СЕГМЕНТАЦІЯ ТА РЕЙТИНГУВАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА РІВНЕМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

SEGMENTATION AND RATING OF UKRAINE'S REGIONS BY LEVEL OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.32843/infracruct55-26>

Селюченко Н.Є.

к.е.н., доцент

Національний університет
«Львівська політехніка»

Кічор В.П.

к.т.н., доцент кафедри
економіки підприємства та інвестицій
Національний університет
«Львівська політехніка»

Seliuchenko Nadiia

National University «Lviv Polytechnic»

Kichor Volodymyr

National University «Lviv Polytechnic»

Запропоновано методичний підхід, який полягає у поєднанні методів кластерного аналізу та багатовимірного порівняння кластерів і регіонів у сформованих кластерах. Вибірку даних щодо регіонів України сформовано за період 2015–2020 рр. Критерії оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів обґрунтовано на основі критичного аналізу офіційної статистичної інформації. Для кожного року сформовано три кластери регіонів із використанням методу k-середніх та проаналізовано зміну їхнього складу в часі. Кластеризацію проведено з використанням трьох різних початкових умов. За кінцевий результат прийнято кластеризацію, яка співпадала за двома або трьома варіантами формування початкових кластерів. Ідентифікацію кластерів за рівнем соціально-економічного розвитку проведено за допомогою таксономічного аналізу на основі середніх значень показників у кластерах. У межах кожного кластера для 2019–2020 рр. побудовано рейтинги регіонів на основі таксономічного показника рівня розвитку та оцінено їхню динаміку.

Ключові слова: рівень соціально-економічного розвитку, регіони, кластерний аналіз, таксономічний аналіз, рейтинги.

Предложен методический подход, который заключается в сочетании методов кла-

стерного анализа и многомерного сравнения кластеров и регионов в сложившихся кластерах. Выборка данных по регионам Украины сформирована за период 2015–2020 гг. Критерии оценки уровня социально-экономического развития регионов обоснованы на основании критического анализа официальной статистической информации. Для каждого года сформированы три кластера регионов с использованием метода k-средних и проанализированы изменения их состава во времени. Кластеризация проведена с использованием трех различных начальных условий. Как окончательный результат принята кластеризация, которая совпадала по двум или трем вариантам формирования начальных кластеров. Идентификация кластеров по уровню социально-экономического развития проведена с помощью таксономического анализа на основании средних значений показателей в кластерах. В пределах каждого кластера для 2019–2020 гг. построены рейтинги регионов с использованием таксономического показателя уровня развития и оценена их динамика.

Ключевые слова: уровень социально-экономического развития, регионы, кластерный анализ, таксономический анализ, рейтинги.

The purpose of the article. Development of a methodological approach to identify similarities and differences between regions of the country in terms of socio-economic development, assessment of changes over time and identify the factors that caused them. Results. To assess the regions by the level of socio-economic development, a methodological approach is proposed, which consists in a combination of methods of cluster analysis and multidimensional comparison of clusters and regions in the formed clusters. A sample of data on the regions of Ukraine was formed for the period 2015–2020, which takes into account external shocks - the war with Russia and the Covid-2019 pandemic. Criteria for assessing the level of socio-economic development of regions are justified on the basis of critical analysis of official statistical information. Three clusters for each year were formed by the k-means method. Clustering was performed using three different initial conditions (cluster assignment). The end result was clustering, which coincided with two or three options for the formation of initial clusters. Identification of clusters by level of socio-economic development was carried out using taxonomic analysis based on average values in clusters. To compare the regions in 2019–2020, within each cluster, ratings were built on the basis of a taxonomic indicator of the level of development and their dynamics were assessed. It is established that the clusters have a stable composition during 2015–2019, except for 2016 and 2020. The cluster with the highest level of socio-economic development in 2015–2019 included Dnipropetrovsk and Donetsk regions. In 2020, these regions were joined by regions that in previous years belonged to the cluster with an average level of development, including the following: Kyiv; Lviv; Odessa; Kharkiv. In 2019, they ranked first in the ranking of regions with an average level of development. Donetsk region ranks last in this cluster. In the cluster of regions with an average level of socio-economic development in 2020 remained the following: Vinnytsia; Zaporozhye; Poltava. Zaporizhia region in 2020 worsened its rating compared to Vinnytsia and Poltava, and in the latter on the contrary – the results improved. In the cluster with the worst level of socio-economic development in 2020, the following regions improved their ratings: Zhytomyr; Khmelnytsky; Rivne; Mykolayivska; Sumy. The ratings of Ivano-Frankivsk, Kirovohrad, Zakarpattia, and Cherkasy oblasts decreased. There were no changes in the ratings of other regions. The analysis revealed the factors that led to the deterioration of the level of socio-economic development of the regions of Ukraine in 2020.

Key words: level of socio-economic development, regions, cluster analysis, taxonomic analysis, ratings.

Постановка проблеми. Однією зі стратегічних цілей регіонального розвитку в Національній економічній стратегії – 2030 [1] визначено зменшення регіональних диспропорцій та підвищення ефективності управління в регіонах. Вирішення завдань щодо досягнення цих цілей потребує оцінювання поточного рівня розвитку регіонів, порівняння з іншими регіонами, дослідження динаміки їхнього розвитку за декілька попередніх років із метою виявлення негативних явищ і тенденцій та ідентифікації чинників, що їх зумовили. Тому

важливим питанням є формування релевантної інформаційної бази для вирішення цих завдань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питанням соціально-економічного розвитку територій присвячено значну кількість як вітчизняних, так і зарубіжних публікацій. Вітчизняні науковці пропонують різні критерії оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів України та використовують різні методичні підходи. У дослідженні [2] О.А. Рядно та О.В. Беркут провели ієрархічний кластерний аналіз регіонів України

за період 2009–2013 рр. із використанням метода Уорда для кожного часового зрізу окремо та для всього набору даних одночасно, що, на нашу думку, є дещо дискусійним. Н.С. Іванова [3] на основі кластерного аналізу сформулила групи регіонів за їхнім економічним зростанням та визначила диспропорції економічного розвитку кластерів регіонів у 2015 р. У праці [4] представлено аналіз соціально-економічного розвитку регіонів України протягом 2014–2015 рр. і запропоновано шляхи вирішення проблемних питань в умовах кризових суспільно-політичних та соціально-економічних процесів. Автор [5] провів просторово-динамічний кластерний аналіз регіонів за рівнем їхнього економічного потенціалу та за окремими складниками економічного потенціалу. І.В. Турський у статті [6] представив результати кластерного аналізу регіонів України за рівнем валового регіонального продукту та індексу людського розвитку. Оцінки регіонів за різними критеріями містять праці [7; 8]. У [9] зроблено порівняльний аналіз різних методик оцінювання соціально-економічного розвитку регіонів, охарактеризовано їхні переваги й недоліки та визначено узагальнюючі показники для комплексної оцінки соціально-економічного розвитку регіонів. Проведений аналіз публікацій показав, що вирішення кожного конкретного науково-практичного завдання щодо оцінювання рівня розвитку регіонів потребує обґрунтування низки критеріїв, періоду оцінювання та вибору методів оцінювання.

Метою дослідження є розроблення методичного підходу для виявлення подібностей та відмінностей між регіонами країни за рівнем соціально-економічного розвитку, оцінювання змін в часі та виявлення чинників, що їх зумовили. Для досягнення визначеної мети сформульовано такі завдання: обґрунтувати критерії та період оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів; сформувати кластери регіонів для кожного року досліджуваного періоду та проаналізувати зміну їхнього складу в часі; ідентифікувати кластери за рівнем соціально-економічного розвитку; порівняти регіони всередині кластерів та оцінити динаміку їхнього рівня розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів проведено на основі офіційної статистичної інформації про соціально-економічний розвиток регіонів України, представленої на сайтах головних управлінь статистики в областях. З переліку основних показників соціально-економічного розвитку областей було вилучено індекс сільськогосподарської продукції як показник, що істотно залежить від природних умов та ресурсів регіону (клімату, ландшафтних особливостей рельєфу, характеристики ґрунтів, водних ресурсів тощо), що, на нашу думку, потребує окремого дослідження в контексті інтегрального оцінювання

земельно-ресурсного потенціалу регіонів та ефективності його використання. До переліку показників додано чисельність наявного населення та безробітне населення у віці 15 років і старше. Ці показники кількісно характеризують людські ресурси, що є важливим чинником економічного розвитку. Окрім того, використання чисельності наявного населення дає можливість дещо знівелювати різницю між показниками регіонів. Таким чином, для дослідження вибрано такі показники: 1) обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) без ПДВ та акцизу (млн грн); 2) експорт (тис дол. США); 3) імпорт (тис дол. США); 4) обсяг будівельних робіт (тис грн); 5) вантажообіг (млн ткм); 6) пасажирообіг (млн пас. км); 7) індекс споживчих цін; 8) середньомісячна заробітна плата (грн); 9) чисельність наявного населення на 1 грудня кожного року (тис осіб); 10) безробітне населення (за методологією МОП) у віці 15 років і старше (тис осіб).

Вибірку показників сформовано за 2015–2020 рр. Дослідження даних за такий період дає можливість урахувати зовнішні шоківі впливи на розвиток регіонів нашої країни: з 2014 р. Україна перебуває у стані війни з Росією (у зв'язку з відсутністю даних щодо Донецької та Луганської областей за повний 2014 р. їх не включено в період дослідження); з 2020 р. соціально-економічні та демографічні показники зазнають впливу пандемії COVID-2019.

У дослідженні використано метод кластерного аналізу для групування регіонів за рівнем соціально-економічного розвитку та проведено багатовимірне порівняння кластерів і регіонів у межах сформованих кластерів на основі таксономічного показника рівня розвитку.

Методом k-середніх було сформовано три кластери. На результат кластеризації за цим методом впливає вибір способу формування початкових кластерів [10]. Тому кластеризацію проводили з використанням трьох різних початкових умов (задавання кластерів). За кінцевий результат було прийнято кластеризацію, яка співпадала за двома або трьома варіантами формування початкових кластерів.

Результати кластерного аналізу подано в табл. 1.

За результатами кластеризації сформовано три кластери. Із табл. 1 видно, що кластери мають сталий склад протягом 2015–2019 рр. за винятком 2016 р., коли Вінницька область перемістилася з кластера В у кластер А. У 2020 р. Вінницька, Запорізька та Полтавська області перемістилися з кластера В до кластера С, натомість Дніпропетровська та Донецька області увійшли до кластера В.

Для порівняння кластерів обчислено середні значення показників у кожному кластері. Динаміку окремих із них відображено на рис. 1–6.

Таблиця 1

Результати кластерного аналізу регіонів України

Роки					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кластер А					
	Вінницька				
Волинська	Волинська	Волинська	Волинська	Волинська	Волинська
Житомирська	Житомирська	Житомирська	Житомирська	Житомирська	Житомирська
Закарпатська	Закарпатська	Закарпатська	Закарпатська	Закарпатська	Закарпатська
Івано-Франківська	Івано-Франківська	Івано-Франківська	Івано-Франківська	Івано-Франківська	Івано-Франківська
Кіровоградська	Кіровоградська	Кіровоградська	Кіровоградська	Кіровоградська	Кіровоградська
Луганська	Луганська	Луганська	Луганська	Луганська	Луганська
Миколаївська	Миколаївська	Миколаївська	Миколаївська	Миколаївська	Миколаївська
Рівненська	Рівненська	Рівненська	Рівненська	Рівненська	Рівненська
Сумська	Сумська	Сумська	Сумська	Сумська	Сумська
Тернопільська	Тернопільська	Тернопільська	Тернопільська	Тернопільська	Тернопільська
Херсонська	Херсонська	Херсонська	Херсонська	Херсонська	Херсонська
Хмельницька	Хмельницька	Хмельницька	Хмельницька	Хмельницька	Хмельницька
Черкаська	Черкаська	Черкаська	Черкаська	Черкаська	Черкаська
Чернівецька	Чернівецька	Чернівецька	Чернівецька	Чернівецька	Чернівецька
Чернігівська	Чернігівська	Чернігівська	Чернігівська	Чернігівська	Чернігівська
Кластер В					
Вінницька		Вінницька	Вінницька	Вінницька	Дніпропетровська
Запорізька	Запорізька	Запорізька	Запорізька	Запорізька	Донецька
Київська	Київська	Київська	Київська	Київська	Київська
Львівська	Львівська	Львівська	Львівська	Львівська	Львівська
Одеська	Одеська	Одеська	Одеська	Одеська	Одеська
Полтавська	Полтавська	Полтавська	Полтавська	Полтавська	Харківська
Харківська	Харківська	Харківська	Харківська	Харківська	
Кластер С					
Дніпропетровська	Дніпропетровська	Дніпропетровська	Дніпропетровська	Дніпропетровська	Вінницька
Донецька	Донецька	Донецька	Донецька	Донецька	Запорізька
					Полтавська

Джерело: сформовано авторами на основі проведених розрахунків за допомогою ППП Statistica 10

Рис. 1. Обсяги реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) без ПДВ та акцизу, млн грн

Рис. 2. Экспорт-імпорт, тис дол. США

Рис. 3. Обсяг будівельних робіт, тис грн

Рис. 4. Вантажообіг, млн ткм

Рис. 5. Пасажирообіг, млн пас. км

Рис. 6. Частка безробітних у кількості наявного населення, %

Аналіз рис. 1–6 дає підстави стверджувати, що середній рівень кожного з показників має різні відхилення відносно аналогічних середніх значень показників інших кластерів (є більшим, меншим або досить близьким), спостерігається різна динаміка середніх значень показників у досліджуваному періоді. У зв'язку із цим неможливо визначити, який із кластерів включає найкращі, середні чи найгірші регіони.

Тому для ідентифікації кластерів за рівнем соціально-економічного розвитку проведено таксономічний аналіз на основі середніх значень показників у кластерах. Результати таксономічного аналізу кластерів подано в табл. 2.

Динаміку таксономічних показників рівня розвитку кластерів у досліджуваному періоді відображає рис. 7.

Що меншим є значення таксономічного показника розвитку кластера, то ближче він розташований до еталону [10]. Отже, кластер А протягом усього досліджуваного періоду мав найнижчий рейтинг. Рейтинг кластера С був найвищим протягом 2015–2019 рр. Однак починаючи з 2017 р. рейтинги кластерів В та С наближалися, і в 2020 р. кластер В мав найвищий рейтинг.

Із табл. 1 видно, що в кластер С у 2015–2019 рр. увійшли Дніпропетровська та Донецька області. Отже, вони характеризувалися найвищим рівнем

Таблиця 2

Таксономічні показники рівня розвитку кластерів

Кластери	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
А	0,884	0,860	0,888	0,887	0,887	0,868
В	0,497	0,536	0,493	0,488	0,483	0,376
С	0,447	0,360	0,477	0,471	0,476	0,512

соціально-економічного розвитку в ці періоди за вибраними в дослідженні критеріями. У 2020 р. до областей із найвищим рівнем соціально-економічного розвитку (кластер В) доєдналися ще регіони, які в попередні роки належали до кластера із середнім рівнем розвитку, зокрема Київська, Львівська, Одеська, Харківська області. У кластері областей із середнім рівнем соціально-економічного розвитку в 2020 р. залишилися Вінницька, Запорізька та Полтавська області.

Для порівняння регіонів у межах кожного кластера побудовано рейтинги на основі таксономічного показника рівня розвитку регіонів та оцінено їхню динаміку за 2019–2020 рр. Рейтинги областей у межах кожного кластера подано в табл. 3, 4.

Одеська, Київська, Харківська та Львівська області, що в 2020 р. увійшли в кластер із найвищим рівнем розвитку, у 2019 р. займали перші місця в рейтингу регіонів із середнім рівнем

Рис. 7. Таксономічні показники рівня розвитку кластерів

Таблиця 3

Рейтинги регіонів у кластерах у 2019 р.

Рівні розвитку кластерів	Регіони	Таксономічні показники рівня розвитку регіонів у кластері	Рейтинги регіонів у кластері
Найвищий	Дніпропетровська	0,5583	1
	Донецька	0,8528	2
Середній	Київська	0,6970	1
	Одеська	0,7356	2
	Харківська	0,8261	3
	Львівська	0,8398	4
	Запорізька	0,8932	5
	Вінницька	0,9000	6
	Полтавська	0,9437	7
	Закарпатська	0,6695	1
Найнижчий	Черкаська	0,6788	2
	Миколаївська	0,6866	3
	Івано-Франківська	0,7259	4
	Рівненська	0,7311	5
	Сумська	0,7680	6
	Хмельницька	0,7984	7
	Кіровоградська	0,7991	8
	Житомирська	0,8068	9
	Волинська	0,8184	10
	Тернопільська	0,8878	11
	Чернігівська	0,9192	12
	Луганська	0,9243	13
	Чернівецька	0,9414	14
	Херсонська	0,9610	15

Таблиця 4

Рейтинги регіонів у кластерах у 2020 р.

Рівні розвитку кластерів	Регіони	Таксономічні показники рівня розвитку регіонів у кластері	Рейтинги регіонів у кластері
Найвищий	Дніпропетровська	0,5574	1
	Одеська	0,7005	2
	Київська	0,8257	3
	Харківська	0,8258	4
	Львівська	0,8669	5
	Донецька	0,8728	6
Середній	Полтавська	0,8930	1
	Вінницька	0,9378	2
	Запорізька	0,9729	3
Найнижчий	Миколаївська	0,7102	1
	Сумська	0,7365	2
	Рівненська	0,7389	3
	Закарпатська	0,7471	4
	Івано-Франківська	0,7599	5
	Хмельницька	0,7802	6
	Черкаська	0,7835	7
	Житомирська	0,8152	8
	Кіровоградська	0,8276	9
	Волинська	0,8639	10
	Тернопільська	0,8721	11
	Чернігівська	0,9087	12
	Луганська	0,9114	13
	Чернівецька	0,9757	14
	Херсонська	0,9907	15

розвитку (табл. 3). Причому Київська область випереджала Одеську.

Із даних табл. 4 видно, що у кластері регіонів із найвищим рівнем соціально-економічного розвитку в 2020 р. Донецька область займає останнє місце. Вона мала найменші значення таких показників: імпорт, обсяг будівельних робіт, пасажирообіг. За вантажообігом поступалася лише Одеській, Дніпропетровській та Харківській областям, але разом із тим мала найвищу середньомісячну заробітну плату.

Запорізька область, що в 2020 р. залишилася у кластері із середнім рівнем розвитку, погіршила свій рейтинг порівняно з Вінницькою та Полтавською, а в останньої, навпаки, результати покращилися. Порівняння показників областей із середнім рівнем розвитку із середніми значеннями показників у кластері з найвищим рівнем соціально-економічного розвитку в 2020 р. дало можливість виявити такі відмінності: у Полтавській області імпорт був нижчим у 2,52 рази, вантажообіг – у 3,06 рази, пасажирообіг – у 2,27 рази; у Вінницькій області обсяг реалізації промислової продукції (товарів, послуг) був нижчим майже в 2,5 рази, експорт – у 2,26 рази, імпорт – у 5,29 рази; у Запорізькій області імпорт був нижчим у 2,41 рази, обсяг будівельних робіт – у 5,79 рази, вантажообіг – у 2,27 рази, пасажирообіг – у 2,61 рази. Єдиним винятком був показник вантажообігу Вінницької області, який перевищив середнє значення найкращих областей на 1,19%.

У 2020 р. у цих областях суттєво зменшився пасажирообіг.

Щодо динаміки розвитку регіонів у кластері з найгіршим рівнем можна стверджувати, що в 2020 р. покращили свої рейтинги такі області: Житомирська та Хмельницька (на 1 позицію); Рівненська та Миколаївська (на 2 позиції); Сумська (на 4 позиції). Знизився рейтинг таких областей, як Івано-Франківська та Кіровоградська (на 1 позицію); Закарпатська (на 3 позиції); Черкаська (на 5 позицій). Аналіз показників Закарпатської та Черкаської областей показав, що найбільше зменшився пасажирообіг (40,8% та 56,6% відповідно) та вантажообіг (12,7% та 15,9% відповідно). Інші регіони зберегли ті ж самі місця в рейтингу, що були в 2019 р.

Висновки з проведеного дослідження. Для оцінювання регіонів за рівнем соціально-економічного розвитку запропоновано методичний підхід, який полягає у поєднанні методів кластерного аналізу та багатовимірного порівняння кластерів і регіонів у сформованих кластерах.

Для кожного року сформовано три кластери регіонів та проаналізовано зміну їхнього складу в часі. Ідентифікацію кластерів за рівнем соціально-економічного розвитку проведено за допомогою таксономічного аналізу на основі середніх значень показників у кластерах. У межах кожного кластера для 2019–2020 рр. побудовано рейтинги на основі таксономічного показника рівня розвитку регіонів та оцінено їхню динаміку.

У кластер із найвищим рівнем соціально-економічного розвитку в 2015–2019 рр. увійшли Дніпропетровська та Донецька області. У 2020 р. до цих областей доєдналися ще регіони, які в попередні роки належали до кластера з середнім рівнем розвитку, зокрема Київська, Львівська, Одеська, Харківська області. У 2019 р. вони займали перші місця у рейтингу регіонів із середнім рівнем розвитку. Донецька область займає останнє місце у цьому кластері. У кластері областей із середнім рівнем соціально-економічного розвитку в 2020 р. залишилися Вінницька, Запорізька, Полтавська області. У 2020 р. Запорізька область погіршила свій рейтинг порівняно з Вінницькою та Полтавською, а в останньої, навпаки, результати поліпшилися. У кластері з найгіршим рівнем соціально-економічного розвитку в 2020 р. поліпшили свої рейтинги Житомирська, Хмельницька, Рівненська, Миколаївська, Сумська області. Знизилися рейтинги Івано-Франківської, Кіровоградської, Закарпатської, Черкаської областей. У рейтингах інших регіонів змін не відбулося.

Вибрані для дослідження показники по-різному впливають на формування кластерів у різні роки. Істотність впливу окремих показників на результати кластеризації потребує подальшого дослідження.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Національна економічна стратегія 2030. Центр економічного відновлення : вебсайт. URL: <https://nes2030.org.ua/#rec245890384> (дата звернення: 10.03.2021).
2. Рядно О.А., Беркут О.В. Дослідження структури та динаміки диференціації соціально-економічного розвитку регіонів України на основі кластерного аналізу. *Економічний вісник Донбасу*. 2016. № 1(43). С. 60–67. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/109451> (дата звернення: 11.03.2021).
3. Іванова Н.С. Диспропорції соціально-економічного розвитку регіонів. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2017. Вип. 6(128). С. 29–32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2017_6_9 (дата звернення: 11.03.2021).
4. Ярошенко І.В., Семігуліна І.Б. Соціально-економічний розвиток регіонів України в умовах зовнішніх та внутрішніх викликів. *Бізнес Інформ*. 2016. № 7. С. 28–39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_7_5 (дата звернення: 11.03.2021).
5. Синиця С.М., Вакун О.В. Кластеризація регіонів за рівнем економічного потенціалу. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 12. С. 776–784. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/130.pdf (дата звернення: 10.03.2021).
6. Турський І.В. Економетричний підхід до кластеризації регіонів України за рівнем соціально-економічного розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2017. Вип. 14(2). С. 147–152. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2017_14%28%29_32 (дата звернення: 15.03.2021).

UJRN/Nvuumevcg_2017_14%28%29_32 (дата звернення: 15.03.2021).

7. Косенкова Т. Домінанти соціально-економічного регіонального розвитку в Україні. *Соціальна економіка*. 2018. Вип. 55. С. 26–36. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2018_55_5 (дата звернення: 12.03.2020).

8. Приходченко Т.А. Аналіз сучасного регіонального розвитку в Україні. *Економіка та держава*. 2018. № 5. С. 43–47. URL: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4056&i=9> (дата звернення: 14.03.2021).

9. Матросова Л.М., Пруднікова Л.О. Аналіз методик оцінки соціально-економічного розвитку регіонів. *Економічний вісник Донбасу*. 2008. № 3. С. 69–72. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2008_3_12 (дата звернення: 15.03.2021).

10. Економіко-статистичне моделювання : навчальний посібник / В.П. Кічор та ін. Львів : Растр-7, 2017. 350 с.

REFERENCES:

1. Nacionaljna ekonomichna strategija 2030. Centr ekonomichnogho vidnovlennja: veb-sajt. Available at: <https://nes2030.org.ua/#rec245890384> (accessed 10 March 2021).
2. Rjarno O.A., Berkut O.V. (2016) Doslidzhennja struktury ta dynamiky dyferenciaciji socialjno-ekonomichnogho rozvytku reghioniv Ukrajinu na osnovi klaster-nogho analizu [A Study of the Structure and Dynamics of Differentiation of Social and Economic Development of Ukraine Based on a Cluster Analysis]. *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, vol. 1, issue 43, pp. 60–67. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/109451> (accessed 11 March 2021).
3. Ivanova N.S. (2017) Dysproporciji socialjno-ekonomichnogho rozvytku reghioniv [Disproportions of Regions Social and Economic Development]. *Socialjno-ekonomichni problemy suchasnogho periodu Ukrajinu*, vol. 6, issue 128, pp. 29–32. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2017_6_9 (accessed 11 March 2021).
4. Jaroshenko I.V., Semyghulina I.B. Socialjno-ekonomichnyj rozvytok reghioniv Ukrajinu v umovakh zovnishnikh ta vnutrishnikh vyklykiv [Socio-Economic Development of the Regions of Ukraine in the Conditions of External and Internal Challenges]. *Biznes Inform*, no. 7, pp. 28–39. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_7_5 (accessed 11 March 2021).
5. Synycja S.M., Vakun O.V. (2017) Klasteryzacija reghioniv za rivnem ekonomichnogho potencialu [Clusterization of Regions by the Level of Economic Potential]. *Ekonomika i suspiljstvo*, vol. 12, pp. 776–784. Available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/130.pdf (accessed 10 March 2021).
6. Turskij I. V. (2017) Ekonometrychnyj pidkhid do klasteryzaciji reghioniv Ukrajinu za rivnem socialjno-ekonomichnogho rozvytku [Econometric Approach to Ukraine's Regions Clusterization on the Social-Economic Development Level]. *Naukovyj visnyk Uzhgorodskogho nacionalnogho universytetu. Serija: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove gospodarstvo*, vol. 14, issue 2, pp. 147–152. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2017_14%28%29_32 (accessed 15 March 2021).

7. Kosenkova T. (2018) Dominanty socialjno-ekonomichnogho rehionaljnogho rozvytku v Ukraini [Dominants of Socio-Economic Regional Development in Ukraine]. *Socialjna ekonomika*, vol. 55, pp. 26–36. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2018_55_5 (accessed 12 March 2021).

8. Prykhodchenko T. A. (2018) Analiz suchasnogho rehionaljnogho rozvytku v Ukraini [Analysis of Modern Regional Development in Ukraine]. *Ekonomika ta derzhava*, vol. 5, pp. 43–47. Available at: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=46&i=9> (accessed 14 March 2021).

9. Matrosova L.M., Prudnikova L.O. (2008) Analiz metodyk ocinky socialjno-ekonomichnogho rozvytku rehioniv [Analysis of Methods for Assessing the Socio-Economic Development of Regions]. *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, vol. 3, pp. 69–72. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2008_3_12 (accessed 15 March 2021).

10. Kichor V.P., Feschur R.V., Iakymiv A.I., Kopytko S.B. (2017) Ekonomiko-statystychne modeljuvannja: navch. posibnyk [Economic and Statistical Modeling]. Lviv: Rastr-7. (in Ukrainian)