

## КЛАСИФІКАЦІЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА РІВНЕМ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ

©2020 РУДАЧЕНКО О. О., КЛЕБАНОВА Т. С.

УДК 332:1  
JEL: C38; R13; R58

### Рудаченко О. О., Клебанова Т. С. Класифікація регіонів України за рівнем формування соціальної напруженості

Проведено класифікацію регіонів України за рівнем формування соціальної напруженості та визначення превентивних заходів, спрямованих на недопущення створення кризових ситуацій. Доведено, що соціально-економічна ситуація, характерна для України, значно погіршилася. Про це свідчить зниження великої кількості міжнародних індикаторів, що характеризують стабільність розвитку країни. Запропонований у роботі методичний підхід до класифікації регіонів за рівнем формування соціальної напруженості включає два основні етапи: обґрунтування системи соціально-економічних показників, що характеризують рівень соціальної напруженості; вибір і обґрунтування моделей класифікації регіонів. Проведений аналіз значень соціально-економічних показників кожного кластера дозволив виділити такі класи регіонів за рівнем формування соціальної напруженості: 1 клас – підвищений рівень формування соціальної напруженості; 2 клас – низький рівень формування соціальної напруженості; 3 клас – високий рівень формування соціальної напруженості. Особливе значення для дослідження представляє 3 клас, тобто клас з високим рівнем формування соціальної напруженості, що призводить до кризового стану. Регіони, що потрапили до складу цього класу, повинні мати серйозну державну підтримку в соціальній сфері. Результати дослідження показали, що кількість регіонів у класі з високим рівнем формування соціальної напруженості постійно зростає та, на жаль, зменшується кількість регіонів, де соціальна сфера більше розвинена. Варто зазначити, що дана ситуація вкрай небезпечна, оскільки може призвести не тільки до соціальної, але й економічної та політичної криз. Проведений аналіз стану регіону кожного з отриманих класів дає можливість попередити загострення криз у соціальній сфері та визначити перелік превентивних заходів, що можуть привести до зниження втрат як по окремих класах, так і по державі в цілому.

**Ключові слова:** класифікація, соціальна напруженість, регіон, моделі, превентивні заходи.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-10-128-136>

**Рис.:** 8. **Табл.:** 3. **Бібл.:** 12.

**Рудаченко Ольга Олександрівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна)  
**E-mail:** polkin87@ukr.net

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9597-5748>

**Клебанова Тамара Семенівна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** t\_kleb@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0284-9839>

UDC 332:1  
JEL: C38; R13; R58

### Rudachenko O. O., Klebanova T. S. A Classification of Regions of Ukraine by the Level of Formation of Social Tensions

A classification of regions of Ukraine by the level of formation of social tensions together with determination of preventive measures aimed at preventing the creation of crisis situations are carried out. It is proved that the socio-economic situation typical for Ukraine has deteriorated significantly. This is evidenced by the decline of a large number of international indicators that characterize the stability of the country's development. The suggested in the article methodological approach to the classification of regions by the level of formation of social tensions includes two main stages: substantiation of the system of socio-economic indicators that characterize the level of social tension; selection and substantiation of models of classification of regions. The carried out analysis of the values of socio-economic indicators of each cluster allowed to allocate the following classes of regions by the level of formation of social tension: 1<sup>st</sup> class – increased level of formation of social tensions; 2<sup>nd</sup> class – low level of formation of social tensions; 3<sup>rd</sup> class – high level of formation of social tensions. Of particular importance for the research is the 3<sup>rd</sup> class, i.e., the class with a high level of formation of social tensions, which leads to a crisis. The regions of this class should have serious government support in the social sphere. The results of the research showed that the number of regions classified with high level of social tensions is constantly growing and, unfortunately, the number of regions where the social sphere is more developed is decreasing. It should be noted that this situation is extremely dangerous, because it can lead not only to social, but also economic and political crises. The carried out analysis of the status of region of each of the received classes provides the possibility to prevent aggravation of crises in the social sphere and determine the list of preventive measures that can lead to a decrease in losses both in terms of individual classes and in the State as a whole.

**Keywords:** classification, social tensions, region, models, preventive measures.

**Fig.:** 8. **Tabl.:** 3. **Bibl.:** 12.

**Rudachenko Olha O.** – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Business Administration, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshala Bazhanova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

**E-mail:** polkin87@ukr.net

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-9597-5748>

**Klebanova Tamara S.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Economic Cybernetics, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** t\_kleb@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0284-9839>

**А**наліз соціально-економічних показників розвитку регіонів України показав значне погіршення ситуації в соціальній сфері: постійна міграція безробітного населення, заборгованості із заробітної плати, величезні збитки підприємств, підвищення сплати за комунальні послуги – все це призводить до зростання соціальної напруженості (СН) у країні. У зв'язку з цим загострюється проблематика, пов'язана з попередженням соціальної напруженості, що в майбутньому може призвести до соціальної кризи не лише в регіоні, а й у цілому в країні. Саме тому значний інтерес представляє визначення регіонів, які характеризуються стрімким зростанням соціальної напруженості, що може в цілому призвести до зниження рівня національної безпеки країни.

Сучасний інструментарій використання економіко-математичних моделей, пов'язаний з дослідженням соціальної напруженості, у тому числі різноманітні методи кластерного аналізу, дають можливість впоратися із завданням виявлення регіонів, в яких складаються кризові ситуації. Такі регіони потребують особливої уваги з боку уряду, що дасть змогу сформувати превентивні управлінські рішення, спрямовані на підтримку належного рівня життєдіяльності регіонів і країни в цілому.

Соціально-економічному розвитку регіонів присвячено чимало наукових праць як вітчизняних науковців: О. Андренко, Л. Гур'янова, О. Злобіна, Л. Карамушка, М. Кизим, Л. Чаговець, так і зарубіжних: Т. Гоббс, Е. Дюркгейм, Р. Мертон, А. Мюррей, Р. Дарендорф, Т. Парсонс, Р. Сельє та інші.

Проте проблемам, пов'язаним з розробкою моделей превентивного управління, які спрямовані на визначення регіонів з високим рівнем формування соціальної напруженості, що призводить до зниження темпів економічного розвитку як окремих регіонів, так і країни в цілому, приділено недостатньо уваги.

*Метою* даної статті є класифікація регіонів України за рівнем формування соціальної на-

пруженості та визначення превентивних заходів, спрямованих на недопущення створення кризових ситуацій.

Сучасний етап соціально-економічного розвитку багатьох країн світу, у тому числі й України, як зазначено вище, характеризується значним зростанням рівня соціальної напруженості. Це призводить до різкої зміни політичних настроїв і очікувань у суспільстві; глобального відновлення інституційно-політичного середовища; наростання турбулентності в усіх соціально-економічних підсистемах; різкого зниження рівня національної безпеки. Ситуація, що склалася, говорить про необхідність трансформації та вдосконалення систем моніторингу рівня соціальної напруженості на основі використання сучасних економіко-математичних методів та інформаційних технологій аналізу даних. До таких моделей, перш за все, належать моделі класифікації багатовимірних об'єктів та процесів на основі кластерного аналізу (метод Уорда, агломеративні та дивізійні методи, метод *k*-середніх та методи нечіткої класифікації).

**Н**а думку авторів, соціальна напруженість для більшості країн з економікою, що розвивається, виникає як на рівні суспільства, так і на рівні соціальних груп, що викликано протистоянням між потребою в стабільності та вимогою реформування. Стабільність вимагає прийняття правил та ідеалів соціумом, а реформування – адаптації до нових умов. У такому випадку напруженість пов'язана з колективним бажанням у зростанні добробуту. Для європейських країн з високим рівнем соціально-економічного розвитку такий підхід є коректним, а для країн з більш низьким рівнем розвитку, яким досить складно усунути негативні наслідки зростання напруженості, перш за все, необхідна оцінка взаємозв'язку соціальних і економічних факторів [10].

Варто зазначити, що соціально-економічна ситуація України, під впливом проведених у

цей час трансформаційних перетворень, значно погіршилася. Про це свідчить зниження великої кількості міжнародних індикаторів, що характеризують стабільність розвитку країни. Так, Індикатор економічних настроїв (ІЕН) в Україні, що розраховується Державною службою статистики, в 1 кварталі 2020 р. склав 103% порівняно з 4 кварталом 2019 р. (113,4%), що свідчить про його значне падіння. Також, згідно з даними Державної служби статистики України [6], зафіксовано падіння і всіх чотирьох індикаторів ділової впевненості – компонентів ІЕН: у будівництві (з -18,9% у 4 кварталі 2019 р. до -21,7%), у переробній промисловості (з -5,5% до -6,4%), у сфері послуг (з +1,6% до -3%) і в роздрібній торгівлі (з +13,7% до +3,7%). Крім того, впав Індикатор споживчої впевненості (ІСВ) (з -5,8% до -11,4%). У цілому зростання валового внутрішнього продукту в 4 кварталі 2019 р. уповільнилося до 1,5%.

Запропонований у роботі методичний підхід до класифікації регіонів за рівнем формування соціальної напруженості включає два основні етапи: обґрунтування системи соціально-економічних показників, що характеризують рівень соціальної напруженості; вибір і обґрунтування моделей класифікації регіонів.

На основі аналізу літературних джерел [1–5; 7; 9; 11; 12], а також Рекомендацій, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України, побудовано систему показників, що відображають зміни в соціальній, економічній та політичній сферах. До таких показників належать:

- ✦ валовий регіональний продукт, млн грн –  $x_1$ ;
- ✦ безробітне населення (за методологією МОП) (у % до робочої сили відповідного віку) –  $x_2$ ;
- ✦ середньомісячна заробітна плата по регіонах за період з початку року, грн –  $x_3$ ;
- ✦ сума заборгованості із виплати заробітної плати, млн грн –  $x_4$ ;
- ✦ обсяг реалізованої промислової продукції за регіонами, млн грн –  $x_5$ ;
- ✦ оборот роздрібної торгівлі, млн грн –  $x_6$ ;
- ✦ капітальні інвестиції за регіонами, млн грн –  $x_7$ ;
- ✦ вантажооборот, млн ткм –  $x_8$ ;
- ✦ пасажирооборот, млн пас. км –  $x_9$ ;
- ✦ експорт, тис. дол. США –  $x_{10}$ ;
- ✦ імпорт, тис. дол. США –  $x_{11}$ ;
- ✦ сальдо, тис. дол. США –  $x_{12}$ ;

- ✦ кількість підприємств за їх розмірами за регіонами, шт. –  $x_{13}$ ;
- ✦ заборгованість населення за послуги ЖКГ, тис. грн –  $x_{14}$ ;
- ✦ загальна сума субсидій, призначених домогосподарствам для відшкодування витрат на оплату ЖКГ, тис. грн –  $x_{15}$ ;
- ✦ кількість прибулих, осіб –  $x_{16}$ ;
- ✦ кількість вибулих, осіб –  $x_{17}$ ;
- ✦ міграційний приріст (+), скорочення (-) –  $x_{18}$ .

Зміна значень показників може призвести до зростання соціальної напруженості в регіонах країни. Так, падіння середньомісячної заробітної плати за регіонами та зростання кількості безробітного населення та суми заборгованості із виплати заробітної плати призводять до величезної заборгованості населення за послуги житлово-комунального господарства, що, своєю чергою, має значний відбиток на рівні соціально-економічного розвитку країни. Постійні міграційні процеси населення стають серйозною проблемою на шляху до збереження та розвитку трудового потенціалу країни.

Далі, в рамках другого етапу, за допомогою методів кластерного, дискримінантного та дисперсійного аналізу, проведено вибір моделей класифікації регіонів за рівнем формування соціальної напруженості.

Кластерні методи розміщують об'єкти, досліджені по групах, які можуть істотно відрізнятися за складом та якістю розбиття.

Перевірка системи соціально-економічних показників відбувалася за допомогою дисперсійного аналізу. Вона показала, що такі показники, як «Заборгованість із заробітної плати», «Вантажооборот», «Пасажирооборот», «Субсидії», «Кількість прибулих» і «Кількість вибулих», можуть бути виключеними у зв'язку з низькою мінливістю дисперсії (рис. 1).

Таким чином, для проведення кластерного аналізу була сформована матриця розглянутих раніше 12 показників по 24 регіонах України (на основі даних Державної служби статистики України за період з 2016 р. по 2019 р.) [6]. Розрахунки проводилися за допомогою використання пакета прикладних програм Statistica.

Для подальшого аналізу представляє інтерес візуалізація структури взаємозв'язку між регіонами. З цією метою використовувалася ієрархічна класифікація – метод Уорда. Побудовану дендрограму за методом Уорда наведено на рис. 2.

Variable	Analysis of Variance (Initial data 2015)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	sign. p
GRP	3,039449E+10	2	1,726036E+10	21	18,48989	0,000023
Unemployment	7,073118E+0,3	2	3,958011E+03	21	18,76390	0,000021
Salary	3,992749E+06	2	1,049891E+06	21	39,93165	0,000000
Salary debts	4,402016E+04	2	1,832091E+05	21	2,52286	0,104248
Volume Industr	7,265155E+10	2	2,188068E+10	21	34,86370	0,000000
Volume Retail	4,744462E+09	2	5,966366E+09	21	8,34961	0,002147
Capital investments	3,216108E+08	2	5,378132E+08	21	6,27897	0,007285
Cargo turnover	6,470002E+08	2	4,733808E+09	21	1,43510	0,260503
Passengers	7,666896E+06	2	1,216667E+08	21	0,66166	0,526422
Export	3,841030E+13	2	7,461033E+12	21	54,05526	0,000000
Import	8,439542E+12	2	5,748899E+12	21	15,41429	0,000076
Saldo	1,430052E+13	2	3,858287E+12	21	38,91766	0,000000
Enterprises QTY	6,068290E+08	2	4,910909E+08	21	12,97459	0,000214
Debts for Communal services	1,419671E+13	2	3,849941E+12	21	38,71888	0,000000
Subsidies	6,406383E+08	2	4,8711009E+10	21	0,13810	0,871799
Arrived, QTY	3,725092E+08	2	1,510460E+09	21	2,58951	0,098808
Departed, QTY	3,295500E+0,8	2	1,018851E+09	21	3,39625	0,052731
Migration	9,235147E+07	2	1,935043E+08	21	5,01121	0,016623

Рис. 1. Аналіз дисперсій

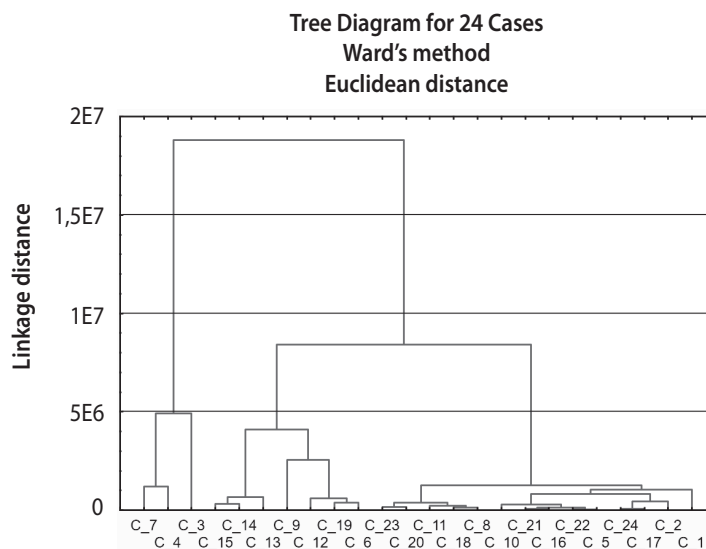


Рис. 2. Дендрограма за методом Уорда

Як видно з рис. 2, отримана дендрограма дає можливість сформулювати гіпотезу про існування двох і трьох кластерів за рівнем формування соціальної напруженості. Перевірка такої кількості кластерів відбувалася на основі ітеративного методу  $k$ -середніх [8].

Використаний метод дав можливість встановити, що оптимальним є розбиття на три клас-

тери. На рис. 3 наведено зміни середнього значення показників у кожному із кластерів.

Перевірка на відокремленість кластерів підтверджується знайденими значеннями евклідових відстаней, наведеними на рис. 4.

Як видно з рис. 4, кластери дійсно добре відокремлені між собою та можуть розглядатися для подальшого дослідження.

Variable	Cluster Means (Initial data 2015)		
	Cluster No. 1	Cluster No. 2	Cluster No. 3
GRP	37230,5	139760	85191
Unemployment	53,2	106	70
Salary	3305,9	4518	3791
Volume Industr	25380,0	196746	60102
Volume Retail	24148,7	58108	49693
Capital investments	4705,5	14006	11012
Export	426229,5	4341776	1444908
Import	271815,7	1837781	1241135
Saldo	154413,9	2503995	203772
Enterprises QTY	6442,0	17812	16062
Debts for Communal services	147971,9	24186183	187710
Migration	-422,4	-3796	2582

Рис. 3. Середні значення кожного показника в окремих кластерах

Cluster Number	Euclidean Distances between Clusters (Initial data 2015)		
	Distances below diagonal		
	Squared distances above diagonal		
	No. 1	No. 2	No. 3
No. 1	0	2,401064E+12	1,654668E+11
No. 2	1549537	0,000000E-01	1,611967E+12
No. 3	406776	1,269633E+06	0,000000E-01

Рис. 4. Матриця евклідових відстаней між кластерами

Variable	Descriptive Statistics for Cluster 1 (Initial data 2015)		
	Cluster contains 14 cases		
	Mean	Standard Deviation	Variance
GRP	37230,5	10778,2	1,161692E+08
Unemployment	53,2	7,4	5,407341E+01
Salary	3305,9	159,4	2,542376E+04
Volume Industr	25380,0	10764,0	1,158629E+08
Volume Retail	24148,7	6715,1	4,509290E+07
Capital investments	4705,5	2060,3	4,244951E+06
Export	426229,5	187458,4	3,514066E+10
Import	271815,7	137111,2	1,879947E+10
Saldo	154413,9	156207,9	2,440090E+10
Enterprises QTY	6442,0	1725,9	2,978802E+06
Debts for Communal services	147971,9	154962,1	2,401324E+10
Migration	-422,4	1715,3	2,942229E+06

Рис. 5. Описова статистика для 1 кластера

Так, на рис. 5 наведено описову статистику для першого кластера.

До 1 кластера увійшли: Вінницький, Волинський, Житомирський, Івано-Франківський, Кіровоградський, Луганський, Рівненський, Сум-

ський, Тернопільський, Херсонський, Хмельницький, Черкаський, Чернівецький, Чернігівський регіони.

Описову статистику для другого кластера наведено на рис. 6.



Variable	Descriptive Statistics for Cluster 2 (Initial data 2015) Cluster contains 3 cases		
	Mean	Standard Deviation	Variance
GRP	139760	66614	4,437475E+09
Unemployment	106	22	4,893700E+02
Salary	4518	414	1,714743E+05
Volume Industr	196746	82428	6,794440E+09
Volume Retail	58108	33174	1,100546E+09
Capital investments	14006	10321	1,065177E+08
Export	4341776	1822112	3,320092E+12
Import	1837781	1203019	1,447255E+12
Saldo	2503995	664142	4,410851E+11
Enterprises QTY	17812	8282	6,858522E+07
Debts for Communal services	2486183	657672	4,325325E+11
Migration	-3796	4722	2,229914E+07

Рис. 6. Описова статистика для 2 кластера

Variable	Descriptive Statistics for Cluster 3 (Initial data 2015) Cluster contains 7 cases		
	Mean	Standard Deviation	Variance
GRP	85191	33850,7	1,145869E+09
Unemployment	70	19,5	3,793862E+02
Salary	3791	250,5	6,273881E+04
Volume Industr	60102	33629,3	1,130930E+09
Volume Retail	49693	23018,4	5,298444E+08
Capital investments	11012	6703,2	4,493225E+07
Export	1444908	246312,8	6,066997E+10
Import	1241135	659544,8	4,349994E+11
Saldo	203772	665695,8	4,431508E+11
Enterprises QTY	16062	7247,9	5,253267E+07
Debts for Communal services	187710	667421,0	4,454508E+11
Migration	2582	4294,5	1,844283E+07

Рис. 7. Описова статистика для 3 кластера

До 2 кластера увійшли: Дніпропетровський, Донецький і Запорізький регіони.

Описову статистику для 3 кластера наведено на рис. 7.

До 3 кластера увійшли: Закарпатський, Київський (без м. Київ), Львівський, Миколаївський, Одеський, Полтавський та Харківський регіони.

Таким чином, проведений аналіз значень соціально-економічних показників кожного кластера дозволив виділити такі класи регіонів за рівнем формування соціальної напруженості (табл. 1).

Особливе значення для дослідження представляє 3 клас, тобто клас з високим рівнем фор-

мування соціальної напруженості, що призводить до кризового стану. Регіони, що потрапили до складу цього класу, повинні мати серйозну державну підтримку з боку уряду в соціальній сфері.

Аналогічне дослідження, пов'язане з класифікацією регіонів, було проведено по запропонованій системі показників за 2016–2019 рр. Їх зіставлені результати за 2016 р. наведено в табл. 2.

Як видно з табл. 2, за період з 2016 по 2019 рр. відбуваються кількісні та якісні зміни в структурі отриманих класів.

Висока якість отриманої класифікації підтверджується описовою статистикою, наведеною на рис. 8 за 2016 р. Аналогічні статистики були отримані й за інші роки і також підтверджують якість отриманих результатів.

## Інтерпретація класів регіонів за рівнем формування соціальної напруженості

№ класу	Назва класу	Інтерпретація класів
1	Підвищений рівень формування соціальної напруженості	Характеризується підвищеним рівнем формування соціальної напруженості в регіонах, що викликає серйозні зміни життєвих умов, які призводять до значного зниження рівня соціально-економічного розвитку країни
2	Низький рівень формування соціальної напруженості	Характеризується низьким рівнем формування соціальної напруженості, що викликає необхідність збалансованості умов і вимог, пов'язаних зі зростанням соціально-економічного розвитку країни
3	Високий рівень формування соціальної напруженості	Характеризується високим рівнем формування соціальної напруженості, що викликає виникнення великої кількості протиріч, незбалансованість яких призводить до кризових ситуацій не тільки в регіоні, але і в цілому в країні

Таблиця 2

## Зведена таблиця класифікації регіонів за рівнем формування соціальної напруженості за 2016–2019 рр.

Регіон	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	Загальний зведений показник
Вінницький	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Волинський	Високий	Підвищений	Високий	Високий	Високий
Дніпропетровський	Низький	Низький	Низький	Низький	Низький
Донецький	Низький	Низький	Низький	Низький	Низький
Житомирський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Закарпатський	Підвищений	Високий	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Запорізький	Низький	Високий	Підвищений	Низький	Підвищений
Івано-Франківський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Київський	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Кіровоградський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Луганський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Львівський	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Миколаївський	Підвищений	Високий	Підвищений	Високий	Високий
Одеський	Підвищений	Високий	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Полтавський	Підвищений	Високий	Підвищений	Високий	Високий
Рівненський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Сумський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Тернопільський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Харківський	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений	Підвищений
Херсонський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Хмельницький	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Черкаський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Чернівецький	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий
Чернігівський	Високий	Високий	Високий	Високий	Високий

Variable	Analysis of Variance (Initial data 2016)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
GRP	3,779001E+10	2	2,806015E+10	21	14,14087	0,000129
Unemployment	7,274911E+03	2	3,494719E+03	21	21,85771	0,000007
Salary	2,939246E+06	2	3,640264E+06	21	8,47798	0,001999
Salary debts	6,666879E+04	2	2,689885E+05	21	2,60243	0,097790
Volume Industr	8,989373E+10	2	3,429795E+10	21	27,52014	0,000001
Volume Retail	5,306045E+09	2	9,210588E+09	21	6,04885	0,008422
Capital investments	7,358755E+08	2	8,470582E+08	21	9,12180	0,001408
Cargo turnover	8,586178E+07	2	4,683572E+09	21	0,19249	0,826340
Passengers	9,301757E+06	2	5,292718E+07	21	1,84534	0,182687
Export	2,713051E+13	2	9,893583E+12	21	28,79344	0,000001
Import	1,016460E+13	2	6,592575E+12	21	16,18917	0,000056
Saldo	1,229153E+13	2	2,807015E+12	21	45,97804	0,000000
Enterprises QTY	3,258388E+08	2	5,500332E+08	21	6,22018	0,007559
Debts for Communal services	1,225970E+13	2	2,780819E+12	21	46,29097	0,000000
Subsidies	3,291820E+10	2	1,386078E+11	21	2,49366	0,106735
Arrived, QTY	5,010995E+08	2	7,703228E+08	21	6,83031	0,005188
Departed, QTY	2,014319E+08	2	4,298151E+08	21	4,92080	0,017675
Migration	8,968210E+07	2	1,290358E+08	21	7,29768	0,003923

Рис. 8. Класифікація регіонів за даними 2016 р.

Дані табл. 3 свідчать, що кількість регіонів у класі з високим рівнем формування соціальної напруженості постійно зростає, натомість, на жаль, зменшується кількість регіонів, де соціальна сфера більш розвинена. Варто зазначити, що дана ситуація вкрай небезпечна, оскільки може призвести не тільки до соціальної, але й економічної та політичної кризи.

но-економічні проблеми і держава. 2015. Вип. 2. С. 161–168. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/1335/1267>

- Баранова Г. В. Анализ и прогнозирование социальной напряженности в регионах Российской Федерации. *Труд и социальные отношения*. 2007. № 5. С. 112–118.
- Белай В. Дослідження соціальної напруженості як передумови виникнення кризових явищ. *Тео-*

Таблиця 3

Питома вага регіонів кожного класу за роками

Назва класу	Питома вага, %			
	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Підвищений рівень формування соціальної напруженості	29,2	16,7	33,3	20,8
Низький рівень формування соціальної напруженості	12,5	8,3	8,3	12,5
Високий рівень формування соціальної напруженості	58,3	75	58,4	66,7
Усього	100	100	100	100

Таким чином, проведений аналіз стану регіону кожного з отриманих класів дає можливість попередити загострення криз у соціальній сфері та визначити перелік превентивних заходів, що можуть привести до зниження втрат як по окремих регіонах, так і по країні в цілому. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

- Андренко О., Мордовцев С. Інтегральна оцінка соціальної напруженості регіонів. *Соціаль-*

*рія та практика державного управління*. 2012. Вип. 3. С. 27–34.

- Головенько В. А. Рівень соціальної напруженості та потенціал соціального протесту в суспільстві: можливості соціологічного дослідження та прогнозування. *Український соціум*. 2007. № 5–6. С. 137–152. DOI:<https://doi.org/10.15407/socium2007.05-06.137>
- Гурьянова Л. С. SAR-модели механизма оценки, анализа и прогнозирования развития регионов. *Бизнес Информ*. 2015. № 6. С. 60–66. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2015-6\\_0-pages-60\\_66.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2015-6_0-pages-60_66.pdf)



6. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
7. Карамушка Л. М. Соціальна напруженість в організації: сутність, підходи до вивчення, основні види. *Актуальні проблеми психології*. 2016. Т. 1 : Організаційна психологія. Економічна психологія. Соціальна психологія. Вип. 45. С. 3–11. URL: [http://lib.iitta.gov.ua/705799/1/Карамушка\\_45.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/705799/1/Карамушка_45.pdf)
8. Клебанова Т. С., Гурьянова Л. С., Трунова Т. Н., Смирнова А. Ю. Оценка и анализ неравномерности развития регионов Украины. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 8. С. 162–166.
9. Рудаченко О. О., Клебанова Т. С. Сучасні підходи до аналізу соціальної напруженості. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2020. № 30. С. 140–144. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-30-27>
10. Рудаченко О. О. Формування основних напрямків щодо зниження соціальної напруженості країни. *Інтелект XXI*. 2020. Вип. 1. С. 71–75. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-1.12>
11. Слюсаревський М. Соціальна напруженість: теоретична модель необхідних і достатніх показників. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*. 2002. № 5. С. 24–34.
12. Klebanova T. S., Guryanova L. S., Shevchenko I. K. Model Basis of the Early Warning and Localization of Crises in Economic Systems of Territories. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 3. С. 269–278.

## REFERENCES

- Andrenko, O., and Mordovtsev, S. "Integralna otsinka sotsialnoi napruzhenosti rehioniv" [Integrated Assessment of the Social Tension in the Regions]. *Sotsialno-ekonomichni problemy i derzhava*. 2015. <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/1335/1267>
- Baranova, G. V. "Analiz i prognozirovaniye sotsialnoy napryazhennosti v regionakh Rossiyskoy Federatsii" [Analysis and Forecasting of Social Tension in the Regions of the Russian Federation]. *Trud i sotsialnyye otnosheniya*, no. 5 (2007): 112-118.
- Bielai, V. "Doslidzhennia sotsialnoi napruzhenosti yak peredumovy vynyknennia kryzovykh yavlyshch" [Study of Social Tension as a Prerequisite for the Emergence of Crisis Phenomena]. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, no. 3 (2012): 27-34.
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua>
- Holovenko, V. A. "Riven sotsialnoi napruzhenosti ta potentsial sotsialnoho protestu v suspilstvi: mozhlyvosti sotsiologichnoho doslidzhennia ta prohnozuvannia" [The Level of Social Tension and the Potential of Social Protest in the Society: Possibilities of a Sociological Study and the Prognostication]. *Ukrainskyi sotsium*, no. 5-6 (2007): 137-152. DOI: <https://doi.org/10.15407/socium2007.05-06.137>
- Huryanova, L. S. "SAR-modeli mekhanizma otsenki, analiza i prognozirovaniya rozvitiya regionov" [SAR-Models of Mechanism for Estimation, Analysis and Prognosis of Regions' Development]. *Biznes Inform*. 2015. [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2015-6\\_0-pages-60\\_66.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2015-6_0-pages-60_66.pdf)
- Karamushka, L. M. "Sotsialna napruzhenist v orhanizatsii: sutnist, pidkhody do vyvchennia, osnovni vydy" [Social Tension in the Organization: The Nature, Approaches to Studying and Main Types]. *Aktualni problemy psykholohii*. 2016. [http://lib.iitta.gov.ua/705799/1/Карамушка\\_45.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/705799/1/Карамушка_45.pdf)
- Klebanova, T. S. et al. "Otsenka i analiz neravnomernosti rozvitiya regionov Ukrainy" [Assessment and Analysis of Uneven Development of the Regions of Ukraine]. *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 8 (2009): 162-166.
- Klebanova, T. S., Guryanova, L. S., and Shevchenko, I. K. "Model Basis of the Early Warning and Localization of Crises in Economic Systems of Territories". *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 3 (2014): 269-278.
- Rudachenko, O. O. "Formuvannia osnovnykh napriamkiv shchodo znyzhennia sotsialnoi napruzhenosti krainy" [Formation of the Main Directions to Reduction Social Tensions in Country]. *Intelekt XXI*, no. 1 (2020): 71-75. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-1.12>
- Rudachenko, O. O., and Klebanova, T. S. "Suchasni pidkhody do analizu sotsialnoi napruzhenosti" [Modern Approaches to Analysis of Social Tensions]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove gospodarstvo»*, no. 30 (2020): 140-144. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-30-27>
- Sliusarevskiy, M. "Sotsialna napruzhenist: teoretychna model neobkhidnykh i dostatnykh pokaznykiv" [Social Tension: A Theoretical Model of Necessary and Sufficient Indicators]. *Naukovi studii iz sotsialnoi ta politychnoi psykholohii*, no. 5 (2002): 24-34.