

УДК 311.75

Н. Г. Фатюха,

к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Національний університет "Запорізька політехніка"

ORCID ID: 0000-0002-1026-6713

В. В. Малахов,

магістрант, Національний університет "Запорізька політехніка"

ORCID ID: 0000-0001-8366-2963

DOI: 10.32702/2306-6792.2020.22.105

ОЦІНКА ПРОМИСЛОВОЇ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

N. Fatiukha,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of finances, banking and insurance,
National University "Zaporozhye Polytechnic"

V. Malakhov,

6th year master student, National University "Zaporozhye Polytechnic"

EVALUATION OF INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL PRODUCTS OF ENTERPRISES OF ZAPOROZHIA REGION

Розглянуто застосування методів статистики у теорії й практиці управління підприємствами Запорізької області.

Визначено, що промисловість та сільське господарство — це одні з найбільших сфер суспільного виробництва області, які визначають рівень соціально-економічного розвитку, спеціалізацію економіки і масштаби участі в територіальному поділі праці.

Структура промисловості Запорізької області є висококонцентрованою — близько 40% у ній припадає на металургію та понад 21% на постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. Найбільшу питому вагу за обсягами реалізованої продукції у переробній промисловості Запорізької області за результатами 2019 році мають такі види економічної діяльності як металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування, виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, машинобудування, крім ремонту і монтажу машин і устаткування, виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення.

Розрахунки лінійного коефіцієнта абсолютних структурних зрушень та квадратичного коефіцієнта абсолютних структурних зрушень дають змогу оцінити інтенсивність структурних зрушень промислової продукції за видами діяльності регіону. Проведене прогнозування обсягу реалізації промислової продукції дає можливість дослідити майбутні оцінки економічних процесів.

У сільському господарстві Запорізької області формується основна частина продовольчих ресурсів та майже три чверті роздрібногo товарообігу, що має визначальний вплив на гарантування продовольчої безпеки як регіону, так і держави загалом.

Запорізька область має достатній виробничий потенціал для забезпечення населення основними продуктами харчування. Основна технічна культура Запорізької області — соняшник. Водночас розвивається і ринок нішевих культур. Основними напрямками спеціалізації в галузі тваринництва є м'ясомолочне скотарство, свинарство та виробництво яєць. У регіоні здійснюється робота з реалізації інвестиційних проєктів у галузі тваринництва, а саме: по створенню сімейних молочних міні-ферм, реконструкції тваринницьких приміщень у галузі свинарства. Стабілізація та подальший розвиток галузі тваринництва є перспективою економічного розвитку регіону, яка дає можливість створення нових робочих місць, покращення благополуччя та підняття життєвого рівня сільського населення області.

The application of statistics methods in the theory and practice of enterprise management in Zaporizhia region is considered.

It is determined that industry and agriculture are one of the largest spheres of social production in the region, which determine the level of socio-economic development, specialization of the economy and the scale of participation in the territorial division of labor.

The structure of industry in Zaporizhia region is highly concentrated — about 40% of it is metallurgy and more than 21% for the supply of electricity, gas, steam and air conditioning. According to the results of 2019, such types of economic activity as metallurgical production, production of finished metal products, except for machinery and equipment, production of food products, beverages and tobacco products, mechanical engineering, except for repair and installation, have the largest share in terms of sales in the processing industry of Zaporizhia region. machinery and equipment, production of coke and refined petroleum products.

Calculations of the linear coefficient of absolute structural shifts and the quadratic coefficient of absolute structural shifts make it possible to estimate the intensity of structural shifts of industrial products by types of activity in the region. The conducted forecasting of the volume of sales of industrial products makes it possible to investigate future estimates of economic processes.

In agriculture of Zaporizhia region the main part of food resources and almost three quarters of retail trade is formed, which has a decisive influence on ensuring food security of both the region and the state as a whole.

Zaporizhia region has sufficient production potential to provide the population with basic foodstuffs. The main technical crop of Zaporizhia region is sunflower. At the same time, the market of niche crops is developing. The main areas of specialization in the field of animal husbandry are meat and dairy cattle breeding, pig breeding and egg production. The region is working on the implementation of investment projects in the field of animal husbandry, namely, the creation of family dairy mini-farms, the reconstruction of livestock facilities in the field of pig farming. Stabilization and further development of the livestock industry is a prospect for economic development of the region, which provides an opportunity to create new jobs, improve the well-being and raise the living standards of the rural population of the region.

Ключові слова: структура, структурні зрушення, трендовий аналіз, промисловість, сільськогосподарська продукція.

Key words: structure, structural changes, trend analysis, industry, agricultural products.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА ЗВ'ЯЗОК З НАУКОВИМИ ТА ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Впродовж останніх років Україна перебуває в складній геополітичній та соціально-економічній ситуації.

На економіку Запорізької області має вплив і розірвання економічних зв'язків вітчизняних підприємств як з партнерами на території країн СНД, так і зокрема з РФ, також і з підприємствами Донецької і Луганської областями. Все це призвело до погіршення основних економічних показників області.

Промисловість та сільське господарство — це одні з найбільших сфер суспільного виробництва області, які визначають рівень соціально-економічного розвитку, спеціалізацію економіки і масштаби участі в територіальному поділі праці. Аналіз статистичних даних, які описують економічні процеси в регіоні, застосування методів статистики дозволяють здійснити оцінку розвитку Запорізької області.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням оцінки та використання прогнозних методів в системі управління досліджені в роботах вітчизняних вчених-економістів: Б. Грабовецького, А.Данильченка, Т.М. Качали, А.О. Мармұль, Б. Панасюка, В. Царьова та

ін. Необхідність подальшого вивчення з метою дослідження проблематики в регіональному розрізі є очевидною.

МЕТА СТАТТІ

На основі статистичних даних дослідити структуру промислової та сільськогосподарської продукції Запорізької області, визначити закономірність розвитку регіону, здійснити прогнозу оцінку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Запорізька область — один з найпотужніших промислових регіонів України. В структурі випуску за видами економічної діяльності домінуючу частку мають промисловість (65%), сільське, лісове та рибне господарство (7,6%), оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів та мотоциклів (6,6%), державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування (3,1%), операції з нерухомим майном (2,8%) [1, с. 160].

Промисловість є найбільш важливим для економіки Запорізької області видом економічної діяльності. За обсягом реалізованої промислової продукції регіон стабільно посідає третє місце в Україні після Дніпропетровської та Донецької областей.

Порівнюючи структуру промисловості високоіндустріальних регіонів України, слід на-

голосити на суттєво кращій позиції Запорізької області. На тлі сучасної "неоіндустриалізації" в Україні, яка відбувається через нарощення обсягів та частки добувної промисловості та зменшення частки переробної в регіонах України (що посилює сировинну орієнтацію вітчизняної промисловості, а відтак, стає додатковим бар'єром на шляху до підвищення рівня її конкурентоспроможності на світових ринках) у Запорізькій області відбуваються зворотні процеси, тобто має місце нарощення потенціалу саме переробної промисловості за рахунок зменшення внеску інших видів промисловості. Структура промисловості Запорізької області є висококонцентрованою — близько 40% у ній припадає на металургію та понад 21% на постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря [2].

Найбільшу питому вагу за обсягами реалізованої продукції у переробній промисловості Запорізької області за результатами 2019 р. мають такі види економічної діяльності як металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування (35,2% загального обсягу реалізованої промислової продукції області), виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів (11,9%), машинобудування, крім ремонту і монтажу машин і устаткування (11,4%), виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення (4,7%) [3].

Проведемо аналіз структури та структурних зрушень обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області.

Структурні зрушення виявляються зміною часток розподілу і вимірюються процентними пунктами [4]:

$$\Delta_d = d_{j1} - d_{j0} \quad (1),$$

де d_{j1} та d_{j0} — частки відповідно поточного та базисного періодів.

Для оцінки інтенсивності структурних зрушень загалом по сукупності, яка поділяється на m складових, найчастіше використовують середнє лінійне відхилення часток:

$$I_{C3} = \frac{\sum |d_{j1} - d_{j0}|}{m} \quad (2),$$

Таблиця 1. Розрахунок індексу структурних зрушень обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області

Обсяг реалізованої промислової продукції, млн грн	Млн грн		У % до підсумку		Відхилення часток $ d_{j1} - d_{j0} $	$(d_{j1} - d_{j0})^2$
	2015 р.	2019 р.	2015 р. d_{j0}	2019 р. d_{j1}		
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	2745,2	7084,8	2,0	3,5	1,5	2,25
Переробна промисловість	98195,0	144870,9	72,6	71,6	1,0	1,0
Постачання електроенергії, газу пари та кондиційованого повітря	33361,4	48937,3	24,7	24,2	0,5	0,25
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1012,4	1473,2	0,7	0,7	-	-
Промисловість	135314,0	202366,2	100,0	100,0	3,0	3,5

Джерело: розраховано за даними [1, с. 186; 3, с. 160].

та розрахунок квадратичного коефіцієнту абсолютних структурних зрушень:

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{\sum (d_{s1} - d_{s0})^2}{n}} \quad (3).$$

Провідну роль в формуванні випуску промислової продукції в Запорізькій області відіграє переробна промисловість, на цей показник припадає — 71,6%. На другому місці стоїть постачання електроенергії, газу пари та кондиційованого повітря — 24,2%, на добувну припадає — 3,5%, на водопостачання; каналізація, поводження з відходами — 0,7%.

Розрахунок індексу структурних зрушень обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області наведено у таблиці 1.

Розрахуємо лінійний коефіцієнт абсолютних структурних зрушень, використовуючи формулу (2):

$$I_{C3} = \frac{3,0}{4} = 0,75 \text{ в.п.}$$

Розрахунок квадратичного коефіцієнту абсолютних структурних зрушень (формула 3):

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{3,5}{4}} = 0,94 \text{ в.п.}$$

Лінійний коефіцієнт абсолютних структурних зрушень становить 0,75 в.п., тобто структура реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області у 2019 р. відрізняється від структури 2015 р. у середньому на 0,75 в.п. або на 0,94 в.п.

Тобто, можна зробити висновок про зміни у структурному відношенні за досліджуваний

період, а саме частка структурних компонентів за видами у загальному обсязі реалізованої промислової продукції підприємств області, протягом 2015—2019 роки років має незначні зміни.

Найбільш ефективним способом виявлення основної тенденції є аналітичне вирівнювання. Водночас рівні ряду динаміки розглядаються як функція часу $\hat{y}_t = f(t)$, а задача вирівнювання зводиться до знаходження того виду функції, координати точок якої були б найбільш близькі до значень фактичного динамічного ряду. При застосуванні аналітичного вирівнювання обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області використовується лінійна функція. Знайдемо параметри a та b за допомогою складання і розв'язання такої системи нормальних рівнянь [5]:

$$\begin{cases} \sum y = na + b \sum t \\ \sum yt = a \sum t + b \sum t^2 \end{cases} \quad (4),$$

де n — кількість рівнів ряду динаміки.

Розв'язання цієї системи спрощується, якщо відлік значень t перенести у середину ряду динаміки. У цьому випадку $\sum t = 0$. Система рівнянь спрощується і параметри a та b обчислюються за формулами:

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (5),$$

$$b = \frac{\sum yt}{\sum t^2} \quad (6),$$

Вихідні дані для розрахунку та самі розрахунки представлені в таблиці 2.

Підставивши значення в формули (5, 6) знаходимо параметри:

$$a = \frac{903684,7}{5} = 180736,9 \text{ млн грн};$$

$$b = \frac{210399,8}{10} = 21040,0 \text{ млн грн}.$$

Підставивши результати розрахунків в рівняння тренду, отримаємо нове рівняння:

$$Y_t = 180736,9 + 21040,0 \cdot t.$$

Підставивши значення t в рівняння тренду розрахуємо теоретичні рівні лінійного тренду.

У нашому випадку $\sum Y_t = \sum Y_t$, що говорить про правильність розрахунків.

Проведемо екстраполяцію, тобто при $t = 3$ знайдемо прогнозний рівень обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області 2020 року:

$$Y_{2020} = 180736,9 + 21040,0 \cdot 3 = 243856,9 \text{ млн грн}.$$

Таблиця 2. Розрахунок теоретичних рівнів лінійного тренду

Рік	Обсяг реалізованої промислової продукції, млн грн, y_t	t	Розрахункові показники				
			t^2	$y_t t$	Y_t	$(y_t - Y_t)^2$	$(y_t - \bar{y})^2$
2015	130758,4	-2	4	-261516,8	138656,9	62386302,3	2497850462,3
2016	152940,3	-1	1	-152940,3	159696,9	45651643,6	772650971,6
2017	197495,3	0	0	0	180736,9	280843970,6	280843970,6
2018	220124,5	+1	1	220124,5	201776,9	336634425,8	1551383033,8
2019	202366,2	+2	4	404732,4	222816,9	418231130,5	467826618,5
Разом	$\sum y = 903684,7$	0	10	210399,8	903684,7	1143747472,8	5570555056,8

Для оцінки адекватності трендового рівняння використовують:

$$\text{стандартну похибку } S_e = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - Y_i)^2}{n - m}} \quad (7);$$

$$\text{коефіцієнт детермінації } R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - Y_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (8),$$

де n — довжина ряду,

m — кількість параметрів функції (для лінійної функції $m = 2$).

Необхідні дані для розрахунку цих характеристик наведено в таблиці 2.

За даними таблиці, стандартна похибка:

$$S_e = \sqrt{\frac{1143747472,8}{5 - 2}} = 19525,6 \text{ млн грн}.$$

Про адекватність лінійного тренду характеру динаміки обсягу реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області свідчить достатньо високе значення коефіцієнта детермінації:

$$R^2 = 1 - \frac{1143747472,8}{5570555056,8} = 0,795, 75,9\%.$$

Екстраполяція тренду. Методом екстраполяції визначається точковий прогноз показника; довірчі його межі залежать від похибки прогнозу S_p та імовірності висновку t , тобто $Y_{t+v} \pm t S_p$. Похибка прогнозу s_p є функцією стандартної похибки s_e , довжини динамічного ряду (передісторії) і періоду упередження. В такому прикладі:

$$S_p = S_e \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3(n+2v-1)^2}{n(n^2-1)}} \quad (9).$$

$$S_p = 19525,6 \sqrt{\frac{5+1}{5} + \frac{3(5+2 \cdot 1-1)^2}{5(5^2-1)}} = 28295,3.$$

Звідси довірчий інтервал для прогнозного рівня обсягу реалізованої промислової продукції підприємств з імовірністю 0,95 ($t = 2,02$) буде в межах $243856,9 \pm 2,02 \cdot 28295,3$.

Отже, обсяг реалізованої промислової продукції підприємств Запорізької області у

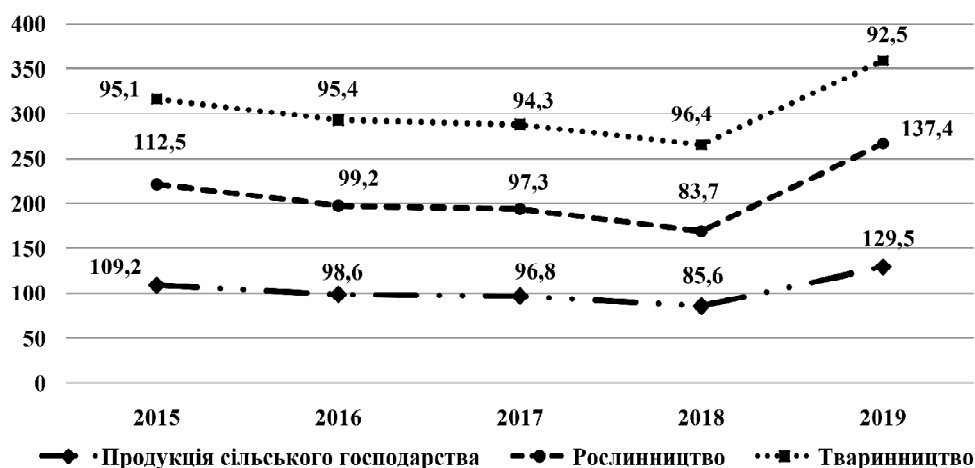


Рис. 1. Динаміка індексу обсягів сільськогосподарського виробництва у 2015–2019 роках, %

Джерело: побудовано самостійно за даними [3, с. 193].

2020 році буде знаходитись в інтервалі від 186700,4 до 301013,4 млн грн.

У сільському господарстві Запорізької області формується основна частина продовольчих ресурсів та майже три чверті роздрібного товарообігу, що має визначальний вплив на гарантування продовольчої безпеки як регіону, так і держави загалом [2].

У структурі продукції сільського господарства за категоріями виробників за 2019 рік рослинництво становить — 87,5 %, тваринництво — 12,5 % [3, с.193].

Запорізька область має достатній виробничий потенціал для забезпечення населення основними продуктами харчування. У регіоні є багатогалузева харчова та переробна промисловість, яка здатна переробляти сільськогосподарську продукцію, вироблену в області, забезпечувати населення регіону харчовими продуктами, а також здійснювати поставки їх

за межі області та України. На сьогодні внутрішня потреба населення області повністю забезпечується за рахунок власного виробництва зерна, олії, яєць, овочів та баштанних культур [2].

Основна технічна культура Запорізької області — соняшник, збір якої у 2019 році становив 1020,6 тис. тонн (на 41,6% більше ніж у 2018 році) [3, с. 200]. До 80 % валового виробництва соняшнику переробляється на олієжирових комбінатах Запорізької та сусідніх областей. В останні роки в області активно розвивається виробництво інших олійних культур — сої, ріпаку, гірчиці та льону

Водночас розвивається і ринок нішевих культур. Нут, сочевиця, коріандр, квасоля, волоський горіх, фундук, гарбуз, шафран, лікарські трави (душиця лікарська, м'ята лимонна, тимін, шалфей лікарський, лаванда та інші) — все це перспективні напрямки [2].

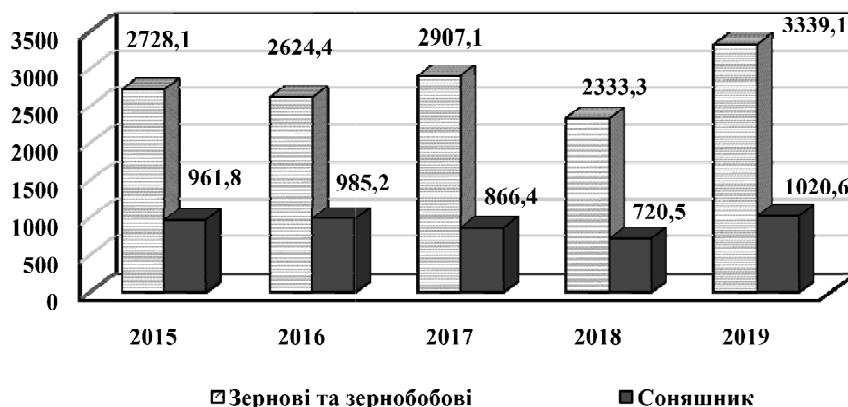


Рис. 2. Валовий збір зернових і зернобобових культур та соняшнику, тис. т, 2015–2019 рр.

Джерело: побудовано за даними [3, с. 201].

Основними напрямками спеціалізації в галузі тваринництва є м'ясомолочне скотарство, свинарство та виробництво яєць. У продовж останніх років в регіоні має місце скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що зумовлено низькими закупівельними цінами на молоко та м'ясо яловичини, низькою рентабельністю ведення галуззю молочного скотарства, бо прибутки від реалізації продукції не покривають затрат на її виробництво і, як наслідок небажанням сільгосптоваровиробників займатися виробництвом молока.

У регіоні здійснюється робота з реалізації інвестиційних проектів у галузі тваринництва, а саме: по створенню сімейних молочних міні-ферм, реконструкції тваринницьких приміщень у галузі свинарства.

Стабілізація та подальший розвиток галузі тваринництва є перспективою економічного розвитку регіону, яка дає можливість створення нових робочих місць, покращення благополуччя та підняття життєвого рівня сільського населення області.

Проблемні аспекти:

— моноспеціалізація рослинництва області на вирощуванні пшениці та соняшника — екстенсивний шлях розвитку, який посилює залежність регіону від кон'юнктури на світових ринках сільськогосподарської сировини (зважаючи на безальтернативність експортно-орієнтованої моделі зернового господарства);

— зростання в 2,24 раза з 1995 р. посівних площ соняшника, який є виснажливою культурою, за рахунок зниження посівних площ інших видів рослинництва (за винятком пшениці). Це призвело до суттєвого перевищення норм частки ріллі під посівами соняшника;

— сільськогосподарські угіддя області розташовані в зоні недостатнього та нестійкого зволоження. Кожні 6—8 років з 10 оцінюються як сухі та посушливі. За останні 10 років на 7% розширилась площа сухої та дуже сухої зони, що ускладнює умови розвитку сільського господарства в регіоні;

— скорочення поголів'я великої рогатої худоби впродовж останніх років, що зумовлено низькими закупівельними цінами на молоко та м'ясо яловичини, низькою рентабельністю ведення галуззю молочного скотарства [2].

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження демонструє, що використання методів статистики дає змогу дослідити стан пріоритетних видів діяльності

економіки регіону, структуру та виявити тенденції розвитку. На цій основі здійснити прогностичну оцінку. Стратегічним завданням регіону сьогодні є ефективне використання наявного потенціалу для поліпшення соціально-економічного його становища.

Література:

1. Запорізька область за 2018 рік. Статистичний щорічник / За редакцією Шийко М. — Запоріжжя: Головне управління статистики у Запорізькій області, 2019. — 379 с.
2. Стратегічний аналіз соціально-економічного розвитку Запорізької області (виконано в межах розробки проекту Стратегії регіонального розвитку Запорізької області на період до 2027 року) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.zoda.gov.ua/files/WP_Article_File/original/000122/122545.pdf
3. Запорізька область за 2019 рік. Статистичний щорічник / За редакцією Шийко М. — Запоріжжя: Головне управління статистики у Запорізькій області, 2020. — 363 с.
4. Статистика: підручник / С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна та ін.; під. ред. д-ра екон. наук С.С. Герасименка. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2000. — 467 с.
5. Теорія статистики: навчальний посібник / Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук, Ткач Є.І. — [2-ге вид., стереотип.]. — К.: Либідь, 2004. — 320 с.

References:

1. Shyjko, M. (2019), Zaporiz'ka oblast' za 2018 rik [Zaporozhye region for 2018], Holovne upravlinnia statystyky u Zaporiz'kij oblasti, Zaporizhzhia, Ukraine.
 2. Zaporizhia Regional State Administration (2019), "Strategic analysis of socio-economic development of Zaporizhia region (performed within the framework of the draft Strategy of regional development of Zaporizhia region for the period up to 2027)", available at: https://www.zoda.gov.ua/files/WP_Article_File/original/000122/122545.pdf (Accessed 30 Oct 2020).
 3. Shyjko, M. (2020), Zaporiz'ka oblast' za 2019 rik [Zaporozhye region for 2019], Holovne upravlinnia statystyky u Zaporiz'kij oblasti, Zaporizhzhia, Ukraine.
 4. Herasymenko, S.S. Holovach, A.V. and Yerina, A.M. (2000), Statystyka [Statistics], KNEU, Kyiv, Ukraine.
 5. Vashkiv, P.H. Paster, P.I. and Tkach, Ye.I. (2004), Teoriia statystyky [Theory of statistics], Lybid', Kyiv, Ukraine.
- Стаття надійшла до редакції 12.11.2020 р.