

ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА

DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2019-2-64-13>

УДК:332

Клебанова Т.С.

доктор економічних наук, професор,
Харківський національний економічний університет
імені С. Кузнеця

Рудаченко О.О.

кандидат економічних наук, старший викладач,
Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова

Klebanova Tamara

Kharkiv National University of Economics
named after Semen Kuznets

Rudachenko Olha

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

МОДЕЛЮВАННЯ КРИТИЧНИХ ФАКТОРІВ СОЦІАЛЬНОЇ НАПРУЖЕНОСТІ В УКРАЇНІ ШЛЯХОМ МНОЖИННОГО РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ

MODELING CRITICAL FACTORS OF SOCIAL TENSION IN UKRAINE BY A MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS

У статті змодельовано критичні фактори соціальної напруженості. Дано визначення поняття «соціально напруженість». Доведено, що сучасне становлення ринкових механізмів управління соціально-економічною системою України свідчить про появу можливостей стабільного економічного розвитку. Наявні проблеми спричинили диспропорцію в економічному і соціальному розвитку країни, а відмінності у можливостях пристосування регіонів із різною структурою економіки до ринкових умов їх поглибили. Доведено, що одним зі шляхів визначення найбільш значущих чинників, що впливають на результуючу замінну, є метод множинної регресії. Таким чином, у статті розглянуто детально множинний регресійний аналіз. Визначено, що найбільш критичними для України індикаторами соціальної напруженості є рівень заробітної плати та наявний дохід на одну особу.

Ключові слова: соціальна напруженість, моделювання, регресійний аналіз, критичні фактори, конфлікт.

В статье смоделированы критические факторы социальной напряженности. Дано определение понятия «социальная напряженность». Доказано, что современное становление рыночных механизмов управления социально-экономической системой Украины свидетельствует о появлении возможностей стабильного экономического развития. Имеющиеся проблемы вызвали диспропорцию в экономическом и социальном развитии страны, а различия в возможностях приспособления регионов с разной структурой экономики к рыночным условиям их углубили. Доказано, что одним из путей определения наиболее значимых факторов, влияющих на результирующую замещающую, является метод множественной регрессии. Таким образом, в статье подробно рассмотрен множественный регрессионный анализ.

Определено, что наиболее критическими для Украины индикаторами социальной напряженности являются уровень заработной платы и доход на одного человека.

Ключевые слова: *социальная напряженность, моделирование, регрессионный анализ, критические факторы, конфликт.*

The article analyzes the critical factors of social tension. Achieving sustainable development of the country requires an in-depth study of socio-economic development, which forms the basis for such development. Investigation of the separated components will allow to elaborate the characteristic features of the functioning of the subsystems and to identify the features that affect the organization and development of the socio-economic system. In recent years, in Ukraine, the differentiation of regions has grown by the level of socio-economic development, increasing the number of problems among them. The existing problems caused disproportions in the economic and social development of the country, and the differences in the possibilities of adapting regions with different economic structure to market conditions - they were deepened. It is proved that the modern formation of market mechanisms of management of the socio-economic system of Ukraine testifies to the emergence of opportunities for stable economic development. Over the past years, in Ukraine, the differentiation of regions has grown by the level of socio-economic development, increasing the number of problems among them. The existing problems caused disproportions in the economic and social development of the country, and the differences in the possibilities of adapting regions with different economic structure to market conditions - they were deepened. The author has proved that one way of determining the most significant factors influencing the resultant substitution is the multiple regression method. Thus, in the article is considered in detail multiple regression analysis. Multiple regression analysis is the development of paired regression analysis in cases where the dependent variable is associated with more than one independent variable. It is determined that the most critical indicators for social tensions for Ukraine are the level of wages and income available per person. So, first of all, we must solve the problems of material maintenance of the population, but we must understand that fighting only one of the manifestations of social tension is ineffective and can lead to even greater disproportion in society and a disturbance of the balance between different segments of the population.

Key words: *social tension, modeling, regression analysis, critical factors, conflict.*

Постановка проблем. У сучасній західній науці в дослідженнях, присвячених соціально-економічному розвитку країни, простежується явне прагнення приділяти менше уваги аналізу самих негативних життєвих ситуацій та їхніх наслідків. Питання, пов'язані з вивченням соціальної структури, соціальних організацій і соціальних статусів, часто виявляються поза межами дослідницького інтересу, що актуалізує проблему вивчення впливу трансформації соціальної структури на рівень соціальної напруженості.

Досягнення сталого розвитку країни вимагає поглибленого вивчення соціально-економічного розвитку, який формує основу такого розвитку. Дослідження відокремлених складників дасть змогу деталізувати характерні ознаки функціонування підсистем та виявити особливості, що впливають на організацію й розвиток соціально-економічної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Протягом багатьох років розглядом

питань соціально-економічного розвитку країни займалися багато вітчизняних та зарубіжних учених, таких як А.І. Амоша [11], О.Г. Білорус [2], В.М. Геєць [17], Л.С. Гур'янова [18], Т.С. Клебанова [12], Б.М. Данилишин [5], А.Г. Топчієв [19] та ін. Дослідники мають різні думки про соціально-економічний розвиток як системи. Проте остаточного висновку та методології визначення найбільш значущих чинників, що впливають на результуючу заміну соціально-економічного розвитку країни, не існує.

Мета статті полягає у виявленні критичних факторів соціальної напруженості в різних регіонах України.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан розвитку національної економіки України характеризується посиленням структурних диспропорцій на місцевому та регіональному рівнях.

Протягом останніх років в Україні зростає диференціація регіонів за рівнем

соціально-економічного розвитку, збільшується кількість проблемних серед них.

Наявні проблеми спричинили диспропорцію в економічному і соціальному розвитку країни, а відмінності у можливостях пристосування регіонів із різною структурою економіки до ринкових умов їх поглибили. Для вирішення цих проблем виникає необхідність створити умови для оптимальної економічної самостійності регіонів – вжити організаційних, правових та економічних заходів із метою забезпечення ефективного державного регулювання процесів регіонального розвитку країни та координації міжрегіональних зв'язків, тобто опрацювати засади продуманої державної регіональної політики. Шляхи реалізації державної регіональної політики викладені в законах України, указах Президента України, постановах Кабінету Міністрів, Верховної Ради України. У них визначено головну мету державної регіональної політики – створення умов для динамічного, збалансованого соціально-економічного розвитку України та її регіонів, підвищення рівня життя населення, забезпечення додержання гарантованих державою соціальних стандартів для кожного її громадянина незалежно від місця проживання, а також поглиблення процесів ринкової трансформації на основі підвищення ефективності використання потенціалу регіонів, підвищення дієвості управлінських рішень, удосконалення роботи органів державної влади та органів місцевого самоврядування. Державна регіональна політика є складовою частиною національної стратегії соціально-економічного розвитку України, тісно пов'язаною із здійсненням адміністративної реформи та впорядкуванням адміністративно-територіального устрою, яка реалізується шляхом здійснення органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування системи заходів для забезпечення ефективного комплексного управління економічним та соціальним розвитком України та її регіонів [18].

Одним зі шляхів визначення найбільш значущих чинників, що впливають на результуючу заміну, є метод множинної регресії.

Під час дослідження економічних явищ необхідно вивчати не тільки окремих вплив кожного чинника на результативну ознаку, а й ефект спільного впливу деякої групи факторів на досліджуваний показник.

Множинний регресійний аналіз є розвитком парного регресійного аналізу в разі, коли залежна змінна пов'язана з більше ніж однією незалежною змінною. Велика частина аналізу є безпосереднім розширенням парної регресійної моделі, але тут також з'являються й деякі нові проблеми, з яких треба виділити дві. Перша проблема стосується дослідження впливу конкретної незалежної змінної на залежну змінну, а також розмежування її впливу і впливів інших незалежних змінних. Другою важливою проблемою є специфікація моделі, яка полягає у тому, що необхідно відповісти на питання, які фактори слід включити в регресію, а які виключити з неї.

Множинний регресійний аналіз, своєю чергою, дає змогу виділити домінуючі фактори соціальної напруженості в тому чи іншому регіоні та на основі цих розрахунків запропонувати шляхи подолання соціальної напруженості в окремих регіонах та у цілому в країні.

Для побудови моделі використовувався ППП Statistica 8.0.

Даними для побудови моделі буде виступати статистична інформація в річному розрізі (2008–2016 рр.) за такими показниками: валовий регіональний продукт (млн грн) [3]; валовий регіональний продукт у розрахунку на одну особу (грн) [4]; економічна активність населення (тис осіб) [7]; зайняте населення (тис осіб) [9]; безробітне населення (за методологією МОП, тис осіб) [1]; середньомісячна заробітна плата за період з початку року (грн) [16]; доходи населення (млн грн) [6]; наявний дохід у розрахунку на одну особу (грн) [13]; заборгованість із виплати заробітної плати (млн грн) [8]; потреба роботодавців у працівниках (тис осіб) [15]; індекс споживчих цін (%) [10].

Побудову моделі множинної регресії детально розглянемо на прикладі моделі для України.

Перш за все підключимо файл Excel із вихідними даними. Інформація за регіонами подана в алфавітному порядку, крім України та міста Києва. Тобто статистична інформація по Харківській області розташована на рис. 1.

Побудуємо модель множинної лінійної регресії для України. Залежною змінною є валовий внутрішній продукт на душу населення, пояснюючими є зайняте населення, без-

робітне населення, середньомісячна заробітна плата, наявний дохід у розрахунку на одну особу, заборгованість із виплати заробітної платні та потреба роботодавців у працівниках (рис. 2).

Аналіз гіпотези про значущість моделі у цілому дає можливість зробити висновок, що модель є статистично значущою, але не можна відкидати припущення про наявність залежності між пояснюючими та поясненим факторами (рис. 3).

```
install.packages("xlsx", dep = T)
library("xlsx")
Ukraine <- read_excel("~/diploma.xlsx", sheet = 1)
Ukraine
```

Рис. 1. Загрузка вихідних даних із книги Excel

```
UM <- lm(v3 ~ v5 + v6 + v7 + v9 + v10 +v11, data = Ukraine)
summary(UM)

> summary(UM)

Call:
lm(formula = v3 ~ v5 + v6 + v7 + v9 + v10 + v11, data = Ukraine)

Residuals:
    1     2     3     4     5     6     7     8     9
 87.2 1212.6 -635.6 -1476.0  494.1  565.7 -572.8  193.1  131.6

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -4199.3854  89445.9961  -0.047   0.967
v5           -0.6586    4.5188  -0.146   0.897
v6            5.2187    4.9475   1.055   0.402
v7            4.6651    9.2748   0.503   0.665
v9            0.8310    1.2550   0.662   0.576
v10          -0.8709    5.9515  -0.146   0.897
v11          116.9649   267.3820   0.437   0.704

Residual standard error: 1582 on 2 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9934, Adjusted R-squared:  0.9737
F-statistic: 50.31 on 6 and 2 DF, p-value: 0.01962
```

Рис. 2. Побудова моделі множинної регресії для України

F-statistic: 50.31 on 6 and 2 DF, p-value: 0.01962

Рис. 3. Значення F-статистики

Проведемо аналіз на наявність мультиколінеарності в моделі. Для цього розрахуємо показник здуття дисперсії (VIF – variance inflationary factor).

Для його розрахунку необхідно побудувати низку регресійних рівнянь – залежностей відповідного фактору від інших факторів моделі.

Дослідники використовують значення $VIF_i = 10$ як критичне. Якщо $VIF_i \leq 10$, то можна стверджувати про недостатність зв'язку між i -м фактором і всіма іншими. Якщо $VIF_i \geq 10$, то це свідчить про наявність мультиколінеарності (рис. 4).

Аналіз значень коефіцієнта здуття дисперсії дає змогу зробити висновок про наявність мультиколінеарності в моделі. Розраховуємо також матрицю парних кореляцій для пояснюючих факторів (рис. 5).

Як бачимо, коефіцієнти парної кореляції досить великі, що вказує на наявність зв'язку між незалежними замінними.

Для вибору найкращої комбінації факторів у цих умовах скористаємося методом покрокового включення факторів до моделі. Суть методу включення – у послідовному включенні в модель змінних доти, доки регресійна модель не буде відповідати заздалегідь установленим критеріям якості. Послідовність включення визначається за допомогою приватних коефіцієнтів кореляції: змінні, що мають відносно досліджуваного

показника більше значення приватного коефіцієнта кореляції, першими включаються в регресійне рівняння.

У результаті отримано таку регресійну модель для України (рис. 6):

Як бачимо, обидва фактори, що ми включили до моделі, є статистично значущими, якість моделі є високою, про що свідчить значення коефіцієнта детермінації, F-статистика показує, що модель є статистично значимою та її можна використовувати для подальшого аналізу.

Отримане рівняння регресії має вигляд:

$$Y = 634,95 + 5,6306 X_7 + 0,5042 X_9$$

З економічного погляду це означає, що найсильніший вплив на ВРП на душу населення в Україні мають середня заробітна плата та заборгованість із виплати заробітної платні.

Перевірка моделі на наявність гетероскедастичності з використанням тесту Бройша-Пагана вказує на відсутність гетероскедастичності в моделі.

Перевірку на наявність автокореляції залишків Дарбіна-Уотсона показала також її відсутність.

Тепер побудуємо моделі для всіх регіонів країни та м. Києва. Найбільш критичні фактори, що впливають на соціальну напруженість, на коефіцієнт детермінації (що вказує на якість побудованої моделі) представлено в табл. 1.

> vif (UM)

	V5	V6	V7	V9	V10	V11
	217.697073	1.880171	335.725016	255.787359	28.373012	90.199834

Рис. 4. Перевірка на мультиколінеарність

> x0 <- model.matrix(data= Ukraine, v3 ~ 0 + V5 + V6 + V7 + V9 + V10 +V11)
> cor(x0)

	V5	V6	V7	V9	V10	V11
V5	1.0000000	-0.12328474	-0.88756478	-0.78979923	-0.7056768	0.7981617
V6	-0.1232847	1.0000000	-0.07152267	0.03086058	0.1938147	-0.2500161
V7	-0.8875648	-0.07152267	1.0000000	0.94722177	0.3975208	-0.8501855
V9	-0.7897992	0.03086058	0.94722177	1.0000000	0.3192406	-0.9270439
V10	-0.7056768	0.19381469	0.39752082	0.31924058	1.0000000	-0.3244268
V11	0.7981617	-0.25001613	-0.85018552	-0.92704392	-0.3244268	1.0000000

Рис. 5. Матриця парних кореляцій

```
> UML <- lm(V3 ~ V7 + V9 , data = Ukraine)
> summary(UML)
```

Call:

```
lm(formula = V3 ~ V7 + V9, data = Ukraine)
```

Residuals:

```
      Min       1Q   Median       3Q      Max
-1181.3  -657.0  -229.1   273.4  2212.0
```

Coefficients:

```
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  634.9523   1306.9061    0.486  0.64431
V7            5.6306     1.1978    4.701  0.00332 **
V9            0.5042     0.1857    2.715  0.03485 *
```

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1200 on 6 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9886, Adjusted R-squared: 0.9849
F-statistic: 261 on 2 and 6 DF, p-value: 1.467e-06

Рис. 6. Результат покрокового включення факторів до моделі

Таблиця 1

Результати побудови моделі множинної регресії за регіонами України

Назва регіону	Коеф. детермінації	Критичні індикатори соціальної напруженості
1	2	3
Україна	0,9849	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн
Вінницька	0,9939	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн
Волинська	0,9982	Зайняте населення за регіонами; Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами; Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн
Дніпропетровська	0,9732	Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн; Потреба роботодавців у працівниках за регіонами, тис осіб
Донецька	0,8846	Зайняте населення за регіонами; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн
Житомирська	0,99	Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами; Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн; Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн
Закарпатська	0,99	Зайняте населення за регіонами; Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами; Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн; Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн; Потреба роботодавців у працівниках за регіонами, тис осіб

Закінчення таблиці 1

1	2	3
Запорізька	0,9851	Зайняте населення за регіонами; Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами; Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн
Івано-Франківська	0,9791	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн
Київська	0,7893	Заборгованість із виплати заробітної плати млн грн
Кіровоградська	0,8356	Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами
Луганська	0,9498	Заборгованість із виплати заробітної плати, млн грн
Львівська	0,9513	Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн
Миколаївська	0,9802	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Одеська	0,9529	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Полтавська	0,9965	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Заборгованість із виплати заробітної плати млн грн; Потреба роботодавців у працівниках за регіонами, тис осіб
Рівненська	0,9747	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Сумська	0,9716	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Тернопільська	0,9911	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн
Харківська	0,9712	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Херсонська	0,9782	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Хмельницька	0,9794	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Черкаська	0,9883	Безробітне населення (за методологією МОП) за регіонами; Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
Чернівецька	0,9933	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн; Потреба роботодавців у працівниках за регіонами, тис осіб
Чернігівська	0,9807	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року
м. Київ	0,996	Середньомісячна заробітна плата за регіонами за період із початку року; Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн; Потреба роботодавців у працівниках за регіонами, тис осіб

Висновки. Таким чином, побудова моделей критичних факторів соціальної напруженості країни дає змогу зробити висновок, що найбільш критичними для України інди-

каторами соціальної напруженості є рівень заробітної плати та наявний дохід на одну особу, саме тому треба починати з усунення негативних наслідків цих факторів.

Список літератури:

1. Безробітне населення (за методологією МОП) (тис осіб). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/grp/reg/reg_u/arh_bn_u.htm (дата звернення: 09.07.2018).
2. Білорус О.Г., Лук'яненко Д.Г. Глобалізація і безпека розвитку : монографія / наук. ред. О.Г. Білорус. Київ : КНЕУ, 2001. 736 с.
3. Валовий регіональний продукт (млн грн). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/vvp/vrp/vrp2015_u.zip (дата звернення: 09.07.2018).
4. Валовий регіональний продукт у розрахунку на одну особу (грн). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/vvp/vrp/vrp2015_u.zip (дата звернення: 09.07.2018).
5. Данилишин Б.М., Клиновий Д.В., Пєпа Т.В. Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка : навчальний посібник. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. 688 с.

6. Доходи населення (млн грн). URL:http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/gdn/dvn_ric/dvn_ric_u/dn_reg2008_u.html (дата звернення: 09.07.2018).
7. Економічна активність населення (тис осіб). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_ean_u.htm (дата звернення: 09.07.2018).
8. Заборгованість із виплати заробітної плати (млн грн). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/gdn/zvz/zvz_u/arh_zvz2007.html(дата звернення: 09.07.2018).
9. Зайняте населення (тис осіб). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_zn_u.htm (дата звернення: 09.07.2018).
10. Індекс споживчих цін (%). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ct/cn_rik/icsR/iscR_u/icsR_u_rik.htm (дата звернення: 09.07.2018).
11. Людський капітал регіонів України в контексті інноваційного розвитку : монографія / В.П. Антонюк та ін. ; НАН України. Ін-т економіки промисловості. Донецьк, 2011. 308 с.
12. Механізми и модели управления кризисными ситуациями : монографія / Т.С. Клебанова и др. ; НИЦ индустр. пробл. развития НАН Украины. Харьков : ИНЖЭЖ, 2007. 200 с.
13. Наявний дохід у розрахунку на одну особу (грн). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/gdn/dvn_ric/dvn_ric_u/dn_reg2008_u.html (дата звернення: 09.07.2018).
14. Практика составления региональных счетов на Украине. Подготовлено Госкомстатом. *Організація Об'єднаних Націй*. 2004 URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 09.07.2018).
15. Потреба роботодавців у працівниках (тис осіб). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_ppp_u.htm (дата звернення: 09.07.2018).
16. Середньомісячна заробітна плата за період із початку року (грн) URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/gdn/reg_zp_p/reg_zpp_u/arh_rzpp_u.html (дата звернення: 09.07.2018).
17. Структурні зміни та економічний розвиток України : монографія / В.М. Гесця та ін. ; за ред. д-ра екон. наук Л.В. Шинкарук ; НАН України, Ін-т екон. прогноз. Київ, 2011. 696 с.
18. Сценарные модели сбалансированного социально-экономического развития регионов : монографія / Т.С. Клебанова и др. Бердянск : Ткачук А.В., 2013. 327 с.
19. Топчів О.Г., Яворська В.В. Методологічні та методичні проблеми регіоналізації України. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Районування економічного простору України: питання методології і практики*. 2010. Вип. 5(85). С. 32–45.

References:

1. Bezrobitne naselennya (za metodologiyeyu MOP) (ty's. osib) [Unemployed population (according to the ILO methodology) (thousand people)] Available at:http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_bn_u.htm (accessed 03.07.2018).
2. Bilorus O. G. (2001) Globalizaciya i bezpeka rozvy'tku : monografiya / O. G. Bilorus, D. G. Luk'yanenko ; [avt. kol. i nauk. red. O. G. Bilorus]. K. : KNEU, 2001. 736 s.
3. Valovy'j regional'ny'j produkt (mln. grn.) [Gross regional product (UAH million)] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/vvp/vrp/vrp2015_u.zip (accessed 03.07.2018).
4. Valovy'j regional'ny'j produkt u rozrakhunku na odnu osobu (grn.) [Gross regional product per capita (UAH)]. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/vvp/vrp/vrp2015_u.zip (accessed 03.07.2018).
5. Danylyshyn B. M. (2007) Rozvy'tok produkty'vny'x sy'l i regional'na ekonomika: Navch. posib. [Tekst]. B. M. Danylyshyn, D. V. Kly'novy'j, T. V. Pepa. Nizhy'n : TOV «Vy'davny'cztvo «Aspekt-Poligraf», 2007. 688 s.
6. Dohody' naselennya (mln. grn.) [Income of the population (UAH million)] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/gdn/dvn_ric/dvn_ric_u/dn_reg2008_u.html(accessed 03.07.2018).
7. Ekonomichna akty'vnist' naselennya (ty's. osib) [Economic activity of the population (thousand people)]. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_ean_u.htm (accessed 03.07.2018).

8. Zaborgovanist' iz vy'platy' zarobitnoyi platy' (mln. grn.) [Wage arrears (UAH million)]. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/gdn/zvz/zvz_u/arh_zvz2007.html (accessed 03.07.2018).

9. Zajnyate naselennya (ty's. osib) [Employed population (thousand people)] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_zn_u.htm (accessed 03.07.2018).

10. Indeks spozhy'vchy'x cin (%) [Consumer Price Index (%)] / Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ct/cn_rik/icsR/iscR_u/icsR_u_rik.htm (accessed 03.07.2018).

11. Antonyuk V. P. (2011) Lyudskiy kapital regioniv Ukrayiny v konteksti innovacijnogo rozvy'tku : monografiya V. P. Antonyuk, O. I. Amosha, L. G. Mel'ny'k ta in. ; NAN Ukrayiny'. In-t ekonomiky' promy'slovosti. Donecz'k, 2011. 308 s.

12. Klebanova T. S. (2007) Mehanyzmy modely upravleny'ya kry'zy'snymy' sy'tuacy'yamy' : monogr. T. S. Klebanova, V. Y'. Grachev, E. V. Raevneva, L. S. Gur'yanova, O. Yu. Polyakova; NY'Cz y'ndustr. probl. razvy'ty'ya NAN Ukray'ny. X. : Y'D «Y'NZhЭK», 2007. 200 c. (Nauch. y'zd.). By'bly'ogr.: s. 158-162 - rus.

13. Nayavny'j doxid u rozraxunku na odnu osobu (grn.) [Available income per capita (UAH)]. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/gdn/dvn_ric/dvn_ric_u/dn_reg2008_u.html (accessed 03.07.2018).

14. Prakty'ka sostavleny'ya regy'onal'ny'x schetov na Ukray'ne. Podgotovleno Goskomstatom. Organizaciya Ob'yednany'x Nacij. 2004 [The practice of drawing up regional accounts in Ukraine. Prepared by Goskomstat. United Nations. 2004] Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 03.07.2018).

15. Potreba robotodavciv u pracivny'kax (ty's. osib) [The need for employers in workers (thousands of people)] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/rp/rp_reg/reg_u/arh_ppp_u.htm

16. Seredn'omisyachna zarobitna plata za period z pochatku roku (grn.) [Average monthly wages for the period from the beginning of the year (UAH)] Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/gdn/reg_zp_p/reg_zpp_u/arh_rzpp_u.html (accessed 03.07.2018).

17. Geyecz' V.M. (2011) Strukturni zminy' ta ekonomichny'j rozvy'tok Ukrayiny' : monografiya Geyecz' V.M., Shy'nkaruk L.V., Art'omova T.I. ta in. ; za red. d-ra ekon. nauk L.V. Shy'nkaruk ; NAN Ukrayiny' ; In-t ekon. prognozuv. K., 2011. 696 s

18. Klebanova T. S. (2013) Scenarnye modely' sbalansy'rovannogo socy'al'no-ekonomy'cheskogo razvy'ty'ya regy'onov : monografy'ya. T. S. Klebanova, O. V. Mozenkov, L. S. Gur'yanova, L. A. Chagovecz, A. S. Yastrebova, O. V. Ny'ky'forova. Berdyansk : Tkachuk A. V., 2013. 327 c.

19. Topchiyev O.G. (2010) Metodologichni ta metody'chni problemy' regionalizaciyi Ukrayiny'/ Social'no-ekonomichni problemy' suchasnogo periodu Ukrayiny'. Rajonuvannya ekonomichnogo prostoru Ukrayiny': py'tannya metodologiyi i prakty'ky' (zb. nauk. pracz'. Insty'tut regional'ny'x doslidzhen'). L'viv, 2010. Vy'p. 5 (85). S. 32-45.