

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ВИРОБНИЦТВА НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ В РЕГІОНАХ

О. І. Маслак, М. М. Одинцов, В. К. Данилко

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600, Україна.

E-mail: oimaslak2017@gmail.com; odinsov40@ukr.net; kafeconkrnu@gmail.com

О. М. Одинцов

Черкаський державний технологічний університет

бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18000, Україна. E-mail: oleg_oom@ukr.net

У даний час для української економіки найбільш важливим стало повернення на траєкторію стійкого розвитку. Якісне і стійке зростання суспільного виробництва можливе лише при зваженій макроекономічній політиці, що враховує світовий досвід і математичні моделі, які відповідають економічній ситуації. У статті запропонована методика визначення за допомогою механізму виробничої функції коефіцієнтів еластичності впливу факторів капіталу і праці на зростання ВРП регіонів. На основі групувань регіонів за рівнем заробітної плати на одну особу та структури і суми показників еластичності впливу чинників на виробництво запропоновано інструментарій спрямування економіки регіонів у напрямку економічного зростання. Високопродуктивні ресурси ряду областей країни здатні забезпечити подальше зростання їх ВРП за рахунок підвищення заробітної плати працівників, задіяних на виробництві інноваційної продукції. Пропонована методологія може застосовуватися як інструмент виведення зі стану рецесії окремих регіонів країни.

Ключові слова: валовий регіональний продукт, капіталовкладення, динаміка, групування, виробництво, функція, інформаційні технології.

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РЕГИОНАХ

О. И. Маслак, М. М. Одинцов, В. К. Данилко

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского
ул. Первомайская, 20, г. Кременчуг, 39600, Украина.

E-mail: oimaslak2017@gmail.com; odinsov40@ukr.net; kafeconkrnu@gmail.com

О. М. Одинцов

Черкасский государственный технологический университет

бул. Шевченко, 460, г. Черкассы, 18000, Украина. E-mail: oleg_oom@ukr.net

В настоящее время для украинской экономики наиболее важным стало возвращение на траекторию устойчивого развития. Качественный и устойчивый рост общественного производства возможен только при взвешенной макроэкономической политике, учитывающей мировой опыт и математические модели, которые соответствуют экономической ситуации. В статье предложена методика определения с помощью механизма производственной функции коэффициентов эластичности влияния факторов капитала и труда на рост ВРП регионов. На основе группировок регионов по уровню заработной платы на одного человека и структуры и суммы показателей эластичности влияния факторов на производство предложено инструментарий направления экономики регионов в сторону экономического роста. Высокопроизводительные ресурсы ряда областей страны способны обеспечить дальнейший рост их ВРП за счет повышения заработной платы работников, занятых на производстве инновационной продукции. Предлагаемая методология может применяться как инструмент вывода из состояния рецессии отдельных регионов страны.

Ключевые слова: валовой региональный продукт, капиталовложения, динамика, группировка, производство, функция, информационные технологии.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. У науковій літературі зустрічається досить значна кількість публікацій як зарубіжних так і національних авторів, у яких розглядаються різні аспекти впливу капіталу і праці на формування, розвиток і зростання ВРП. Зокрема, слід відмітити публікації таких дослідників як М. Е. Портер [1], Н. А. Петухов [2], Н. А. Кизима [3], В. С. Пономаренко [4], О. А. Гейман [5], О. М. Тищенко [6], О. М. Красносопова [7], Г. Ю. Гуляєва [8], Е. С. Зарубежнов [9]. У той же час виявлення і кількісна оцінка взаємозв'язку між макроекономічними чинниками капіталу і праці в умовах кризового стану економіки і їх роль у стабілізації, розвитку і зростанні стосовно економіки українських регіонів вивчені недостатньо. Значимість цих проблем і визначає актуальність даного дослідження.

Метою статті є розробка інструментарію спрямування економіки регіонів у напрямку економічного зростання.

МАТЕРІАЛ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ. Головним завданням на найближчу перспективу в країні стало повернення економіки на траєкторію економічного зростання – це забезпечення макроекономічної стабільності і підвищення ефективності використання наявного ресурсного потенціалу. У економіці досить обмежене використання певних експериментів. Щоб передбачити можливі результати тих чи інших реформ і прийняти правильні управлінські рішення, необхідне зважене врахування як минулого досвіду, так і досягнутих результатів, отриманих завдяки застосуванню концептуальних математичних моделей, найбільш адекватних даній економічній ситуації.

Для виміру якісного і стійкого економічного розвитку пропонується вираховувати темпи зростання ВВП на особу населення в реальному вираженні. Аналогом ВВП на регіональному рівні є, з певним

рівнем наближення, валовий регіональний продукт (ВРП). Нами проведена оцінка місця, що займають області за рівнем ВРП на особу населення в динаміці за 2012 – 2016 років (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка рейтингу ВРП на одну особу регіонів України (млн. грн) (розраховано автором на основі [10])»

Регіони (області)	2012		2013		2014		2015		2016	
	Об'єм	Місце	Об'єм	Місце	Об'єм	Місце	Об'єм	Місце	Об'єм	Місце
Дніпропетровська	41419	1	46333	1	46375	1	47442	2	64386	2
Полтавська	35644	2	38314	2	41449	2	47797	1	69295	1
Запорізька	28438	3	29267	4	32141	3	36436	3	51007	3
Харківська	27803	4	29845	3	30481	4	32985	4	48804	4
Одеська	25111	5	27918	5	26978	5	30009	5	42834	5
Миколаївська	23041	6	26227	6	26192	7	29878	6	42776	6
Черкаська	22781	7	25089	7	26426	6	29344	7	41012	7
Львівська	22622	8	23909	8	24789	9	26881	8	40537	8
Івано-Франківська	21687	9	23032	9	23496	10	23880	12	39808	9
Чернігівська	20497	10	21671	10	19502	17	25339	11	38701	10
Кіровоградська	20484	11	24480	11	25214	8	28334	9	35646	11
Сумська	20150	12	22547	12	23247	12	26760	10	35633	12
Вінницька	18788	13	21384	13	23511	11	23232	13	32895	13
Хмельницька	18479	14	19334	14	21728	13	22793	14	32349	14
Житомирська	18136	15	19450	15	20430	15	22101	15	31785	15
Волинська	17856	16	18396	16	20033	16	21877	16	31242	16
Рівненська	17495	17	18220	17	21365	14	21850	17	29300	17
Херсонська	16614	18	16341	18	18745	18	21775	18	28999	18
Закарпатська	15852	19	16341	19	16540	19	16551	19	24976	10
Тернопільська	15440	20	16126	20	17453	20	17972	20	21970	20
Чернівецька	13478	21	14529	21	13075	21	14642	21	19953	21

Для перевірки достовірності визначеного рейтингу регіону на основі аналізу ВРП на особу населення було встановлено силу зв'язку рангу за 5 років з його річним значенням. Отримано, що множинні коефіцієнти кореляції складають за вибірками в межах $R = 0,95 - 0,97$ і є статистично значимими з вірогідністю 95 %.

За досліджений період можна виділити наступні групи регіонів за рівнем ВРП на особу населення:

I група (лідери): Дніпропетровська, Полтавська, Запорізька, Харківська, Одеська, Львівська області;

II група (з розвитком сільського господарства і промисловості): Вінницька, Черкаська, Миколаївська, Хмельницька, Закарпатська, Івано-Франківська, Чернігівська області;

III група (з розвитком сільського господарства і послуг): Житомирська, Сумська, Волинська, Рівненська, Херсонська, Кіровоградська, Тернопільська, Чернівецька області.

Теоретичною і прикладною основою статистичного дослідження чинників економічного зростання з точки зору самого процесу зростання може служити мультиплікативна виробнича функція Кобба-Дугласа (ВФ):

$$Y = A K^a L^b \quad (1)$$

де Y – обсяг виробництва ВРП регіональної економіки; A – коефіцієнт нейтрального технічного прогресу або продуктивність ресурсного потенціалу регіону; K – затрати капіталу, в нашому випадку капітальні інвестиції; L – затрати праці, в нашому випадку заробітна плата; a і b – параметри виробни-

чої функції, що виражають коефіцієнти еластичності впливу на формування обсягу ВРП капітальних інвестицій (a) і заробітної плати (b).

Це значить, що якщо кожний із чинників оплачується згідно зі своїм граничним продуктом, то a і b показують долю капіталу і праці у сукупному доході. Якщо $a + b = 1$, то відбувається постійна віддача чинників виробництва, при $a + b > 1$ відбувається зростання ефективності чинників виробництва і, відповідно, обсягу виробництва, при $a + b < 1$ ефективність чинників виробництва знижується і, відповідно, відбувається спад виробництва.

Коефіцієнт виробництва показує також відносну зміну виробництва, виражену у відсотках, при відносному збільшенні чинника на один відсоток. Якщо еластичність впливу чинника капіталу на виробництво a більший еластичності по праці, то економіка має інтенсивний характер розвитку. Якщо ж існує нерівність $b > a$, то має місце екстенсивне зростання економіки.

Розрахунки параметрів функціонування економічних систем окремих груп регіонів за механізмом виробничої функції Кобба-Дугласа дали наступні результати (табл. 2).

Економетричні параметри I-ї групи регіонів свідчать, що найвищий рівень інтенсивності впливу чинників на (Y) відзначається в Полтавській області, де сума чинників $a + b = 1,35$. Разом з тим тут високий рівень чинника капітальних інвестицій $a = 0,15$ і заробітної плати $b = 1,20$, тобто обидва чинника позитивно впливають на інтенсивний характер розвитку економіки регіону.

Високий рівень чинника капітальних інвестицій Дніпропетровської області $a=0,20$ не сприяє інтенсивному розвитку економіки через вплив на весь технологічний процес рівня заробітної плати, що виражається рівнем $b=0,81$. Тобто економіка області переходить до екстенсивного характеру виробництва. Причина цього стану криється у тому, що високотехнологічний капітал, рівень якого у Дніпропет-

ровській області у два рази більший від Полтавської області, вимагає кратного збільшення працівників високого професійного рівня, що в наших дослідженнях виражається обсягом заробітної плати. Таким чином, підвищення обсягу і рівня заробітної плати до рівня $b=>1$ зрушить економіку області у напрямок інтенсивного розвитку.

Таблиця 2 – Економетричні параметри формування економічних систем регіонів України (розраховано автором на основі даних табл. 1 та виробничої функції Кобба-Дугласа)

Групи / регіони	Економетричні параметри					
	A	a	b	a + b	R ²	F
I група регіонів						
Дніпропетровська	3,17	0,20	0,81	1,01	0,985	46,35
Полтавська	1,35	0,15	1,20	1,35	0,968	44,48
Запорізька	1,00	0,02	1,01	1,03	0,949	42,76
Харківська	2,20	0,02	1,03	1,05	0,978	41,21
Одеська	6,26	-0,05	0,74	0,69	0,742	39,24
Львівська	1,48	-0,07	1,18	1,11	0,842	40,21
II група регіонів						
Черкаська	2,10	-0,01	1,08	1,07	0,828	43,26
Миколаївська	2,52	-0,03	0,98	0,95	0,799	42,57
Вінницька	1,81	-0,07	1,06	0,99	0,794	41,21
Хмельницька	1,66	0,20	1,04	1,24	0,838	43,46
Закарпатська	2,32	-0,40	1,13	0,73	0,795	39,58
Івано-Франківська	2,27	0,00	1,10	1,10	0,821	41,98
Чернігівська	1,97	0,23	0,93	1,16	0,876	41,65
III група регіонів						
Житомирська	1,16	-0,30	1,49	1,19	0,896	42,08
Сумська	1,13	0,13	1,10	1,23	0,834	42,25
Волинська	2,44	0,01	1,00	1,01	0,856	41,86
Рівненська	2,16	0,12	0,96	1,08	0,864	41,38
Херсонська	2,31	-0,9	1,01	0,92	0,892	42,44
Кіровоградська	1,68	-0,08	1,28	1,20	0,877	41,94
Тернопільська	2,23	0,11	0,98	1,09	0,812	42,08
Чернівецька	2,05	0,07	1,02	1,09	0,793	40,26

Особливо небезпечне положення склалося в економіці Одеської області, де спостерігається тотальне скорочення капітальних інвестицій та заробітної плати, і економіка використовує наявні чинники лише на 69 % при наявності досить високого техніко-технологічного потенціалу. Майже до такого стану наближається економіка Львівської області. Якщо в цій області своєчасно не буде збільшено об'єм капітальних інвестицій до рівня, необхідного для переходу економіки на інтенсивний характер розвитку, то неминуче настане рецесія економіки.

Низький рівень капітальних інвестицій в економіці Запорізької і Харківської областей також попереджує про загрозу рецесії виробництва в цих областях. Для попередження рецесії виробництва необхідно в короткий термін відшукати джерела поповнення капітальних інвестицій економік даних областей.

У II-й групі областей лише у Хмельницькій і Чернігівській областях рівні чинників капітальних інвестицій і заробітної плати зберігають економіки від тотального скорочення суспільного виробництва. У решті областей надто низький рівень капітальних інвестицій забезпечує лише екстенсивний характер розвитку виробництва, а в Миколаївській, Вінницькій і Закарпатській областях відбувається навіть

перехід до рецесії виробництва. Намагання виправити положення в останніх областях шляхом зростання рівня заробітної плати без вливання в економіку достатніх інвестицій не дає бажаних результатів.

Стан розвитку III-ї групи областей відрізняється від II-ї групи лише переважанням або позитивним впливом на виробництво заробітної плати і негативного капітальних інвестицій, або навпаки дещо достатнього рівня капітальних інвестицій і негативного рівня заробітної плати.

Характер розвитку економіки областей відображає також вплив динаміки зростання чинників капіталу і праці на зростання ВРП (табл. 3).

Аналіз показників табл. 3 свідчить про те, що у всіх регіонах країни, крім Полтавської області, протягом 2012–2016 років сформувалося переважання еластичності зростання ВРП від чинника праці, тобто заробітної плати, ніж від чинника капітальних інвестицій. Це свідчить про те, що економіка України поступово переходить від інтенсивного до екстенсивного характеру розвитку. Лише в економіці Полтавської області за досліджений період темп динамічного зростання капітальних інвестицій становить 1,5, заробітної плати – 1,3. Незважаючи на те, що техніко-технологічний потенціал Дніпропет-

ровської області значно вище Полтавської області, зниження темпів зростання заробітної плати зайнятого населення Дніпропетровської області в недалекій перспективі може привести до рецесії виробниц-

тва. Причина такого процесу полягає в тому, що високопродуктивні ресурси вимагають високопрофесійного обслуговуючого персоналу, який залучається за рахунок високої заробітної плати.

Таблиця 3 – Вплив чинників виробництва на формування ВРП регіонів
(розраховано автором з використанням табл. 1 і 2)

Регіони / Групи регіонів	Економетричні параметри				Динамічний приріст		
	A	a	b	a + b	Y	K	L
I група регіонів							
Дніпропетровська	3,17	0,20	0,81	1,01	1,6	1,4	1,7
Полтавська	1,35	0,15	1,20	1,35	1,4	1,5	1,3
Запорізька	1,00	0,02	1,01	1,03	1,8	1,3	1,7
Харківська	2,20	0,02	1,03	1,05	1,4	1,2	1,6
Одеська	6,26	-0,05	0,74	0,69	1,3	1,2	1,8
Львівська	1,48	-0,07	1,18	1,11	1,9	1,4	1,7
II група регіонів							
Черкаська	2,10	-0,01	1,08	1,07	1,7	1,3	1,8
Миколаївська	2,52	-0,03	0,98	0,95	1,8	1,4	1,6
Вінницька	1,81	-0,07	1,06	0,99	1,7	1,4	1,7
Хмельницька	1,66	0,20	1,04	1,24	1,8	1,4	1,7
Закарпатська	2,32	-0,40	1,13	0,73	1,6	1,1	1,6
Івано-Франківська	2,27	0,00	1,10	1,10	1,8	1,1	1,7
Чернігівська	1,97	0,23	0,93	1,16	1,8	1,4	1,8
III група регіонів							
Житомирська	1,16	-0,30	1,49	1,19	1,9	1,1	1,5
Сумська	1,13	0,13	1,10	1,23	1,8	1,6	1,6
Волинська	2,44	0,01	1,00	1,01	1,8	1,5	1,7
Рівненська	2,16	0,12	0,96	1,08	1,6	1,1	1,7
Херсонська	2,31	-0,9	1,01	0,92	1,7	1,1	1,7
Кіровоградська	1,68	-0,08	1,28	1,20	1,8	1,5	1,7
Тернопільська	2,23	0,11	0,98	1,09	1,8	1,6	1,7
Чернівецька	2,05	0,07	1,02	1,09	1,6	0,9	1,6

З цього випливає висновок, що залучення додаткової кількості працівників високої кваліфікації в інноваційні виробництва регіону дає можливість задіяти у виробництво додаткові виробничі ресурси і, відповідно, досягти зростання ВРП регіону. Подібний інструментарій економічного управління виробництвом можна застосовувати в кожному регіоні країни.

ВИСНОВКИ. Групування регіонів України за еластичністю впливу чинників капітальних інвестицій і заробітної плати на формування об'ємів валового регіонального продукту дає можливість виявляти по кожному регіону структуру і суму коефіцієнтів еластичності чинників, що приводять економіку регіону у стан економічного зростання. Пропонована методологія може застосовуватися як інструмент управління процесом виведення з кризового стану економіки регіонів країни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Портер М. Э. Конкурентоспособность регионов. *Конкуренция*: Пер. с англ. Москва: Изд. дом. «Вильямс», 2006. С. 203–435.
2. Петухов Н. А., Архипова М. Ю., Нижегородцев Р. М. Факторы экономического роста регионов: регрессионно-кластерный анализ: научная монография. Харьков: ФЛП Александрова К. М.; ИД «ИНЖЕК», 2009. 419 с.

3. Кизима Н. А. Моделирование устойчивого развития регионов / под. общ. ред. Н. А. Кизима. Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2010. 180 с.

4. Моделирование социально-экономических систем: теория и практика / под ред. В. С. Пономаренко, Т. С. Клебановой, Н. А. Кизима. Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2012. 592 с.

5. Гейман О. А., Крупа О. М. Анализ неравномерности экономического развития регионов Украины. *Проблеми економіки*. 2009. № 4. С. 37–45.

6. Тищенко О. М., Шликова В. О. Анализ влияния отдельных факторов на экономическое развитие регионов Украины. *Проблеми економіки*. 2011. № 2. С. 39–43.

7. Красноносва О. М., Олійник А. Д. Регион-лидеры в экономическом пространстве страны: конкурентные преимущества та социальные проблемы. *Проблеми економіки*. 2011. № 3. С. 52–55.

8. Гуляева Г. Ю. Экономический рост: факторы эффективного развития: монография. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2017. 110 с.

9. Зарубежнов Е. С., Коптелов И. О. Экономический рост и анализ развития страны через макроэкономические показатели. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2018. № 7 (417). Экономические науки. Вып. 61. С. 204–210.

10. Статистичний збірник «Регіони України». У 2-х частинах / Відповідальна за випуск М. Б. Тімоніна. За ред. І. Є. Вернера. Вид. офіц. Київ: Державна служба статистики, 2017. 687 с.

**METHODOLOGY FOR ESTIMATING THE EFFECTIVENESS OF THE INFLUENCE
OF PRODUCTION FACTORS ON ECONOMIC GROWTH IN THE REGIONS**

O. Maslak, M. Odintsov, V. Danylko

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

vul. Pervomayskaya 20, Kremenchuk, 39600, Ukraine.

E-mail: oimaslak2017@gmail.com; odinsov40@ukr.net; kafeconkrnu@gmail.com

O. Odintsov

Cherkasy State Technological University

blvd. Shevchenko, 460, Cherkasy, 18000, Ukraine. Email: oleg_oom@ukr.net

Purpose. The purpose of the article is to develop tools for directing the regional economy towards economic growth. In order to measure qualitative and sustainable economic development, it is proposed to calculate GDP per capita growth in real terms, the analogue of which at the regional level is, with some approximation, the gross regional product (GRP). There are three groups of regions according to the level of GRP per capita: Group I (leaders), Group II (with the development of agriculture and industry), Group III (with the development of agriculture and services). It is determined that the predominance of the elasticity of GDP growth from the factor of labor rather than from the factor of capital investment, for 2012-2016 indicates a gradual transition of the Ukrainian economy from intensive to extensive nature of development. **Methodology.** The study used general scientific theoretical methods: explanation, generalization, comparison, grouping - for analysis of groups of Ukraine regions by the level of GRP per capita and formulating conclusions on the influence of economic growth factors on the formation of GRP volume; statistical methods and dynamics analysis - for rating regions based on GRP analysis per capita; mathematical modeling - to check the reliability of a certain rating of regions, the calculation of variables of the multiplicative production function of Cobb-Douglas and econometric parameters of the formation of economic systems of Ukraine regions and to determine their influence on the level of GRP of each region. **Practical value.** The proposed methodology can be used as a tool for withdrawal some regions of the country out of recession. **Results.** The article proposes a method of determining, through the mechanism of the production function, the coefficients of influence elasticity of factors of capital and labor on the growth of GRP regions. On the basis of groupings the Ukraine regions by influence elasticity of factors of capital investments and wages on formation of volumes of gross regional product, structure and sum of coefficients of elasticity factors that bring the economy of the region to the state of economic growth are determined for each region. **Originality.** It has been determined that the high-productivity resources of some regions of the country are capable to ensure the further growth of their GRPs by raising the wages of workers involved in the production of innovative products. References 10, tables 3.

Key words: gross regional product, capital investment, dynamics, grouping, production, function, information technology.

REFERENCES

1. Porter, M. E. (2006), "Konkurentosposobnost regionov" [Regional Competitiveness], *Konkurentsia* [Competition], Moskva, Izd. dom. Vilyams, pp. 203-435.
2. Petuhov, N. A., Arhipova, M. Yu., Nizhegorodtsev, R. M. (2009), *Faktoryi ekonomicheskogo rosta regionov: regressiionno-klasterniyi analiz* [Factors of regional economic growth: regression-cluster analysis], Kharkov, ID INZHEK, 419 p.
3. Kizima, N. A. (2010), *Modelirovanie ustoychivogo razvitiya regionov* [Modeling sustainable development of regions], Kharkov, ID INZHEK, 180 p.
4. Ponomarenko, V. S., Klebanova, T. S., Kizima, N. A. (2012), *Modelirovanie sotsialno-ekonomicheskikh sistem: teoriya i praktika* [Modeling of socio-economic systems: theory and practice], Kharkov, ID INZHEK, 592 p.
5. Heiman, O. A., Krupa, O. M. (2009), "Analiz nerivnomirnosti ekonomichnoho rozvytku rehioniv Ukrainy" [Analysis of uneven economic development of Ukrainian regions], *Problemy ekonomiky* [The problems of economy], no 4, pp. 37-45.
6. Tyshchenko, O. M., Shlykova, V. O. (2011), "Analiz vplyvu okremykh faktoriv na ekonomichne zrostantia rehioniv Ukrainy" [Analysis of the influence of certain factors on the economic growth of Ukrainian regions], *Problemy ekonomiky* [The problems of economy], no 2, pp. 39-43.
7. Krasnonosova, O. M., Oliinyk, A. D. (2011), "Rehiony-lidery v ekonomichnomu prostori krainy: konkurentni perevahy ta sotsialni proble" [Leader regions in the economic space of the country: competitive advantages and social problems], *Problemy ekonomiky* [The problems of economy], no 3, pp. 52-55.
8. Gulyaeva, G. Yu. (2017), *Ekonomicheskyy rost: faktoryi effektivnogo razvitiya* [Economic growth: factors for effective development], Penza, Nauka i Prosveschenie, 110 p.
9. Zarubezhnov, E. S., Koptelov, I. O. (2018), "Ekonomicheskyy rost i analiz razvitiya stranyi cherez makroekonomicheskie pokazateli" [Economic growth and analysis of the country's development through macroeconomic indicators], *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State University], no 7 (417), Vol. 61, pp. 204-210.
10. Verner, I. Ye. (2017), "Statystychnyi zbirnyk "Rehiony Ukrainy", u 2-kh chastynakh [Statistical collection «Regions of Ukraine». In 2 parts], Kyiv, Derzhavna sluzhba statystyky, 687 p.

Стаття надійшла 20.01.2020.