

УДК 332.1

ТОЦЬКА Олеся Леонтіївна
кандидат економічних наук, доцент

РЕГІОНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ НАУКИ ТА ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Проведено кластерний аналіз регіонів України за показниками науки та освіти на основі даних за 2008 рік. Для автоматизації розрахунків використано програмний пакет StatSoft Statistica 8.0. Отримано три групи областей з різними рівнями розвитку науки та освіти.

Ключові слова і фрази: наука, освіта, кластерний аналіз, показники, кластери.

The cluster analysis of the regions of Ukraine on the basis of indicators of science and education has been carried out. For automation of calculations a programmatic package StatSoft Statistica 8.0 is used. Three clusters of regions with different equals of development of science and education is received.

Keywords: science, education, cluster analysis, indicators, clusters.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Наука та освіта є основними рушіями науково-технічного прогресу. Адже, згідно визначення, науково-технічний прогрес (НТП) – це неперервний процес одержання і нагромадження наукових знань, їх матеріалізація в елементи техніки, впровадження останньої у виробництво і всі сфери життя [1, 199]. А першопочатковим джерелом набуття наукових знань є саме освітні заклади. Тобто від того, наскільки освічена нація та який її науковий потенціал, залежить швидкість НТП країни, а також рівень її інноваційного розвитку. Адже, згідно визначення, інноваційна діяльність – це діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск нових конкурентоздатних товарів [1, 136]. Таким чином вимальовується ланцюжок отримання НТП:

ОСВІТА → НАУКА → НТП (ІННОВАЦІЇ).

Оскільки Україна є великою державою, то звичайно ж не всі області мають однаковий рівень розвитку науки та освіти. Саме тому актуальним є визначення наукового та освітянського потенціалу регіонів України за допомогою різноманітних математичних методів, і зокрема кластерного аналізу.

Аналіз досліджень і публікацій. Окремі аспекти діяльності установ у сфері науки і освіти досліджували такі вітчизняні науковці, як А.А.Антохов, Ю.Ю.Бенедик, Т.М.Боголіб, О.В.Босак, Н.І.Вадик, Н.В.Волкова, О.О.Другов, О.Д.Зинюк, Ю.В.Мокіна, Г.В.Пащенко, С.Я.Ригайло, О. М. Робак, Л. К. Семів, Р. А. Семів, Ю. В. Шамарін,

© О.Л.Тоцька, 2011

Л. М. Яременко [2-15] та ін. Зокрема, вони аналізували ринок освітніх послуг у світлі класичного та новітніх підходів до дослідження [2], стан і тенденції фінансування вищої школи в Україні [3], систему і методи фінансового аналізу фінансово-господарської діяльності ВНЗ [4], фактори конкурентоспроможності вищих навчальних закладів в системі формування економіки знань [5], розглядали контроль як необхідну складову управління госпрозрахунковою діяльністю вищого навчального закладу [6], ефективність використання коштів ВНЗ [7], теоретичні засади та сучасний стан інвестиційного забезпечення сфери науки в Україні [8], кадрову та матеріально-технічну складові науково-технічного потенціалу Західного регіону України [9], вплив вищої освіти на формування людського капіталу в умовах переходу до економіки знань [10], казначейське обслуговування навчальних закладів [11], будували математичні моделі в системах управління ефективністю діяльності професорсько-викладацького складу вищих навчальних закладів [12], проводили моделювання процесів кредитування освітніх послуг [13], системи ефективного управління фінансовими потоками Міністерства освіти і науки України [14], системи управління господарчою діяльністю державного ВНЗ, що функціонує в трансформаційній економіці України [15].

Метою статті є кластерний аналіз регіонів України за показниками науки та освіти. Для її реалізації потрібно розв'язати такі завдання:

- 1) побудувати таблицю з вхідними даними;
- 2) провести об'єднання областей України в однорідні групи (кластери);
- 3) побудувати графічні об'єкти із отриманими результатами;
- 4) проаналізувати отримані кластери.

Виклад основного матеріалу дослідження із обґрунтуванням одержаних результатів. Державний комітет статистики України для характеристики вітчизняного рівня науки та освіти серед інших використовує такі показники, як кількість організацій та чисельність фахівців, які виконують наукові та науково-технічні роботи; внутрішні поточні витрати на наукові та науково-технічні роботи, виконані власними силами наукових організацій; кількість вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації та студентів, які в них навчаються тощо. Ми ж для аналізу зупинимось на таких показниках:

показник 1 – кількість організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи, одиниць;

показник 2 – чисельність фахівців, які виконують наукові та науково-технічні роботи, осіб;

показник 3 – з них мають ступінь доктора наук, осіб;

показник 4 – з них мають ступінь кандидата наук, осіб;

показник 5 – внутрішні поточні витрати на наукові та науково-технічні роботи, виконані власними силами наукових організацій (у фактичних цінах), тис. грн.;

показник 6 – вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації, одиниць;

показник 7 – кількість студентів у ВНЗ I-II рівнів акредитації, тис. осіб;

показник 8 – вищі навчальні заклади III-IV рівнів акредитації, одиниць;

показник 9 – кількість студентів у ВНЗ III-IV рівнів акредитації, тис. осіб.

Дані візьмемо за 2008 рік із статистичних збірників [16-17] і на їхній основі сформуємо табл. 1.

Як відомо, такий математичний метод дослідження, як кластерний аналіз, дає змогу аналізувати достатньо великий обсяг інформації і різко скорочувати великі масиви соціально-економічної інформації, робити їх компактними й наочними [18, 50]. Для того, щоб застосувати його до отриманих нами показників, потрібно спочатку визначити оптимальну кількість кластерів, у яку ми будемо об'єднувати регіони України. На нашу думку, таким числом є 3: області з вище середнього, середнім та нижче середнього рівнем розвитку освіти та науки на регіональному рівні.

Отримані за допомогою програмного пакета StatSoft Statistica 8.0 середні стандартизовані вхідні дані по кожному кластеру зобразимо на рис. 1.

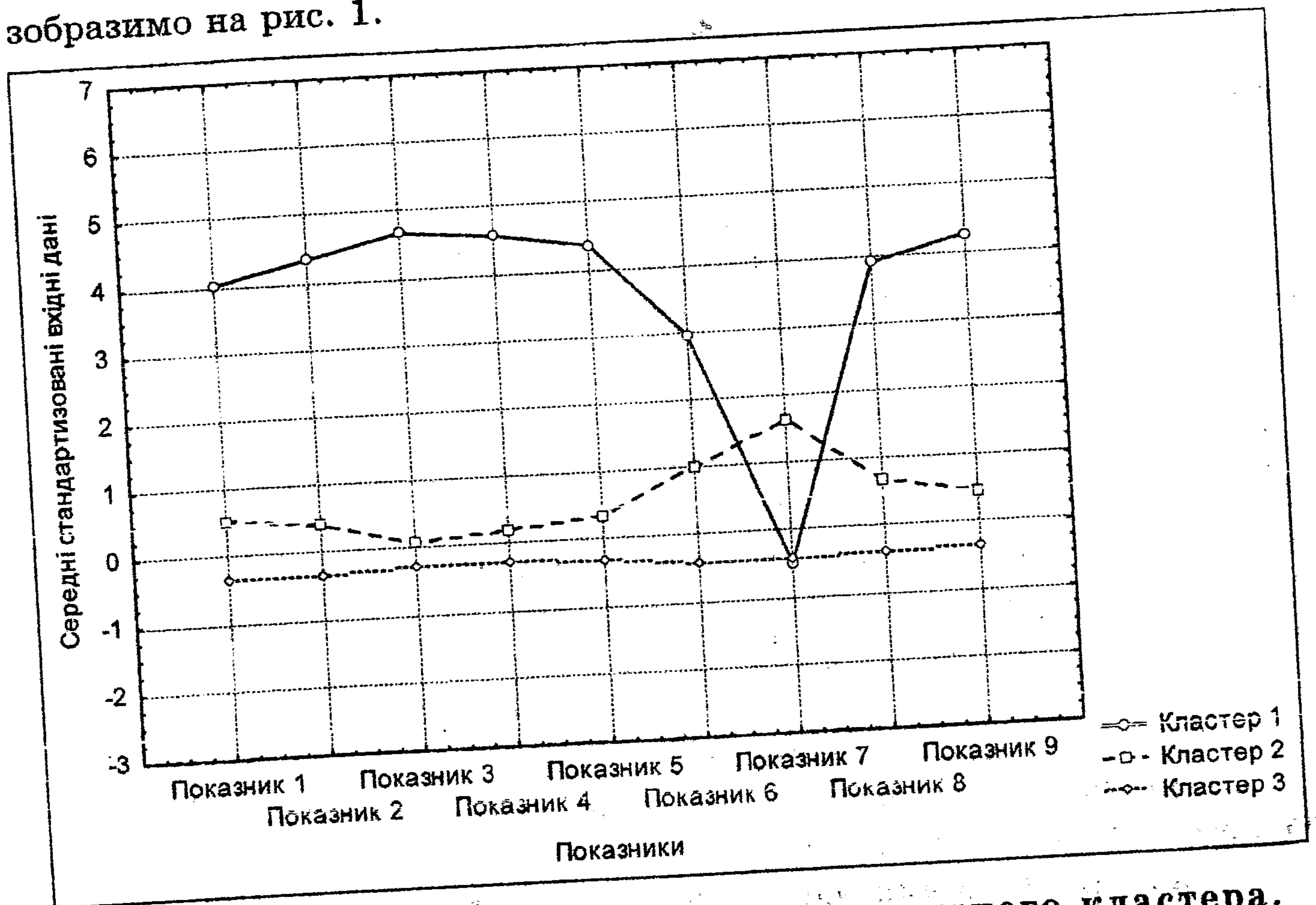


Рис. 1. Графік середніх значень для кожного кластера.

Таблиця 1. Показники науки та освіти в Україні.

Області України	Показник 1	Показник 2	Показник 3	Показник 4	Показник 5	Показник 6	Показник 7	Показник 8	Показник 9
АР Крим	61	2967	138	588	241582,5	23	11,2	19	76,3
Вінницька	25	774	8	74	50040,5	18	17,1	5	38,6
Волинська	13	255	1	16	15241,8	12	8,6	4	27,4
Дніпропетровська	88	7694	141	783	711120,2	34	27	25	161,8
Донецька	69	7115	167	746	435145,6	60	47,3	27	155,3
Житомирська	10	345	4	46	20798,7	18	18,3	4	29
Закарпатська	20	576	30	145	22880,9	11	4,8	7	23,1
Запорізька	35	2604	13	115	404077,3	20	13,2	11	98,5
Івано-Франківська	27	781	3	53	54796,6	20	50,7	9	44,3
Київська	373	38342	2840	9178	3301910,3	63	10,2	74	624,6
Кіровоградська	12	351	2	22	23090,9	15	10,2	7	22
Луганська	52	1507	10	90	113968,5	29	19,7	10	97,2
Львівська	79	4241	215	1028	278121,3	27	24,4	26	143,2
Миколаївська	51	1340	14	91	220707,2	11	8,4	5	35,5
Одеська	67	3120	142	599	179937,0	19	17,4	22	133,3
Полтавська	24	964	17	163	48139,3	16	11,6	7	62,1
Рівненська	14	251	2	17	15068,4	11	10,9	6	45,4
Сумська	24	1730	17	119	125038,2	10	5,3	5	54
Тернопільська	14	257	1	25	13311,3	10	7,2	10	56
Харківська	217	15611	619	2759	1284283,4	36	27,4	37	256
Херсонська	23	830	21	101	34923,9	13	9,9	8	31,9
Хмельницька	6	110	0	10	7669,6	10	6,9	10	47,9
Черкаська	30	915	6	67	55412,5	12	11,1	6	46,8
Чернівецька	22	873	31	182	27106,4	13	10,6	4	28,2
Чернігівська	22	585	11	70	38777,9	17	9,9	5	26,1
Україна	1378	94138	4453	17087	7723150,2	528	399,3	353	2364,5

Як бачимо, кластери є чіткими і однозначними, за винятком сьомого показника, по якому середнє стандартизоване значення вхідних даних для першого кластера є меншим, ніж у інших групах. Територіальне розміщення кластерів зобразимо на рис. 2.



Рис. 2. Територіальне розміщення кластерів.

З рис. 2 видно, що до кластера 1 із рівнем розвитку науки та освіти вище середнього попав один регіон – Київська область. До кластера 2 із середнім рівнем розвитку науки та освіти попало 5 регіонів – Дніпропетровська, Донецька, Івано-Франківська, Львівська та Харківська області. І, нарешті, до кластера 3 із рівнем розвитку науки та освіти нижче середнього попали решта дев'ятнадцять регіонів України.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Отримані результати дослідження свідчать про те, що в Україні потужний науково-освітнянський потенціал зосереджений у Київській області, а також на сході та заході країни. Іншим регіонам, для того, щоб досягнути рівня областей із першого та другого кластера, потрібно розробляти свої стратегії науково-технічної політики реструктуризації економіки регіону, а також розвитку освітянської сфери. Саме впровадження таких регіональних стратегій в життя дозволить пришвидшити НТП областей та поживити їхню інноваційну діяльність.

Список використаних джерел та літератури:

1. Грудзевич І. Т., Грудзевич Ю. І. Короткий фінансово-економічний словник / І. Т. Грудзевич, Ю. І. Грудзевич. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2009. – 324 с.

2. Антохов А. А. Ринок освітніх послуг у світлі класичного та новітніх підходів до дослідження / А. А. Антохов // Регіон. економіка. – 2009. – № 1. – С. 251-259.
3. Бенедик Ю. Ю. Стан і тенденції фінансування вищої освіти в Україні / Ю. Ю. Бенедик // Науковий вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія: Екон. науки. – 2009. – № 7. – С. 11-17.
4. Боголіб Т.М. Система і методи фінансового аналізу фінансово-господарської діяльності ВНЗ / Т.М.Боголіб // Фінанси України. – 2006. – № 5. – С. 50-62.
5. Босак О. В. Фактори конкурентоспроможності вищих навчальних закладів в системі формування економіки знань / О. В. Босак // Регіональна економіка. – 2008. – № 4. – С. 223-227.
6. Вацик Н. І. Контроль як необхідна складова управління госпрозрахунковою діяльністю вищого навчального закладу / Н. І. Вацик // Сучасний стан та проблеми інноваційного розвитку держави // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.: Тези доповідей, Луцьк, 6-7 жовтня 2006 р.– Луцьк: РВВ “Вежа”, 2006.– С. 94-96.
7. Волкова Н. В. Ефективність використання коштів ВНЗ / Н. В. Волкова // Фінанси України. – 2005. – № 5. – С. 66-71.
8. Другов О. О. Теоретичні засади та сучасний стан інвестиційного забезпечення сфери науки в Україні / О. О. Другов // Регіон. економіка. – 2009. – № 2. – С. 56-65.
9. Ригайло С. Я., Зинюк О. Д. Аналіз кадрової та матеріально-технічної складових науково-технічного потенціалу Західного регіону України / С. Я. Ригайло, О. Д. Зинюк // Регіональна економіка. – 2008. – № 4. – С. 215-222.
10. Семів Л. К., Семів Р. А. Вплив вищої освіти на формування людського капіталу в умовах переходу до економіки знань / Л. К. Семів, Р. А. Семів // Регіональна економіка. – 2009. – № 1. – С. 15-26.
11. Яременко Л. М. Казначейське обслуговування навчальних закладів / Л. М. Яременко // Фінанси України. – 2005. – № 4. – С. 19-23.
12. Мокіна Ю. В. Математичні моделі в системах управління ефективністю діяльності професорсько-викладацького складу вищих навчальних закладів: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.03.02 / Ю. В. Мокіна: КНЕУ ім. Вадима Гетьмана. – К., 2006. – 20 с.
13. Пашенко Г. В. Моделювання процесів кредитування освітніх послуг : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.11 / Г. В. Пашенко. – Донецьк: Донецький національний університет, 2009. – 20 с.
14. Робак О. М. Моделювання системи ефективного управління фінансовими потоками Міністерства освіти і науки України: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.11 / О. М. Робак. – Донецьк: Донецький національний університет, 2007. – 18 с.
15. Шамарін Ю. В. Моделювання системи управління господарчою діяльністю державного ВНЗ, що функціонує в трансформаційній економіці України: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.03.02 / Ю. В. Шамарін. – Донецьк: Донецький національний університет, 2001. – 18 с.
16. Регіони України: Статистичний збірник. – У 2 ч. – Ч. 2 / За ред. О. Г. Осауленка. – К., 2009. – 370 с.
17. Статистичний щорічник України за 2008 рік / За ред. О. Г. Осауленка.– К.: ДП “Інформаційно-аналітичне агентство”, 2009.– 568 с.
18. Голиков А. П. Экономико-математическое моделирование мирохозяйственных процессов: Учеб. пособие / А. П. Голиков. – Х.: Изд-во ХНУ, 2003. – 104 с.