

УДК 911.3:303.7

Юлія Яковлева

## КЛАСТЕРИЗАЦІЯ МІСЬКИХ СОЦІОГЕОСИСТЕМ РЕГІОНУ ЗА ОСОБЛИВОСТЯМИ СИСТЕМНОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ (НА ПРИКЛАДІ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

*В статті за допомогою кластерного аналізу здійснено групування міських соціогеосистем Донецької області за період з 2000 р. по 2011 р. яке показує, що протягом досліджуваного періоду вони мали досить складні траєкторії розвитку. Це доводить наявність періодів, у які простежується як спрощення структури цієї регіональної підсистеми, так і збільшення її диференціації. Аналіз складу кластерів показав, що більшість міст регіону мали схожі умови розвитку, у той час як наявні і міста з особливими, індивідуальними умовами та траєкторіями розвитку.*

**Ключові слова:** кластерний аналіз, групування, міські соціогеосистеми, структура, динаміка та траєкторії розвитку, параметри розвитку.

**Юлія Яковлева. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ СОЦИОГЕОСИСТЕМ РЕГИОНА ПО ОСОБЕННОСТЯМ СИСТЕМНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ).** В статье с помощью кластерного анализа осуществлено группирование городских социогеосистем Донецкой области за период с 2000 г. по 2011 г., которое показало, что на протяжении исследуемого периода они имели сложные траектории развития. Что подтверждается наличием периодов, в которых прослеживается как упрощение структуры этой региональной подсистемы, так и увеличение её дифференциации. Анализ состава кластеров показал, что большинство городов имели похожие условия развития, но, в то же время, имеются и города с особенными, индивидуальными условиями и траекториями развития.

**Ключевые слова:** кластерный анализ, группирование, городские социогеосистемы, структура, динамика и траектории развития, параметры развития.

**Yuliia Yakovleva. CLUSTERING OF URBAN SOCIO-GEO-SYSTEMS OF THE REGION ON THE GROUND OF PECULIARITIES OF THE SYSTEM SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT (BASED ON EXAMPLE OF DONETSK REGION).** By means of cluster analysis the article deals with grouping of urban socio-geo-systems of Donetsk Region in the period from 2000 to 2011 which has demonstrated that in the course of the period under investigation their development trajectories were quite complicated. The fact is supported by the presence of periods when either structure simplification of this regional sub-system or increase of its differentiation is observed. Analysis of the clusters' composition demonstrates that the majority of towns are characterized by similar conditions of development. However at the same time there exist towns with specific individual conditions and trajectories of development.

**Keywords:** cluster analysis, grouping, urban socio-geo-systems, structure, dynamics and trajectory of development, parameters of development.

**Постановка проблеми та аналіз останніх публікацій.** Просторові прояви суспільного життя, як ключові складові об'єктно-предметної сфери суспільної географії наповнюють та постійно перетворюють географічний простір, що обумовлює й нові завдання та виклики для географічної науки, яка вивчає суспільство в усіх аспектах його життєдіяльності (соціальному, економічному, духовному, геоекологічному тощо), а комплексність та просторовість використовує у якості головних методологічних принципів. Тому для дослідження багатовимірного географічного простору, який утворюється з безлічі параметрів географічних об'єктів, використовуються методи математико-статистичного моделювання. В аспекті зазначеного відзначимо роботи К. Немця та Л. Немець [7, 8], слід звернути увагу і на використання математико-статистичних методів у суспільно-географічних дослідженнях різних аспектів господарської діяльності, що відображено у працях О. Бейдика, Н. Новосад [1], В. Грицевича [2], Ю. Заволоки, Т. Озерської [3], В. Захарченка, О. Машкова [4, 5], Н. Мезенцевої, О. Кривець [6], І. Смирнова [9] та інших.

Дослідження умов, траєкторії, динаміки розвитку, відмінностей стану тих чи інших об'єктів багатовимірного географічного простору часто здійснюється за допомогою кластерного аналізу. Цей

метод багатокрокової ієрархічної класифікації допомагає дослідити структуру соціогеосистем, а саме, довести чи є вона усталеною та знаходиться у стані рівноваги, або може формуються підстави для структурної та функціональної перебудови системи, що може бути використано для подальшого розвитку. Сьогодні ці аспекти є актуальними щодо визначення стану та перспектив розвитку Донецької області, як старопромислової соціогеосистеми, де, у зв'язку із загостренням кризової ситуації в економічній сфері, посилюються негативні соціодемографічні тенденції. Питання вирішення зазначених проблем актуалізуються й у зв'язку із відсутністю суспільно-географічних досліджень, які б передбачали як комплексний, так й територіальний розріз дослідження Донецького регіону, територіальні утворення якого (у першу чергу міста) являють собою специфічну підсистему, каркас, опорну структуру усєї регіональної соціогеосистеми.

**Мета статті** – групування за допомогою кластерного аналізу міських соціогеосистем Донецької області та визначення на цієї підставі трендів розвитку за визначений період і напрямків подальших досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Кластерний аналіз міських соціогеосистем Донецької області виконувався за їх станом на кожен розрахунковий момент часу – рік, за період з 2000 року по 2011 рік включно. У якості дистанційного коефіцієнту вико-

ристовувалась евклідова відстань у багатовимірному ознаковому просторі, групування соціогеосистем виконувалось за методом Варда, в результаті побудовано дендрограми, деякі з них, що відображають особливі моменти розвитку соціогеосистеми, наведені у тексті статті.

Аналіз результатів групування зводиться до визначення сталих за складом груп соціогеосистем, а також виділення соціогеосистем, що змінюють місцеположення в групах. Соціогеосистеми, що за результатами кластер-аналізу в різний час входять до складу різних груп, відрізняються складною динамікою і мають нестійкі тенденції розвитку. Тому для них важливо визначити причини нестабільності

розвитку і дати змістовну інтерпретацію відхилень.

У зв'язку з тим, що на графічних матеріалах необхідно відображати назви соціогеосистем (деякі з них досить довгі), для зручності відображення і компактності рисунків на них вказані номери або скорочення назв, які наведені у таблиці 1.

Переходячи до загального аналізу групування міських соціогеосистем, слід зазначити, що протягом всього досліджуваного періоду (12 років) спостерігаються різні зміни в тенденціях їх розвитку, як єдиної підсистеми регіональної соціогеосистеми. Це, перш за все, стосується змін різноманіття міських соціогеосистем, що відображено на рис. 1.

Таблиця 1

Скорочення назв і нумерація міських соціогеосистем Донецької області

№	Скор.	Назва міста	№	Скор.	Назва міста
1.	<i>Днц</i>	Донецьк	15.	<i>Кст</i>	Костянтинівка
2.	<i>Авд</i>	Авдіївка	16.	<i>Крм</i>	Краматорськ
3.	<i>Арт</i>	Артемівськ	17.	<i>Крл</i>	Красний Лиман
4.	<i>Вгл</i>	Вугледар	18.	<i>Крс</i>	Красноармійськ
5.	<i>Грл</i>	Горлівка	19.	<i>Мкв</i>	Макіївка
6.	<i>Дбл</i>	Дебальцеве	20.	<i>Мрп</i>	Маріуполь
7.	<i>Дзр</i>	Дзержинськ	21.	<i>Нвг</i>	Новоградівка
8.	<i>Дмит</i>	Димитрів	22.	<i>Слд</i>	Селідове
9.	<i>Дбр</i>	Добропілля	23.	<i>Слв</i>	Слов'янськ
10.	<i>Дкч</i>	Докучаєвськ	24.	<i>Снж</i>	Сніжне
11.	<i>Држ</i>	Дружківка	25.	<i>Трз</i>	Торез
12.	<i>Єнк</i>	Єнакієве	26.	<i>Хрц</i>	Харцизьк
13.	<i>Ждн</i>	Жданівка	27.	<i>Шхт</i>	Шахтарськ
14.	<i>Крв</i>	Кіровське	28.	<i>Ясн</i>	Ясинувата

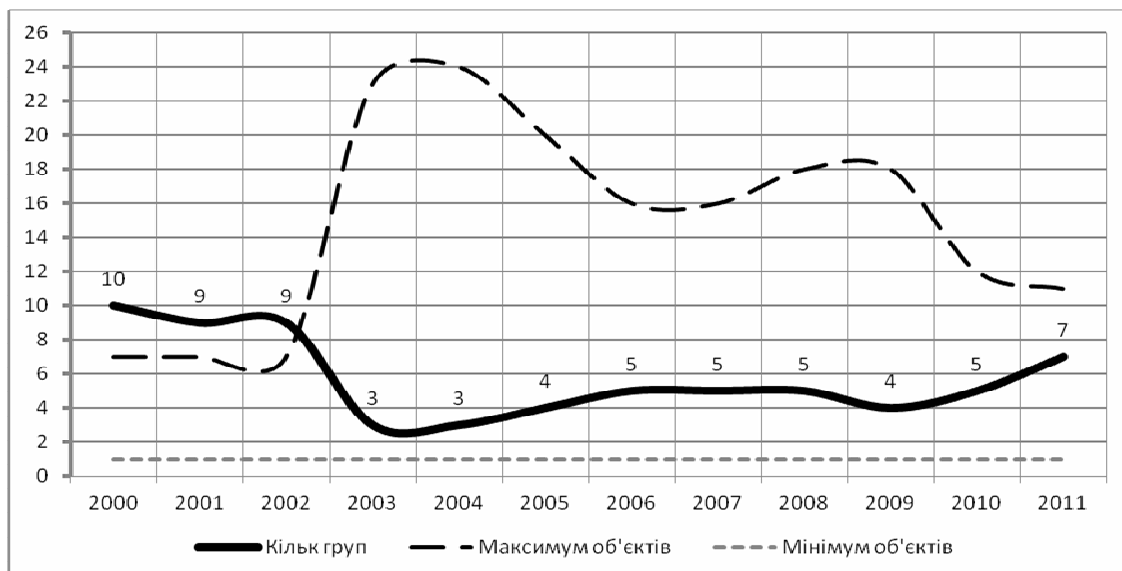


Рис. 1. Загальні характеристики групування міських соціогеосистем

З графіка на рис. 1 видно, що різноманіття міських соціогеосистем, яке відображається кількістю однорідних груп, має максимум на початку періоду – в 2000 – 2002 роках. З 2003 року кількість груп зменшується до 3, з 2005 року зростає до 4 – 5 і вже у 2011 році зростає до 7. Ці ж тенденції чітко

проявляються і в динаміці такого показника, як максимальна кількість об'єктів в групах. Так, на 2004 рік, коли спостерігається мінімум кількості груп, припадає найбільша кількість об'єктів в групах – 24. Аналогічний, але менший за абсолютними значеннями сплеск цих показників спостерігається і у 2009

році.

Очевидно, що відзначені тенденції відображають дію певних загальних чинників на розвиток міських соціогеосистем. Зменшення різноманіття однозначно свідчить про спрощення структури підсистеми міських соціогеосистем, що характерне для періодів загальної системної деградації. Якщо для періоду 2008 – 2010 років це можна пояснити впливом світової фінансово-економічної кризи, то пояснення більшого спрощення структури протягом 2003 – 2005 років вимагає

спеціальних соціо-економіко-географічних досліджень.

Отже, виходячи із загальних тенденцій розвитку підсистеми міських соціогеосистем, описаних вище, розглянемо більш детально результати кластер-аналізу станом на найбільш представницькі моменти часу – 2000, 2003, 2006, 2009 і 2011 роки. Відповідні дендрограми наведені на рисунках 2 – 6. Для їх побудови використана масштабована відстань.

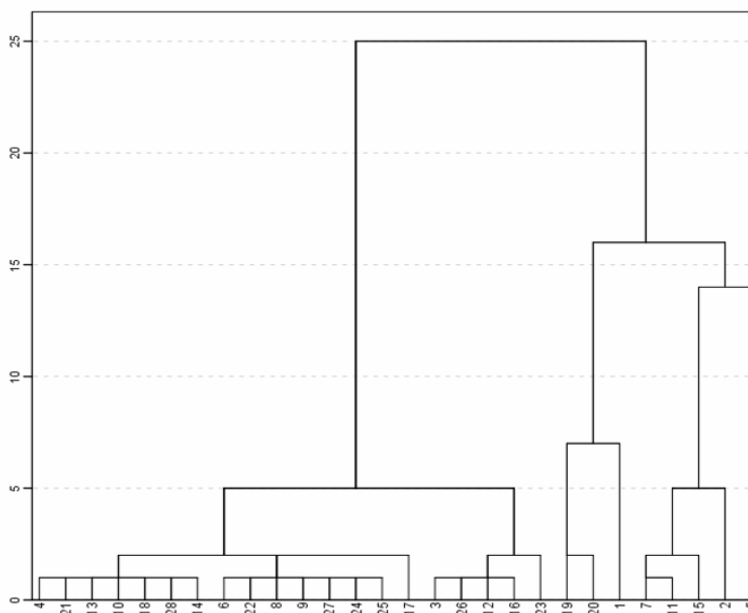


Рис. 2. Дендрограма групування міських соціогеосистем станом на 2000 рік

З дендрограми на рис. 2 видно, що у 2000 році міські соціогеосистеми, утворюючи 10 однорідних груп, розділяються на дві великі узагальнені групи, які суттєво відрізняються одна від одної. Одна з них у складі міст Макіївка, Маріуполь, Донецьк, Держинськ, Дружківка, Костянтинівка, Авдіївка і Горлівка теж досить неоднорідна, але представлена переважно містами із значним індустріальним потенціалом.

Інша узагальнена група, більша за складом, відрізняється більшою однорідністю – в ній можна виділити невелику підгрупу у складі міст Артемівськ, Харцизьк, Єнакієве, Краматорськ і Слов'янськ, до неї, як ми бачимо, увійшли міста з більш диверсифікованою структурою економіки й відповідно більш значним економічним потенціалом порівняно з іншими містами, які входять до цієї узагальненої групи. Слід відзначити, що останні – це, переважно, міста із суттєвими структурно-економічними проблемами, яких об'єднують схожі риси складного на цей період соціально-економічного становища, це шахтарські міста, міста – залізничні вузли Красний Лиман і Ясинувата. В цілому сукупність міських соціогеосистем у 2000 році характеризується досить великим різноманіттям.

Групування міських соціогеосистем станом на 2003 рік відображає значно менше різноманіття (рис.

3.). Спостерігається велика однорідна група з 24 міст, яка складається з монопрофільних, шахтарських містечок та великих міст – центрів машинобудування, металургії та металообробки: Краматорська, Костянтинівки, Єнакієва. Усі вони відрізняються між собою спеціалізацією та індустріальним потенціалом, але мають схожі проблеми щодо виходу із економічної кризи, яка посилювалась протягом 1990-х років, багато з яких (економіко-технологічні, екологічні, соціальні) були однаково притаманні для більшості міських соціогеосистем регіону вже на початку 2000-х років, не зважаючи на їх яскраве економічне минуле. Від зазначеної групи з невеликою різницею віддалена група у складі міст Донецьк, Маріуполь і Горлівка. Останні – це великі міста, індустріальні лідери регіону, їх економічний потенціал, більш розвинена структура економіки обумовлювали більш-менш стійкі позиції соціально-економічного стану та розвитку навіть у скрутні періоди 1990-х років, що дозволило їм «відірватися» від решти соціогеосистем.

Дуже сильно від всіх міст відрізняється м. Макіївка, причому цей контраст зберігається протягом майже всього досліджуваного періоду. Це дає підстави стверджувати, що м. Макіївка має суттєво інші умови розвитку, в першу чергу це багатогалузева структура економіки (вугільна галузь, коксохімія, металургія тощо), соціальна інфраструктура велико-

го промислового міста, вагомим фактором являється близькість обласного центра та зв'язки з ним.

Дендрограма групування міських соціогеосистем у 2006 році характеризує відносно усталений період їх розвитку – кількість однорідних груп досягає 6, структура підсистеми міських соціогеосистем ускладнюється, що свідчить про прогресивний розвиток. Як видно з рис. 4, спостерігається дві відносно великі групи міст і м. Маріуполь, які утворюють од-

норідну узагальнену групу на другому кроці кластер-аналізу. Від цієї групи відрізняється м. Донецьк і суттєво віддалене м. Макіївка. Слід зазначити, що ця дендрограма характеризує стан регіональної соціогеосистеми перед початком глобальної фінансово-економічної кризи. Різноманіття підсистеми міських соціогеосистем відносно невелике, але більше порівняно із станом на 2003 рік.

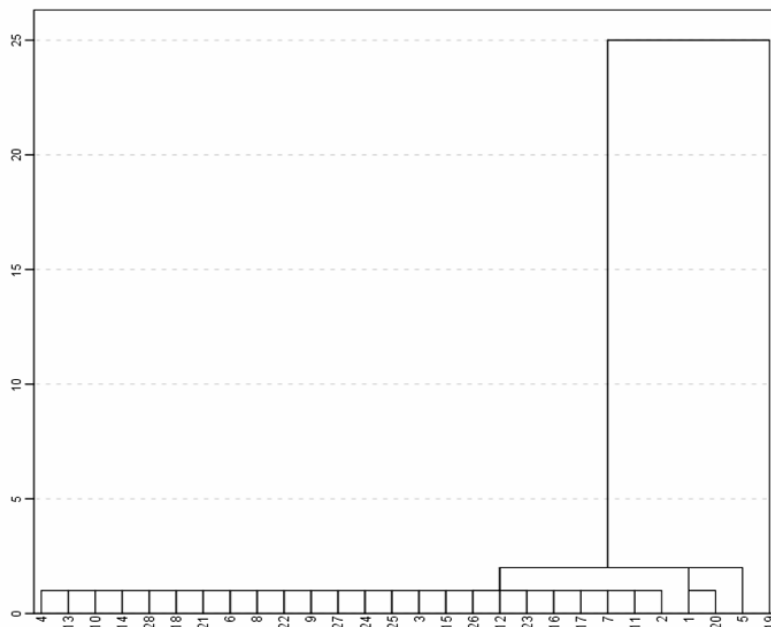


Рис. 3. Дендрограма групування міських соціогеосистем станом на 2003 рік

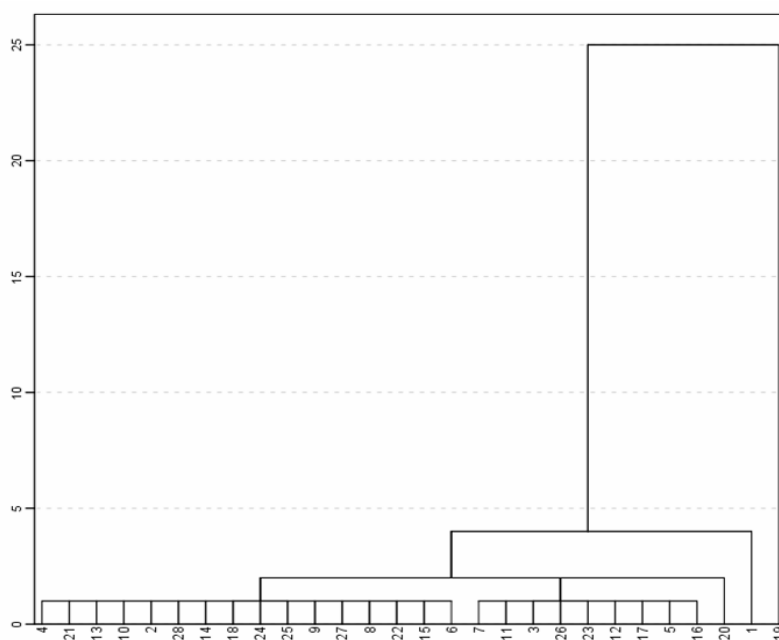


Рис. 4. Дендрограма групування міських соціогеосистем станом на 2006 рік

Вагомими факторами розвитку регіону за цей період являлися: діяльність спеціальність економічних зон (СЕЗ) і територій пріоритетного розвитку, у рамках якої відбувалося інвестування багатьох економічних проектів на територіях більшості міських соціогеосистем [10, 11]; з 2000

року мало місце й зростання обсягів капітальних інвестицій у регіон, іноземних інвестицій, як прямих так й у рамках діяльності СЕЗ. Слід зазначити, що саме міста Донецьк і Маріуполь у рамках діяльності СЕЗ «Донецьк» та «Азов» отримували найбільші обсяги інвестиційних ресурсів порівняно із іншими

територіями.

Групування міських соціогеосистем станом на 2009 рік (рис. 5), ймовірно, відображає вплив світової фінансово-економічної кризи. Різноманіття

підсистеми міських соціогеосистем менше, порівняно з 2006 роком, спостерігається дві однорідні групи міст, утворені на першому кроці аналізу.

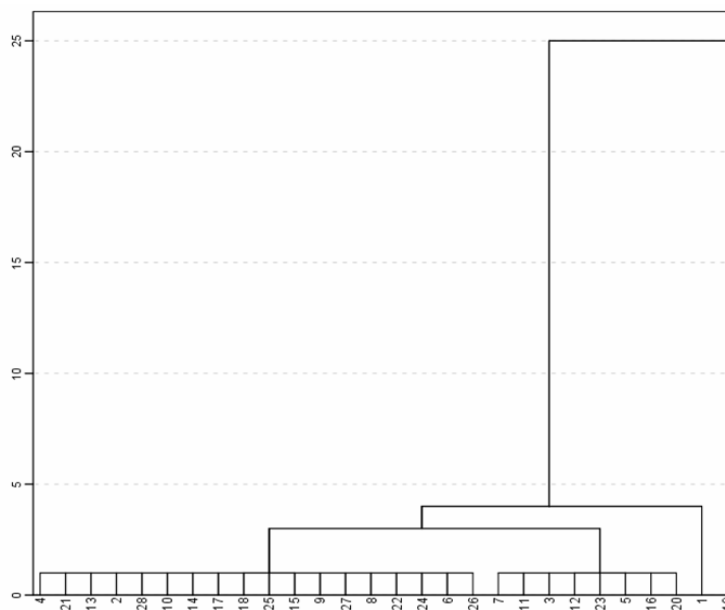


Рис. 5. Дендрограма групування міських соціогеосистем станом на 2009 рік

Узагальнена група, яку вони складають, має відносно меншу однорідність, сюди потрапляє і раніше лідируючий Маріуполь, головна рушійна сила якого – металургія в першу чергу відчуває наслідки світової економічної кризи. Як і раніше, із загальної картини подібності випадають міста Донецьк (незначно), як обласний центр та велике промислове місто він виділяється від інших міських соціогеосистем навіть у кризовий період. Суттєво відрізняється Макіївка, яка на цей період вже втратила свій колись міцний металургійний комплекс, але має підтримку власних вугільної галузі й коксохімії, а також соціально-економічних зв'язків із Донецьком.

Групування міських соціогеосистем станом на 2011 рік показує, що вони по-різному вийшли із-під впливу світової фінансово-економічної кризи. Про це свідчать утворення відносно невеликих за складом первинних однорідних груп і значно більша диференціація міських соціогеосистем навіть порівняно з 2000 роком. Аналізуючи дендрограму на рис. 6, можна бачити, що створені дві приблизно однакові за складом узагальнені групи. **Перша** з них відрізняється відносно більшою однорідністю і утворена двома первинними групами (одна включає міста Красний Лиман, Ясинувата, Артемівськ, Дружківка, Костянтинівка, Слов'янськ, Краматорськ, Вугледар, Жданівка, Кіровське і Харцизьк; друга – Дебальцеве, Новгородівка, Авдіївка, Сніжне). **Друга** узагальнена група утворена первинними наступними однорідними групами – перша включає міста Красноармійськ, Торез, Шахтарськ і Маріуполь; друга – Дзержинськ, Дмитрів і Селідове; третя – Добропілля, Єнакієве і Горлівку; четверта – Донецьк і Макіївку. До складу цієї узагальненої групи також

входить м. Докучаєвськ, яке за сукупністю показників суттєво відрізняється від інших міст узагальненої групи. В цілому групування міських соціогеосистем у 2011 році свідчить про ускладнення структури цієї підсистеми і прогресивний розвиток. Звертає увагу й об'єднання досить різних за параметрами розвитку соціогеосистем. Так в одну групу увійшли промислові лідери, міста з більш розвинутою соціальною інфраструктурою такі як Краматорськ, Харцизьк, Костянтинівка разом із невеликими монопрофільними шахтарськими містечками такими як Вугледар, Кіровське, Жданівка. Така ж сама ситуація спостерігається і у другій узагальненій групі, де разом опинилися металургійний Маріуполь та шахтарські Красноармійськ, Торез, Шахтарськ. Це може свідчити як про поживлення економічної активності, мобілізацію ресурсів після економічної кризи не тільки у містах, які традиційно вважаються промисловими лідерами регіону, так й про погіршення умов розвитку останніх, що обумовлює їх потрапляння в одну групу з менш розвиненими містами. Але на жаль, позитивні тенденції у шахтарських містах на сучасному етапі розвитку мають місце переважно за рахунок поживлення у все тій самій вугільній галузі.

Перейдемо до характеристики складу кластерів. Аналіз дендрограм показав, що всі міські соціогеосистеми можна якісно розділити на дві групи. Перша група з чотирьох кластерів включає більшість міст, які утворюють більш-менш стійкі у часі групи, що свідчить про подібність умов розвитку. Друга група включає 6 міст, які або не входять до складу кластерів (тобто, утворюють власні «одноосібні» кластери), або у часі епізодично входять до складу різних груп. Це свідчить про особли-



го регіону не можуть компенсувати значні соціо-демографічні та екологічні дестабілізуючі фактори. Кластерний аналіз показав, що у деякі періоди зазначені промислові міста все ж таки «намагаються» групуватися один з одним або утворювати одноосібний кластер, це дає підстави стверджувати, що їх промислово-економічний потенціал, соціальна інфраструктура, більш розвинена структура економіки, вигідне розташування виступають вагомими факторами розвитку та підтримують стан регіональної соціогеосистеми.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Підсумовуючи викладене вище, можна зробити висновок, що міські соціогеосистеми Донецької області протягом досліджуваного періоду мали досить складні траєкторії розвитку. Для цієї підсистеми регіональної соціогеосистеми характерне спрощення структури протягом 2003 – 2006 років, що підтверджується зменшенням кількості первинних кластерів і кількісним зростанням їх складу. Виділені чотири відносно стійкі кластери міських

соціогеосистем відображають подібність стану і умов розвитку соціогеосистем, що входять до їхнього складу. Міста, що не увійшли до складу згаданих стійких кластерів, мають великі відмінності у стану, умовах і динаміці розвитку, що може бути наслідком їхньої господарської спеціалізації або особливого статусу (наприклад, м. Донецьк, як обласний центр). Для з'ясування цих особливостей необхідні більш детальні суспільно-географічні дослідження, а саме: з ціллю визначення стану міських соціогеосистем доцільно здійснити їх класифікацію за показниками системного розвитку, а також класифікацію за параметрами траєкторії їх розвитку. Актуалізуються і питання дослідження стану та розвитку сільських соціогеосистем Донецького регіону, як об'єктів, що характеризуються великою кількістю параметрів, комплексність та об'єктивність результатів якого можна досягти за допомогою використання математико-статистичних методів.

#### Список використаних джерел:

1. *Beudyk O.O. Faktornyj analiz formuvannya potokiv vyiznoho turyzmu Ukrainy / O.O. Beudyk, N.O. Novosad // Ukrayinskij geografichnij zhurnal. – 2012. - № 1. – S. 44-49. [Бейдик О.О. Факторний аналіз формування потоків в'їзного туризму України / О.О. Бейдик, Н.О. Новосад // Український географічний журнал. – 2012. - № 1. – С. 44-49].*
2. *Hrytsevych V. Metody matematyko-geografichnoho modelyuvannya terytorialnoyi mobilnosti naseleння / V. Hrytsevych // Chasopys socialno-ekonomichnoyi geografii. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2011. – Vyr. 10(1) / – S. 53-57. [Грицевич В. Методи математико-географічного моделювання територіальної мобільності населення / В. Грицевич // Часопис соціально-економічної географії. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – Вип. 10(1) / – С. 53-57].*
3. *Zavoloka Yu. Ocinka polozhennya naselenykh punktiv v systemi Kharkivskoyi miskoyi aglomeraciyi na osnovi teoriiy grafiv // Yu. Zavoloka, T. Ozerska // Chasopys socialno-ekonomichnoyi geografii. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2011. – Vyr. 11(2). – S. 51-56. [Заволока Ю. Оцінка положення населених пунктів в системі Харківської міської агломерації на основі теорії графів // Ю. Заволока, Т. Озерська // Часопис соціально-економічної географії. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – Вип. 11(2). – С. 51-56].*
4. *Zakharchenko V.I. Klasternyj pidkhid do pidvyshchennya konkurentnospromozhnosti regioniv Ukrainy / V.I. Zakharchenko, S.V. Zakharchenko // Ukrayinskij geografichnij zhurnal. – 2011. - № 2. – S. 28-33. [Захарченко В.І. Кластерний підхід до підвищення конкурентноспроможності регіонів України / В.І. Захарченко, С.В. Захарченко // Український географічний журнал. – 2011. - № 2. – С. 28-33].*
5. *Mashkov O.A. Grafoanalitichnij metod ocinky odnorodnosti rozvytku sociogeosystem / O.A. Mashkov, K.A. Nemets // Chasopys socialno-ekonomichnoyi geografii. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2010. – Vyr. 9(2). – S. 39-42. [Машков О.А. Графоаналітичний метод оцінки однорідності розвитку соціогеосистем / О.А. Машков, К.А. Немець // Часопис соціально-економічної географії. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – Вип. 9(2). – С. 39-42].*
6. *Mezentseva N. Klasteryzaciya regioniv Ukrainy za rivnem dobrobutu naseleння / N. Mezentseva, O. Kryvets // Visnyk Kyivskoho nacionalnoho un-tu imeni Tarasa Shevchenka. – 2009. - № 56. – S. 43-46. [Мезенцева Н. Кластеризація регіонів України за рівнем добробуту населення / Н. Мезенцева, О. Кривець // Вісник Київського національного ун-ту імені Тараса Шевченка. – 2009. - № 56. – С. 43-46].*
7. *Nemets K.A. Modelyuvannya trayektoriyi rozvytku regionalnykh sociogeosystem Ukrainy / K.A. Nemets // Chasopys socialno-ekonomichnoyi geografii. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2000. – Vyr. 7(2). – S. 66-80. [Немець К.А. Моделювання траєкторії розвитку регіональних соціогеосистем України / К.А. Немець // Часопис соціально-економічної географії. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2000. – Вип. 7(2). – С. 66-80].*
8. *Nemets K.A. Prostorovyy analiz u suspilnij geografii: novi pidkhody, metody, modeli: monografiya / K.A. Nemets, L.M. Nemets. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2013. – 228 s. [Немець К.А. Просторовий аналіз у суспільній географії: нові підходи, методи, моделі: монографія / К.А. Немець, Л.М. Немець. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2013. – 228 с.]*
9. *Smyrnov I. Procesy transportno-logistychnoyi klasteryzaciyi v Evropeyskomu Soyuzi ta Ukraini: ploshchyny vzhayemodiyi / I. Smyrnov // Chasopys socialno-ekonomichnoyi geografii. – Kharkiv, KhNU im. V.N. Karazina, 2012. – Vyr. 13(2). – S. 31-37. [Смирнов І. Процеси транспортно-логістичної кластеризації в європейському союзі та Україні: площини взаємодії / І. Смирнов // Часопис соціально-економічної географії. – Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – Вип. 13(2). – С. 31-37].*

10. *Statystychnyj shchorichnyk Donetskoyi oblasti za 2001 / Za red. O.A. Zelenoho, vidp. za vypusk V.D. Kotelnikov. – Donetsk: Holovne upravlinnya statystyky u Donetskoyi oblasti, 2002. – 355 s. [Статистичний щорічник Донецької області за 2001 / За ред. О.А. Зеленого, відп. за випуск В.Д. Котельников. – Донецьк: Головне управління статистики у Донецькій області, 2002. – 355 с.]*
11. *Statystychnyj shchorichnyk Donetskoyi oblasti za 2011 / Za red. O.A. Zelenoho, vidp. za vypusk L.O. Mishyna. – Donetsk: Holovne upravlinnya statystyky u Donetskoyi oblasti, 2012. – 503 s. [Статистичний щорічник Донецької області за 2011 / За ред. О.А. Зеленого, відп. за випуск Л.О. Мішина. – Донецьк: Головне управління статистики у Донецькій області, 2012. – 503 с.]*

#### Summary

#### **Yuliia Yakovleva. CLUSTERING OF URBAN SOCIO-GEO-SYSTEMS OF THE REGION ON THE GROUND OF PECULIARITIES OF THE SYSTEM SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT (BASED ON EXAMPLE OF DONETSK REGION).**

In the article cluster analysis is used to provide grouping of urban socio-geo-systems in Donetsk Region within the period from the year of 2000 to 2011 inclusively in order to conduct investigation of conditions, trajectory, and dynamics of their development as well as peculiarities of their statuses.

In the article dendrograms are represented that are characterized by sufficiently great diversity however it was already in the year of 2003 that we observed simplification of the structure of that regional sub-system. The dendrogram of grouping of urban socio-geo-systems in the year of 2006 characterizes relatively ascertained period of their development, the structure of sub-systems of local socio-geo-systems is getting more complicated that is the evidence of progressive development. The grouping of local socio-geo-systems as of 2009 reflects the influence of the world financial and economic crisis while as of 2011 it demonstrates that they utilized various ways to get out its influence. The illustration of the fact is establishment of initial homogenous groups characterized by relatively small composition and substantially higher differentiation of urban socio-geo-systems even comparing with 2000.

The analysis of the cluster composition has shown that the majority of towns of the Region was characterized by similar conditions of development, and in the period of clustering those towns formed groups that were more or less stable in the course of time. In that period also towns were available that were either not included in the composition of the clusters (that is they formed their own individual clusters) or in some time occasionally entered the compositions of various groups. That was the evidence of specific dynamics of such towns, and it is to become the subject of a special investigation. To clear out these peculiarities more detailed social and geographic investigations are required, and namely: for the purpose of determination of the state of local socio-geo-systems it is expedient to bring about their classification based upon the indices of system development as well as classification on the ground of parameters of development of their trajectory.

**Keywords:** cluster analysis, grouping, urban socio-geo-systems, structure, dynamics and trajectory of development, parameters of development.