насиченості території об'єктами та видами сільськогосподарської діяльності та характер її використання суспільством. Застосування кластерного підходу до дослідження сільськогосподарської освоєності території дає змогу врахувати специфіку протікання процесу освоєння на певній території, провести класифікацію і типізацію. Адже кожна територія є унікальною з набором властивостей та ознак, притаманних лише їй, і відмінних від властивостей і ознак інших територій. Тому процес освоєння території завжди буде протікати „від місця до місця” по різному.

Значний внесок у розробку основ географічного дослідження аграрного розвитку України та її окремих регіонів здійснили такі українські вчені, як Г. В. Балабанов [3], В. П. Нагірна [4] М. М. Паламарчук [5], М. Д. Пістун [6], які займалися дослідженням проблем територіальної організації сільського господарства і агропромислових комплексів України. П. О. Сухий досліджував особливості землекористування та землезабезпеченості населення у Західному регіоні України, агропродовольчі комплекси, організацію і прогнозування агропромислових комплексів [7]. Проблемами сільських територій, зокрема їх депресивності, займався М. О. Барановський [8].

Вагомий внесок у дослідження сільськогосподарського розвитку Волинської області, зокрема агроресурсного потенціалу здійснили такі вчені, як Я. О. Мольчак і А. Г. Потапова [9]. Дослідженнями проблем земельно-ресурсного потенціалу області займається Н. С. Сек [10]. У наукових працях Я. С. Лижник і А. М. Слащука висвітлено проблеми формування фермерських господарств, їх класифікація і типізація, створення агропромислових кластерів на території області [11]. Проблеми сільськогосподарської освоєності території Волинської області висвітлені у працях В. І. Лажніка й А. А. Майстра [12; 13]. Проте застосування кластерного підходу до дослідження сільськогосподарської освоєності території Волинської області не розглядалося у суспільно-географічній науці.

Для виявлення регіональних особливостей сільськогосподарської освоєності території Волинської області проведено ієрархічний кластерний аналіз. У результаті проведеного кластерного аналізу виділено п'ять кластерів сільськогосподарської освоєності території (рис. 3). До одного кластера увійшли адміністративні райони області, які мають подібну специфіку протікання процесу сільськогосподарського освоєння і рівні освоєності території, і водночас, відмінні від процесів освоєння території районів інших кластерів.

Північно-Східний кластер сільськогосподарської освоєності території (Камінь-Каширський, Ківерцівський, Ратнівський, Маневицький і Любешівський райони). Кластер розміщений у зоні Полісся. Для нього характерна висока лісистість території (понад 50 %) [14], заболочена місцевість, велика кількість річок та озер, що утрудняє сільськогосподарське освоєння території. Райони Північно-Східного кластера мають невеликий потенціал земельних ресурсів, оскільки переважають бідні на гумус дерново-підзолисті супіщані та дернові ґрунти, які після інтенсивних екологічно нераціональних меліоративних робіт стали ще менш родючими. Основними галузями спеціалізації кластера є тваринництво і картоплярство, як перспективна галузь – льонарство, яке на сьогодні потрібно відроджувати.

Північно-Західний кластер (Любомльський, Старовижівський і Шацький райони). Кластер має типові поліські риси, характеризується розгалуженою річковою й озерною мережею, особливо у Шацькому районі, на території якого розміщено 22 озера, найбільше з яких Світязь. На території Шацького району створено Шацький національний природний парк, де обмежено на законодавчому рівні певні види господарської діяльності. У межах кластера великі площі займають також ліси й болота. Для кластера є характерними малородючі ґрунти (дерново-підзолисті супіщані та дернові), що зумовило низький рівень сільськогосподарської освоєності території кластеру. Галузями спеціалізації кластера є тваринництво, картоплярство і льонарство (на перспективу).

Центральний кластер (Ковельський, Рожищенський і Турійський райони). Кластер має перехідний тип розміщення від зони Полісся до Лісостепу. Таке розміщення кластера зумовило тут наявність ґрунтів перехідних типів (від дерново-слабодізолистих супіщаних до перегнійно-карбонатних і сірих опідзолених), що зумовило відповідну спеціалізацію сільськогосподарського виробництва перехідного

типу (тваринництво, буряківництво). Цей кластер відзначається загалом потужним потенціалом земельних ресурсів, що позитивно впливає на сільськогосподарську освоєність території.

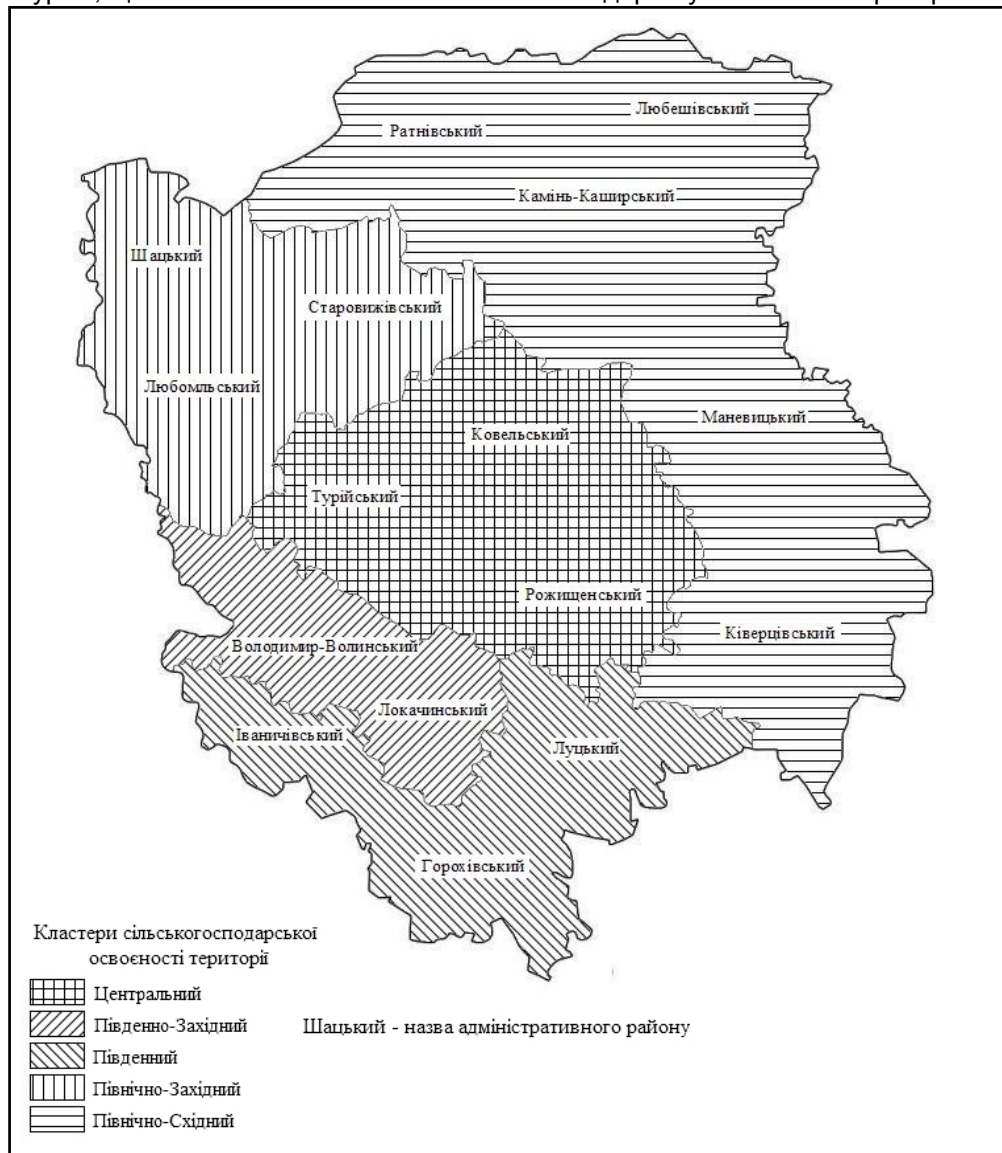


Рис. 3. Кластери сільськогосподарської освоєності території Волинської області

Південний кластер (Горохівський, Іваничівський і Луцький райони). Кластер має найпотужніший потенціал земельних ресурсів. Для нього характерні чорноземи опідзолені та типові і темно-сірі опідзолені ґрунти, які відзначаються високою родючістю і забезпечують порівняно високу врожайність сільськогосподарських культур. Так, наприклад, урожайність зернових культур у районах кластера є вищою від середньообласного показника (понад 30 ц/га). Середня розораність території районів кластера становить понад 60 % і є найвищою в області [14]. Головними галузями спеціалізації є зернове господарство, буряківництво і тваринництво.

Південно-Західний кластер (Володимир-Волинський і Локачинський райони). Кластер розміщений у двох фізико-географічних зонах – Полісся і Лісостепу. Північна частина кластера частково розміщена у зоні Полісся, південна – Лісостепу. Кластер характеризується порівняно потужним потенціалом земельних ресурсів (темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи опідзолені і типові). Наявність родючих ґрунтів зумовило високу врожайність сільгоспкультур і виробництво продукції у межах кластера. Висока розораність території (понад 50 %) зумовила порівняно високу сільськогосподарську освоєність [14]. Основним напрямом спеціалізації кластера є зерново-тваринницько-бурякосіючий.

Висновки

Кластерний аналіз показав, що для сільськогосподарської освоєності території Волинської області характерні значні регіональні відмінності, зумовлені різним впливом природно-географічних і соціально-економічних факторів. Однак, у межах області чітко виділяються кластери, які об'єднують у

собі райони з побідною специфікою освоєності території. Виділення таких кластерів з певними територіальними особливостями протікання процесу сільськогосподарського освоєння території області дасть змогу розробити заходи регіональної політики подальшого сільськогосподарського розвитку із урахуванням її регіональної специфіки.

Література

1. Иерархические агломеративные методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://stu.semnam.ru/book_fan1.php?id=81.
2. Портер М. Международная конкуренция : пер. с англ. ; под ред. В. Д. Щетинина / М. Портер. – М. : Международные отношения, 1993. – 896 с.
3. Балабанов Г. В. Региональный агропромышленный комплекс и направления его экономико-географического исследования / Г. В. Балабанов // Территориальная структура производственных комплексов. – Киев : Наук. думка, 1981. – С. 236–268.
4. Нагірна В. АПК України – важливий об'єкт досліджень академічної географічної науки (суть, ретроспектива, стратегічні напрямки) [Електронний ресурс] / Валентина Нагірна Історія української географії. Всеукр. наук.-теорет. часопис. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2003. – Вип. 1 (5). – Режим доступу : <http://ukrtur.narod.ru/istoukrgeo/allpubl/ antropos/apkukr1.htm>.
5. Территориальная организация агропромышленных комплексов / отв. ред. М. М. Паламарчук. – Киев : Наук. думка, 1985. – 304 с.
6. Пістун М. Д. Географія агропромислових комплексів : навч. посібн. / М. Д. Пістун, В. О. Гуцал, Н. І. Провотар. – К. : Либідь, 1997. – 198 с.
7. Сухий П. О. Агропродовольчий комплекс Західноукраїнського регіону : монографія / П. О. Сухий. – Чернівці : Рута, 2008. – 400 с.
8. Барановський М. О. Сільські депресивні території України : теоретико-методологічні засади суспільно-географічного дослідження : автореф. дис. ... д-ра геогр. наук : 11.00.02 / Микола Олександрович Барановський ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2010. – 40 с.
9. Мольчак Я. О. Конструктивно-географічний аналіз та оцінка природного агроресурсного потенціалу Волинської області : монографія / Я. О. Мольчак, А. Г. Потапова. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. – 216 с.
10. Сек Н. С. Особливості компонентної структури земельно-ресурсного потенціалу Волинської області / Н. С. Сек // Науковий вісник Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Серія : Географічні науки. – 2010. – № 15. – С. 20–25.
11. Лижник Я. С. Агропромислові кластери як нова форма функціонування АПК : суспільно-географічні дослідження (на прикладі Волинської області) / Я. С. Лижник, А. М. Слащук // Наукові пошуки громадськості : минуле, сьогодення, майбуття : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 75-річчю утворення Луганської області (8– 10 жовтня) 2013 р., м. Луганськ / відп. ред. Ю. О. Кисельов. – Луганськ : Вид-во „ДЗ ЛНУ ім. Тараса Шевченка”, 2013. – С. 192–195.
12. Лажнік В. Й. Особливості територіальної диференціації рівня сільськогосподарської освоєності території Волинської області / В. Й. Лажнік, А. А. Майстер // Суспільно-, фізико-географічні та геоекологічні проблеми старопромислових районів : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – Луганськ : ДЗ ЛНУ ім. Тараса Шевченка, 2011. – С. 85–90.
13. Майстер А. А. Порівняльний аналіз сільськогосподарської освоєності території Волинської області та Люблінського воєводства Польщі / А. А. Майстер // Потенціал сучасної географії у розв'язанні проблем розвитку регіонів : Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. молодих вчених, присвяченої 95-річчю Нац. акад. наук України, 3–5 жовтня 2013 р., м. Київ, Україна. – К. : Логос, 2013. – С. 251–256.
14. Статистичний щорічник Волинь – 2012 / за ред. В. Ю. Науменка. – Луцьк : Голов. упр. статистики у Волин. обл., 2012. – 560 с.

Аннотация. А. А. Майстер. *Кластерный подход к исследованию сельскохозяйственной освоенности территории (на примере Волынской области).* Рассмотрено применение кластерного подхода к исследованию сельскохозяйственной освоенности территории. Проведен кластерный анализ сельскохозяйственной освоенности территории Волынской области. Выделены кластеры сельскохозяйственной освоенности территории области. Осуществлен анализ выделенных кластеров освоенности территории.

Ключевые слова: территория, кластерный подход, кластер, сельскохозяйственная освоенность, Волынская область

Abstract. A. A. Mayster. *Cluster Approach to the Research of Agricultural Development of Territory (by the Example of the Volyn Region).* The application of the cluster approach to the research of agricultural development of territory is considered. Cluster analysis of agricultural development of the Volyn region is conducted. Clusters of agricultural development of region are defined. The analysis of clusters of the territory development is made.

Keywords: territory, cluster approach, cluster, agricultural development, Volyn region

Поступила в редакцию 30.01.2014 г.