

О.О. Рудаченко

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ГРУПУВАННЯ РЕГІОНІВ ЗА РІВНЕМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

В статті запропоновано науково-практичний підхід до розробки інформаційно-аналітичного забезпечення механізму для оцінки та прогнозування кризових ситуацій в системі соціально-економічного розвитку регіонів, який включає в себе чотири основних модуля. Зміст першого модуля – просторова оцінка факторів соціально-економічної напруженості. Зміст другого модуля – оцінка стійкості кластерних утворень регіонів. Зміст третього модуля – прогнозування структурних пропорцій регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості. Зміст четвертого модуля – оцінка стійкості макросистеми до посилення факторів соціально-економічної напруженості в регіонах. Науково-практичний підхід був реалізований на даних індикаторів (показників) соціально-економічного розвитку України. Результати дослідження показали істотні диспропорції в просторовому розвитку. До групи з стійким високим рівнем напруженості відноситься 59% регіонів України.

Ключові слова: *групування, регіон, соціально-економічна напруженість, заходи, попередження, кризові ситуації.*

Постановка проблеми

Одним із напрямків удосконалення механізму оцінки та прогнозування кризових ситуацій в системі соціально-економічного розвитку регіонів є розробка адекватного інформаційно-аналітичного забезпечення управлінських рішень, в контексті вирішення таких завдань, як аналіз регіональної диференціації факторів соціально-економічної напруженості, оцінка структурних пропорцій груп регіонів з високим і низьким рівнем соціально-економічної напруженості, визначення ймовірності віднесення до групи з високим рівнем соціально-економічної напруженості системоутворюючих регіонів, криза в яких може привести до кризи в макросистемі в цілому. Таким чином питання, пов'язані з групуванням регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості кризових ситуацій є особливо актуальними і потребують подальшого вирішення.

Метою статті є проведення класифікації регіонів за рівнем соціальної та економічної напруженості кризових ситуацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемам визначення рівня соціально-економічної напруженості регіонів та розробки заходів щодо її попередження присвячена значна кількість наукових праць, як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. До них відносяться: О. Андренко, Л. Гур'янова, О. Злобіна, Л. Карамушка, М. Кизим, Л. Чаговець, Т. Гоббс, Е. Дюркгейм, Р. Мертон, А. Мюррей, Р. Дарендорф, Т. Парсонс, Р. Сельс та інші.

Проте, деякі аспекти цієї наукової проблематики потребують більш ретельного та детального дослідження, що і дозволяє вважати тему цієї публікації актуальною.

Виклад основного матеріалу

Для оцінки та прогнозування кризових ситуацій в системі соціально-економічного розвитку регіонів пропонується науково-практичний підхід до розробки інформаційно-аналітичного забезпечення механізму, який включає в себе чотири основних модуля.

Зміст першого модуля – просторова оцінка факторів соціально-економічної напруженості. У цьому модулі формується інформаційний простір ознак, проводиться ієрархічний кластерний аналіз регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості, визначається склад кластерів регіонів за допомогою ітеративного кластерного аналізу, проводиться оцінка просторових пропорцій регіонів з високим і низьким рівнем напруженості соціально-економічного розвитку.

Зміст другого модуля – оцінка стійкості кластерних утворень регіонів. У цьому модулі розробляється просторово-динамічні групування регіонів за рівнем СЕН; здійснюється групування регіонів на основі скороченої системи ознак.

Зміст третього модуля – прогнозування структурних пропорцій регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості. У цьому модулі здійснювалася розробка моделей прогнозування інтегральних показників рівня СЕН регіонів;

групування регіонів за прогнозними даними; розробка моделі розпізнавання класу регіону; розпізнавання прогнозного класу регіону, оцінка стійкості прогновної класифікації.

Зміст четвертого модуля – оцінка стійкості макросистеми до посилення факторів соціально-економічної напруженості в регіонах. У цьому модулі проводилася оцінка стійкості макросистеми на основі методів теорії графів; виявлялися фактори-загрози сталому розвитку.

Запропонований науково-практичний підхід був реалізований на даних індикаторів (показників) [3–6] соціально-економічного розвитку України за 2015–2020 рр.: рівень безробіття населення у віці 15–70 років, за (методологією МОП), у середньому за період, у % до економічно активного населення; середньомісячна заробітна плата одного працівника: заборгованість із виплати заробітної плати – усього, млн.грн; індекс споживчих цін; індекс цін виробників промислової продукції; обсяг реалізованої промислової продукції, млн.грн; індекс промислової продукції; обсяг сільськогосподарської продукції, млн.грн; індекс сільськогосподарської продукції; обсяг виробленої будівельної продукції, млн.грн; індекс будівельної продукції; експорт товарів, млн.дол. США; імпорт товарів, млн.дол. США; сальдо, млн.дол. США; оборот роздрібною торгівлі, млн.грн; вантажооборот, млн.ткм; пасажирооборот, млн.пас.км.

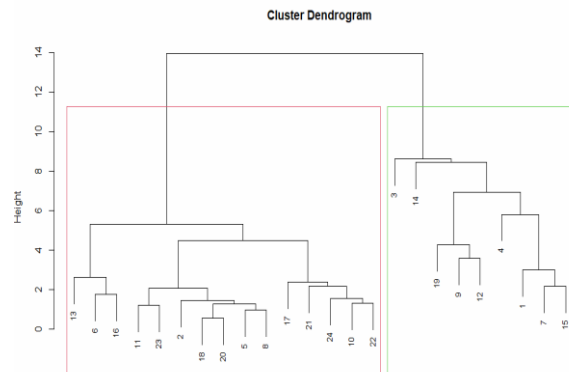
Результати кластерного аналізу рівня соціально-економічного розвитку регіонів за 2020 р. наведені на рисунку 1.

Аналіз рис. 1 дозволяє зробити висновок про стійкість результатів класифікації в динамічному аспекті, оскільки якісні характеристики кластерів 2015 року в порівнянні з 2020 роком не змінилися. Виняток становить сальдо зовнішньоторгівельного обороту, для якого характерна все більш виражена аграрна спеціалізація. За останні шість років істотно змінився розрив в рівні безробіття. Проблема зростання безробіття стає все більш вираженою для промислово розвинених регіонів з одночасним зниженням рівня заробітної плати і зростанням заборгованості по заробітній платі. Спостерігається істотний спад в обсягах промислового виробництва по групі регіонів з високим рівнем розвитку з «заміщеним» ефектом у вигляді зростання торгового обороту.

Досить високими по групі регіонів з низьким рівнем соціально-економічної напруженості залишаються темпи нарощування обсягів будівництва, зростає розрив у вантажообігу і пасажирообігу, все сильніший розрив спостерігається в динаміці імпорту.

Для групи регіонів з високим рівнем розвитку характерні істотне зниження обсягів діяльності як у промисловій, так і в аграрній сфері і формування

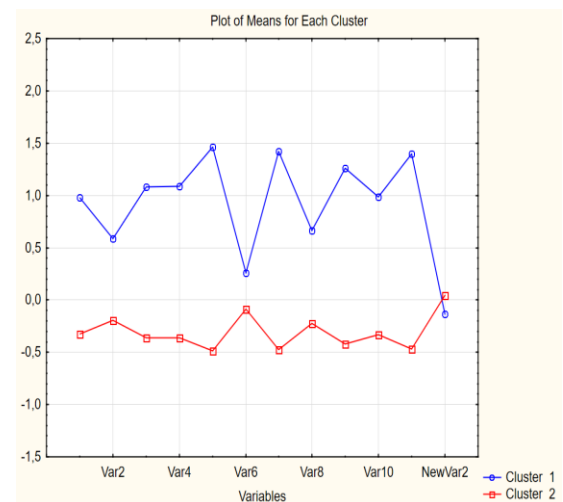
«заміщеного» ефекту у вигляді зростання рівня ділової активності в сфері торгівлі, логістики та будівництва. Разом з цим, необхідно відзначити, що вони не є достатніми для попередження економічного спаду.



а) Результати класифікації

Variable	Analysis of Variance (Spreadsheet31)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
Var1	7.71720	1	15.28280	22	11.10912	0.003016
Var2	2.73532	1	20.26468	22	2.96955	0.098874
Var3	9.40528	1	13.59472	22	15.22034	0.000767
Var4	9.45638	1	13.54362	22	15.36076	0.000734
Var5	17.18656	1	5.81344	22	65.03971	0.000000
Var6	0.52903	1	22.47097	22	0.51794	0.479298
Var7	16.21129	1	6.78871	22	52.53550	0.000000
Var8	3.54115	1	19.45885	22	4.00359	0.057892
Var9	12.72589	1	10.27411	22	27.25003	0.000031
Var10	7.82293	1	15.17707	22	11.33977	0.002779
NewVar1	15.65927	1	7.34073	22	46.93044	0.000001
NewVar2	0.14629	1	22.85371	22	0.14083	0.711054

б) Дисперсійний аналіз



в) Графік середніх

Рис. 1. Результати кластерного аналізу рівня соціально-економічного розвитку регіонів за 2020 р.

Таким чином, незважаючи на те, що характер соціально-економічної диференціації змінювався, проте, якісні характеристики і елементний склад кластерів залишається стійким. Склад кластерів за даними 2020 р. наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Склад кластерів (2020 р.)

Група	Елементи кластеру (регіони)
Група з низьким рівнем напруженості соціально-економічного розвитку	Вінницький, Дніпропетровський, Донецький, Запорізький, Київський, Львівський, Одеський, Полтавський, Харківський
Група з високим рівнем напруженості соціально-економічного розвитку	Волинський, Житомирський, Закарпатський, Івано-Франківський, Кіровоградський, Луганський, Миколаївський, Рівненський, Сумський, Тернопільський, Херсонський, Хмельницький, Черкаський, Чернівецький, Чернігівський

Проведені в роботі результати кластеризації за 2015–2020 рр. показали, що склад кластерів в 96% випадків повторюється. В якості позитивного фактору слід зазначити перехід Вінницького регіону в більш сприятливий кластер – кластер регіонів з низьким рівнем соціально-економічної напруженості.

Таким чином, можна виділити групу регіонів зі стійкими низькими значеннями факторів соціально-економічної напруженості, до якої відносяться Дніпропетровський, Донецький (підконтрольна територія), Запорізький, Київський, Львівський, Одеський, Полтавський, Харківський регіони (33% регіонів України); групу регіонів, схильних до міграції в інші групи – Вінницький, Миколаївський регіон (8%); групу регіонів зі стійкими високими значеннями індикаторів рівня соціально-економічної напруженості – Волинський, Житомирський, Закарпатський, Івано-Франківський, Кіровоградський, Луганський, Рівненський, Сумський, Тернопільський, Херсонський, Хмельницький, Черкаський, Чернівецький, Чернігівський регіони (59%) (табл. 2).

Таблиця 2

Аналіз міграції регіонів з кластера в кластер *

N	Регіон	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Вінницький	В.Н	В.Н	В.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
2	Волинський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
3	Дніпропетровський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
4	Донецький	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
5	Житомирський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
6	Закарпатський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
7	Запорізький	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н

8	Івано-Франківський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
9	Київський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
10	Кіровоградський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
11	Луганський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
12	Львівський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
13	Миколаївський	В.Н	В.Н	В.Н	Н.Н	Н.Н	В.Н
14	Одеський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
15	Полтавський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
16	Рівненський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
17	Сумський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
18	Тернопільський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
19	Харківський	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н	Н.Н
20	Херсонський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
21	Хмельницький	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
22	Черкаський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
23	Чернівецький	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н
24	Чернігівський	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н	В.Н

* Умовні позначення: В.Н. – високий рівень соціально-економічної напруженості; М.Н. – низький рівень соціально-економічної напруженості

Джерело: отримано автором

Несприятливі тенденції посилення факторів соціально-економічної напруженості відбилися і на динаміці ВРП і ВВП. Так, тільки для 3-х регіонів з групи регіонів з низьким рівнем СЕН характерне стійке нарощування питомої ваги ВРП в ВВП. Це такі регіони, як Київський, Львівський і Полтавський. Стійка позитивна динаміка характерна також для Вінницького, Волинського, Житомирського та Закарпатського регіонів (переважно прикордонних регіонів). Для всіх інших регіонів характерні або стагнація, або спад.

Також була проведена класифікація регіонів за рівнем напруженості на основі розширеної системи ознак, де було додано: кількість підприємств за їх розмірами, заборгованість населення за послуги ЖКГ, загальна сума субсидій, призначених домогосподарствам для відшкодування витрат на оплату ЖКГ, кількість прибулих, кількість вибулих, міграційний приріст, скорочення (–), економічно активне населення за регіонами у віці 15–70 років.

Розроблена класифікація на розширеній системі ознак, на 100% збігається з кластеризацією на основі вихідної не розширеної системи змінних – це показники, які визначаються на основі офіційних даних Державної служби статистики України, Державної Казначейської Служби України, Міністерства розвитку громад та територій України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, Міністерства економіки України, Міністерства Фінансів України й інших органів виконавчої влади, місцевого самоврядування та організацій [1–2]. Такі показники (індикатори) дозволяють зробити висновок про подальшу можливість використання скороченої системи ознак для прогнозування і побудови моделі розпізнавання класу регіонів за рівнем СЕН в прогнозованому періоді.

Таким чином, в роботі наведено групування регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості, яке показало істотні диспропорції в просторовому розвитку. До групи з стійким високим рівнем напруженості відноситься 59% регіонів України.

Висновки

Проведено групування регіонів за рівнем соціально-економічної напруженості, яке показало істотні диспропорції в просторовому розвитку. Так, за результатами просторово-динамічного кластерного аналізу сформувалося 2 групи: група з низьким рівнем напруженості соціально-економічного розвитку та група з високим рівнем напруженості соціально-економічного розвитку. Дослідження показало, що до групи зі стійким високим рівнем напруженості відноситься 59% регіонів України.

Також запропонований у статті науково-практичний підхід до розробки інформаційно-аналітичного забезпечення механізму є актуальним та доступним щодо можливості отримання первісних даних, що підтверджується використанням інформації з сучасних статистичних та інших видань.

Література

1. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів : навч. посіб. / Т.С. Клебанова, Л.С. Гур'янова, Л.О. Чаговець та ін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 272 с.
2. Блудова Т.В. Моделювання економічного ризику для оцінювання рівня економічної безпеки регіонів / Блудова Т.В., Черевко Д.Р. // Бізнес Інформ. – 2014. – №8. – С. 94–98.

3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Клебанова Т.С. Побудова інтегральних показників соціально-економічного розвитку країни (регіону) / Клебанова Т.С., Рудаченко О.О., Панасенко О.В. // Приазовський економічний вісник. Електронний науковий журнал. – 2021. – Вип. 2(25). – 2021. – С. 19–23. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2021/2_25_ukr/6.pdf
5. Рудаченко О.О. Класифікація регіонів України за рівнем формування соціальної напруженості / Рудаченко О.О., Клебанова Т.С. // Бізнес Інформ. – 2020. – №10. – С. 128–136.
6. Klebanova T. Classification Of Social Tension Of The Regions Of Ukraine / Klebanova T., Rudachenko O., Gvozdytskyi V., Mozgovyi Ie. Guryanova L. // WSEAS Transactions on Systems and Control. – 2020. – Vol. 15. – Art. #57. – Pp. 576–584. DOI: <http://dx.doi.org/10.37394/23203.2020.15.57>

References

1. Klebanova, T.S., Hurianova, L.S., Chahovets, L.O., etc. (2018). *Biznes-analityka bahatovymirnykh protsesiv*. Kharkiv, KhNEU im. S. Kuznetsia. [in Ukrainian]
2. Bludova, T.V., Cherevko, D.R. (2014). Modeliuvannia ekonomichnoho ryzyku dlia otsiniuvannia rivnia ekonomichnoi bezpeky rehioniv. *Biznes Inform*, 8, 94–98. [in Ukrainian]
3. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian]
4. Klebanova, T.S., Rudachenko, O.O., Panasencko, O.V. (2021). Pobudova intehralnykh pokaznykiv sotsialno-ekonomichnoho rozvytku krainy (rehionu). *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, 2(25), 19–23. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2021/2_25_ukr/6.pdf [in Ukrainian]
5. Rudachenko, O.O., Klebanova, T.S. (2020). Kласыфікація регіонів України за рівнем формування соціальної напруженості. *Biznes Inform*, 10, 128–136. [in Ukrainian]
6. Klebanova, T., Rudachenko, O., Gvozdytskyi, V., Mozgovyi, Ie., Guryanova, L. (2020). Classification Of Social Tension Of The Regions of Ukraine. *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 15, 57, 576–584. DOI: <http://dx.doi.org/10.37394/23203.2020.15.57>

Рецензент: д-р екон. наук, професор Л.С. Гур'янова, Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, Україна.

Автор: РУДАЧЕНКО Ольга Олександрівна
к. е. н., доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – polkin87@ukr.net
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9597-5748>

GROUPING OF REGIONS BY LEVEL OF A SOCIO-ECONOMIC TENSION OF CRISIS SITUATIONS

O. Rudachenko

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The article proposes a scientific and practical approach to the development of information and analytical support mechanism for assessing and forecasting crises in the socio-economic development of regions, which includes four main modules. The content of the first module is a spatial assessment of factors of socio-economic tension. The

content of the second module is the assessment of the stability of cluster formations of regions. The content of the third module is forecasting the structural proportions of regions according to the level of socio-economic tension.

The content of the fourth module is to assess the resilience of the macrosystem to increasing factors of socio-economic tension in the regions. The scientific and practical approach was implemented on the basis of indicators (indicators) of socio-economic development of Ukraine. The results of the study allow us to conclude that the results of the classification are stable in a dynamic aspect, as the qualitative characteristics of the clusters in 2015 compared to 2020 have not changed. The exception is the balance of foreign trade, which is characterized by increasingly pronounced agricultural specialization. Over the last six years, the unemployment gap has changed significantly. The problem of rising unemployment is becoming more pronounced for industrialized regions with a simultaneous decline in wages and rising wage arrears. There is a significant decline in industrial production in the group of regions with a high level of development with a "substituted" effect in the form of growth in trade.

The grouping of regions according to the level of socio-economic tension was carried out, which showed significant disparities in spatial development. Thus, according to the results of spatial-dynamic cluster analysis, 2 groups were formed: a group with a low level of intensity of socio-economic development and a group with a high level of intensity of socio-economic development. The study showed that 59% of Ukraine's regions belong to the group with a stable high level of tension.

Also, the scientific and practical approach to the development of information and analytical support of the mechanism proposed in the article is relevant and accessible in terms of the possibility of obtaining primary data, which is confirmed by the use of information from modern statistical and other publications.

Keywords: grouping, region, socio-economic tensions, measures, warnings, crisis situations.