**УДК 332.1**

***Турський І. В.***

*кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки і фінансів, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя*

**АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ПІДПРИЄМНИЦТВА РЕГІОНІВ УКРАЇНИ**

*Turskyj I.V.*

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Finance, Ternopil National Technical University named after. Ivan Puluj*

**ANALYTICAL STUDY ON THE UKRAINE’S REGIONS ENTERPRENEURSHIP STRUCTURE**

**Анотація**. Проведено дослідження структури процесів розвитку підприємництва в регіонах України на основі використання економетричних методів дослідження. Засобами кластерного аналізу ідентифіковано просторову структуру регіонального розвитку підприємництва за розмірами підприємств і густиною розподілу підприємств відносно населення територій. Використано дані Державної служби статистики України з 2000 по 2016 р. за регіонами України. Змінними групування на різних етапах аналізу було вибрано: кількість підприємств в регіоні на 10 тис. населення наявного в регіоні, кількість підприємств в кожному регіоні та кількість – малих, середніх та великих підприємств. Мірою подібності регіонів вибрано Евклідову відстань. Запропоновано напрями використання аналітичного інструментарію дослідження процесів розвитку підприємництва у практичній діяльності.

**Abstract.** The study of the structure of entrepreneurships development processes in the regions of Ukraine was conducted by means of econometric methods. By means of cluster analysis spatial structure of entrepreneurship, by size of enterprises and the density of enterprises distribution in relation to the population of territories, has been identified. Data from the State Statistics Service of Ukraine from 2000 to 2016 by regions of Ukraine are used. Variables of grouping at different stages of the analysis were selected: the number of enterprises in the region for 10 thousand population in the region, the number of enterprises in each region, and the number - small, medium and large enterprises. The Euclidean distance is chosen as a measure of regional similarity. Areas of use of analytical toolkit for the study of entrepreneurship development processes in practical activity are suggested.

**Ключові слова:** регіон, підприємство, кластер, аналіз, структура підприємництва.

**Keywords:** region, enterprise, cluster, analysis, structure of entrepreneurship.

**Постановка проблеми.** Класичні теорії просторової економіки давно довели, що економічний розвиток регіонів будь-якої країни залежить від діяльності підприємств, що розміщені в кожному регіоні. Рівень розвитку підприємництва в регіонах України, нині, став критично важливим фактором їхнього економічного розвитку в умовах децентралізації державного управління, адже підприємництво формує податкову базу дохідної частини місцевих бюджетів та забезпечує певний рівень зайнятості в регіонах. В таких умовах зростає актуальність поширення передових практик вимірювання просторових економічних процесів для оцінювання тенденцій і регіональних особливостей економічних процесів, що стосуються підприємницької діяльності.

**Аналіз досліджень з проблематики**. Зокрема, проблеми розвитку підприємництва в регіонах досліджувались у роботах: О. Амоші, Б. Буркинського, З. Варналія, Л. Воротіної, Л. Громяка, М. Долішнього, Ю. Клочка, О. Кузьміна, Л. Мельника, В. Гриньової, Л. Драгуна, В. Ткаченка, Р. Тяна, Б. Холода, М. Чумаченка; а також зарубіжних: І. Ансоффа, Г. Бірмана, Ю. Блеха, П. Друкера, Н. Ільїна, Я. Мелкумова, В. Шахназарова, та інших.

Проблеми економетричного моделювання регіональних економічних процесів досліджували: І. Благун, І. Вахович, В. Вітлінський, О. Ляшенко.

**Постановка завдання.** Ми поставили собі завдання запропонувати аналітичний інструментарій для оцінювання регіональних особливостей розвитку підприємництва, який базується на погресивних економетричних методах та дає змогу ідентифікувати структурні особливості процесу розвитку підприємничтва в регіонах України.

**Виклад основного матеріалу.**

Кластерний аналіз з'явився запропонований К. Тріоном набув поширення у 60-х роках минулого століття. Кластерний аналіз – це метод багатомірного економетричного та статистичного дослідження, що передбачає використання даних про вибіркові об'єкти та упорядкування їх в порівняно однорідні, схожі між собою групи (кластери) [1]. Cутність кластерного аналізу полягає у здійсненні класифікації об'єктів дослідження за допомогою обчислювальних процедур. На відміну від інших методів, цей метод дає можливість класифікувати об'єкти за кількома ознаками одночасно використовуючи певну міру близькості за всіма класифікаційними параметрами.

Кластерний аналіз дає змогу ідентифікувати приховані просторові структури. Основними завданнями кластерного аналізу є: розробка типології/класифікації досліджуваних об'єктів; дослідження та визначення прийнятних концептуальних схем групування об'єктів [1, 2]. Ознаки класифікації вибираються з урахуванням теоретичних положень, покладених в основу класифікації та мети дослідження.

Ми використали на першому етапі аналізу дані Державної служби статистики України з 2000 по 2016 р. за регіонами України. Змінною групування була вибрана кількість підприємств в регіоні на 10 тис. населення наявного в регіоні. Мірою подібності регіонів вибрано Евклідову відстань.

На рис. 1 відображено значення середніх для кожного з чотирьох отриманих кластерів. У табл. 1 відображено групи регіонів України за густиною підприємств відносно населення.



Рис. 1. Значення середніх в отриманих кластерах регіонів України за показниками кількості підприємств на 10 тис. наявного населення

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

Як видно з вищенаведеного рисунку отримані групи регіонів, які в середині кластерів (груп) є подібними за значеннями показника групування. При цьому між собою усі чотири кластери різняться за середніми значеннями кількості підприємств на 10 тис. наявного населення.

*Таблиця 1*

**Кластерна стуктура України за регіонами за показником кількості підприємств на 10 тис. наявного населення**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура кластера (області) | **Відстань до центроїда**  |
| *Кластер 1(високий рівень)* |
| М. Київ | 0 |
| *Кластер 2 (середній)* |
| Дніпропетровська | 4,095 |
| Запорізька | 3,123 |
| Київська | 10,162 |
| Кіровоградська | 10,995 |
| Львівська | 8,293 |
| Миколаївська | 6,665 |
| Одеська | 11,432 |
| Харківська | 7,0105 |
| Херсонська | 10,909 |
| *Кластер 3 (нижче середнього)* |
| Вінницька | 2,956 |
| Волинська | 1,585 |
| Житомирська | 2,411 |
| Івано-Франківська | 7,256 |
| Полтавська | 9,941 |
| Рівненська | 5,873 |
| Сумська | 3,426 |
| Тернопільська | 6,447 |
| Хмельницька | 1,866 |
| Черкаська | 4,821 |
| Чернівецька | 4,889 |
| Чернігівська | 3,624 |
| *Кластер 4 (низький)* |
| Донецька | 5,642 |
| Закарпатська | 7,979 |
| Луганська | 8,760 |

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

Як видно з рис. 1 та табл. 1 у кластерах 1 і 2 протягом досліджуваного періоду кількістьпідприємств на 10 тис. наявного населення збільшувалась, у той час як у кластері 2 – була незмінною а у кластері 3 – суттєво знизилася.

На другому етапі аналізу використані дані Державної служби статистики України з 2000 по 2015 рр. за регіонами України. Змінною групування була вибрана кількість підприємств в регіоні (усього одиниць підприємств). Мірою подібності регіонів вибрано Евклідову відстань. На рис. 2 відображено значення середніх для кожного з чотирьох отриманих кластерів. У табл. 2 відображено групи регіонів України за густиною підприємств відносно населення.



Рис. 2. Значення середніх в отриманих кластерах регіонів України за показниками загальної кількості підприємств

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

 За результатами кластерного аналізу отримано 4-ри різних групи регіонів України.

Як видно з рис. 1 і 2 абсолютна кількість підприємств у групах регіонів України залишалася протягом досліджуваного періоду майже незмінною, за виключенням м. Київ, де у 2011-2012 рр. спостерігалося зменшення загальної кількості підприємств.

*Таблиця 2*

**Кластерна стуктура України за регіонами за абсолютним показником кількості підприємств**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура кластера (області) | **Відстань до центроїда**  |
| *Кластер 1 (високий рівень)* |
| М. Київ | 0 |
| *Кластер 2 (середній рівень)* |
| Дніпропетровська | 4752,473 |
| Донецька | 6506,390 |
| Київська | 5647,212 |
| Львівська | 4588,110 |
| Одеська | 2181,668 |
| Харківська | 3008,452 |
| *Кластер 3 (нижче середнього)* |
| Вінницька | 1903,500 |
| Запорізька | 4228,415 |
| Луганська | 3617,103 |
| Миколаївська | 1031,088 |
| Полтавська | 926,540 |
| *Кластер 4 (низький)* |
| Волинська | 867,433 |
| Житомирська | 261,471 |
| Закарпатська | 321,461 |
| Івано-Франківська | 1629,182 |
| Кіровоградська | 1025,576 |
| Рівненська | 1100,614 |
| Сумська | 569,569 |
| Тернопільська | 1194,030 |
| Херсонська | 1487,494 |
| Хмельницька | 546,481 |
| Черкаська | 1505,110 |
| Чернівецька | 2045,021 |
| Чернігівська | 443,592 |

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

Треба відзначити, що використання різних показників кластеризації приводить до різних результатів аналізу і дає змогу стверджувати, що підприємництво є сильно диференційованим за регіонами України і має складну негомогенну структуру, як економічний процес. Для вивчення цієї сруктури ми проводимо кластерний аналіз з використанням на кожному кроці таких змінних кластеризації, як: кількість великих, кількість середніх та кількість малих підприємств.



Рис. 3. Значення середніх в отриманих кластерах регіонів України за показниками загальної кількості великих підприємств

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

*Таблиця 3*

**Кластерна стуктура України за регіонами за абсолютним показником кількості великих підприємств**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура кластера(області) | **Відстань до центроїда**  |
| *Кластер 1 (високий рівень)* |
| Дніпропетровська | 31,39798 |
| Донецька | 17,59419 |
| м.Київ | 43,96526 |
| *Кластер 2 (середній рівень)* |
| Запорізька | 4,03514 |
| Київська | 17,52064 |
| Луганська | 7,38541 |
| Львівська | 5,32929 |
| Одеська | 5,76289 |
| Полтавська | 4,24785 |
| Харківська | 4,36670 |
| *Кластер 3 (нижче середнього)* |
| Вінницька | 2,104064 |
| Волинська | 1,357848 |
| Миколаївська | 1,661450 |
| Черкаська | 1,326807 |
| Вінницька | 2,104064 |
| *Кластер 4 (низький)* |
| Житомирська | 1,191638 |
| Закарпатська | 1,009951 |
| Івано-Франківська | 1,737815 |
| Кіровоградська | 1,576917 |
| Рівненська | 1,523155 |
| Сумська | 1,534058 |
| Тернопільська | 1,689181 |
| Херсонська | 2,180214 |
| Хмельницька | 2,277426 |
| Чернігівська | 1,026320 |

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica



Рис. 4. Значення середніх в отриманих кластерах регіонів України за показниками загальної кількості середніх підприємств

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

*Таблиця 4*

**Кластерна стуктура України за регіонами за абсолютним показником кількості середніх підприємств**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура кластера (області) | **Відстань до центроїда кластера** |
| *Кластер 1 (високий рівень)* |
| м.Київ | 0,00 |
| *Кластер 2 (середній рівень)* |
| Дніпропетровська | 314,2381 |
| Донецька | 340,1577 |
| Київська | 162,0312 |
| Львівська | 245,3439 |
| Одеська | 182,7225 |
| Харківська | 74,5232 |
| *Кластер 3 (нижче середнього)* |
| Вінницька | 40,5130 |
| Запорізька | 103,1166 |
| Луганська | 150,7838 |
| Полтавська | 52,6527 |
| Черкаська | 84,7945 |
| *Кластер 4 (низький)* |
| Волинська | 16,0445 |
| Житомирська | 98,1990 |
| Закарпатська | 50,7797 |
| Івано-Франківська | 32,4426 |
| Кіровоградська | 36,6618 |
| Миколаївська | 36,8441 |
| Рівненська | 28,6211 |
| Сумська | 51,1128 |
| Тернопільська | 48,1804 |
| Херсонська | 25,8879 |
| Хмельницька | 61,5814 |
| Чернівецька | 150,4303 |
| Чернігівська | 61,3574 |
| Волинська | 16,0445 |

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

Як видно за результатами аналізу м. Київ є беззаперечним лідером серед регіонів України за кількістю середніх підприємств, у той час, як 14 областей мають найнижчу кількість середніх підприємств, що підтверджує тезу про значні диспропорції економічного розвитку регіонів України.



Рис. 4. Значення середніх в отриманих кластерах регіонів України за показниками загальної кількості середніх підприємств

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

*Таблиця 5*

**Кластерна стуктура України за регіонами за показником кількості малих підприємств**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура кластера | **Відстань до центроїда кластера** |
| *Кластер 1 (високий рівень)* |
| М. Київ | 0 |
| *Кластер 2 (середній рівень)* |
| Дніпропетровська | 4752,473 |
| Донецька | 6506,390 |
| Київська | 5647,212 |
| Львівська | 4588,110 |
| Одеська | 2181,668 |
| Харківська | 3008,452 |
| *Кластер 3 (нижче середнього)* |
| Вінницька | 1903,500 |
| Запорізька | 4228,415 |
| Луганська | 3617,103 |
| Миколаївська | 1031,088 |
| Полтавська | 926,540 |
| *Кластер 4 (низький)* |
| Волинська | 867,433 |
| Житомирська | 261,471 |
| Закарпатська | 321,461 |
| Івано-Франківська | 1629,182 |
| Кіровоградська | 1025,576 |
| Рівненська | 1100,614 |
| Сумська | 569,569 |
| Тернопільська | 1194,030 |
| Херсонська | 1487,494 |
| Хмельницька | 546,481 |
| Черкаська | 1505,110 |
| Чернівецька | 2045,021 |
| Чернігівська | 443,592 |

Джерело: побудував автор за допомогою ПП Statistica

Порівнюючи табл. 1-5 бачимо що кластерна структура регіонів України суттєво різниться між собою залежно від обраного показника класифікації. Розглядаючи отримані рівні кластерної структури регіонів України за показниками розвитку підприємництва, ми можемо стверджувати, що у той час, як більшість областей України при різних показниках кластеризації змінюють кластер (від кластеру з найвищим рівнем показника і до кластеру з найнижчим), є деякі області які при використанні будь-якого показника кластеризації знаходяться завжди у кластері з найнижчим його значенням. Зокрема, це такі області України, як: Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська та Чернігівська.

**Висновки.** Запропонований аналітичний інструментарій дослідження особливостей регіонального розвитку підприємництва дає змогу ідентифіковувати групи регіонів, що є подібними за різними кількісними вимірниками вищезгаданого економічного процесу, що можна використовувати у координації регіональних стратегій економічного розвитку та для прийняття рішень щодо державного стимулювання певних регіонів в аспекті заохочення до активізації розвитку підприємництва за різними критеріями. Окрім того, такий підхід дає змогу ідентифіковувати регіональні структури за ознаками економічного процесу та будувати рейтинги регіонів за різними ознаками.

**Література**

1. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS : учеб пособ. / Под ред. И. В. Орловой. – М. : Вузовский учебник, 2009. – 310 с.
2. 14. Wagstaff, K. Constrained K-means Clustreing with Background Knowledge. Proceedings of the Eighteen International Conference on Mahine Learning [Text] /Wagstaff K., Cardie C., 2001. – P. 577–584.
3. Ляшенко О. М. Прогнозна модель світового людського розвитку: економетричний підхід / О. М. Ляшенко, О. Я. Ковальчук // Український журнал прикладної економіки. – 2016. – Том 1. – № 2. – С. 73-85.
4. LeSage James P. The Theory and Practice of Spatial Econometrics Електронний ресурс: <http://www.spatial-econometrics.com/html/sbook.pdf>
5. Дубровина Н. А. Применение методов пространственной эконометрики в региональных исследованиях / Н. А. Дубровина // Бізнес Інформ. — 2010. — № 5 (2). — С. 12—16.