

# СТАЛИЙ РОЗВИТОК, ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

УДК 330.34.014.922

## ЗБАЛАНСОВАНІСТЬ СОЦІАЛЬНОГО, ЕКОЛОГІЧНОГО ТА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Верхоглядова Н.І., д.е.н.***E-mail: vni@mail.pgasa.dp.ua***Сорокін О.Г.***E-mail: dsm25@mail.ru**ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

Метою статті є встановлення вагомості складових розвитку галузей промисловості та проведення оцінки їх збалансованості. Вирішення поставленої задачі ґрунтується на використанні методики кореляційно-регресійного аналізу статистичних даних про розвиток галузей промисловості та економіку країни. В ході дослідження встановлено взаємозв'язок комплексних індикаторів соціального, екологічного та економічного розвитку галузей промисловості з ВВП країни, що дало змогу визначити вагомість кожної складової їх розвитку. На основі порівняння коефіцієнтів вагомості з досягнутим рівнем комплексних індикаторів розвитку пропонується визначати двокомпонентний показник збалансованості розвитку галузей. Базуючись на результатах дослідження, може бути сформований механізм регулювання розвитку галузей промисловості. При цьому, визначення показника збалансованості розвитку галузі дає змогу оцінити наявні диспропорції та встановити пріоритетні напрями регулятивного впливу для їх усунення. На відміну від інших, запропонована методика дозволяє врахувати пріоритетність окремих складових розвитку галузей промисловості при обранні методів та інструментів його регулювання.

**Ключові слова:** сталий розвиток, індикатор, кореляційно-регресійний аналіз, збалансування розвитку галузі, регулювання

UDC 330.34.014.922

## BALANCE OF SOCIAL, ECOLOGICAL AND ECONOMIC INDUSTRIES' DEVELOPMENT

**Verkhoglyadova N.I.***E-mail: vni@mail.pgasa.dp.ua***Sorokin A.G.***E-mail: dsm25@mail.ru**Prydniprov's'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture*

The purpose of this article is the establishment the weight of the industries' development components and the assessing their balance. To solve this problem can be used methods of correlation and regression analysis of statistical data on the industries'

development and country's economy. The study determined the interconnection of complex indicators of social, ecological and economic development of the industries with the country's GDP, allowing us to define the weight of each component of their development. It is proposed to determine the two-component indicator of the industry development's balance on the basis of comparison the weight coefficients with the achieved level of complex indicators of development. Based on the results of the study may be formed mechanism of industries' regulation. Besides, determination of indicator of the industry development's balance makes it possible to evaluate existing disparities and establish priority directions for regulatory impact for their elimination. Unlike others, proposed methods allow to take into account the priority of individual development components of the industries in choosing methods and tools of regulation.

**Keywords:** sustainable development, indicator, correlation and regression analysis, industry development's balance, regulation

**Актуальність проблеми.** Найважливішою проблемою для України є забезпечення сталого економічного розвитку. Дослідження цього питання являє собою складний процес, який охоплює в своїй основі питання методології, теорії та практики соціо-економічного та екологічного розвитку. На сьогодні розвиток макроекономічної ситуації в Україні характеризується спробою подолання негативних тенденцій, але вихід на траєкторію довготривалого економічного зростання пов'язаний насамперед з удосконаленням структури національної економіки та активізацією промислового виробництва України [8]. Саме створення умов для його збалансованого розвитку має стати визначальним напрямом державної економічної та соціальної політики. Отже дослідження питання визначення ролі розвитку промисловості в національній економіці та на цій основі оцінка збалансування його складових набуває нині особливої актуальності.

**Аналіз останніх наукових досліджень.** Проблемам розвитку національного господарства та промисловості присвятили свої роботи О. Амоша, А. Гальчинський, В. Геєць, С. Злупко, Г. Паламарчук, В. Семеновенко, А. Соколовська, А. Філіпенко, М. Чумаченко, А. Чухно та ін. [1,5]. Результати дослідження збалансованого розвитку підприємств викладені у роботах І. Ансоффа, П. Друккера, А. Стрікланда, А. Томпсона, Р. Каплана, Д. Нортон, М. Чумаченка, В. Яцкевича [7]. Разом з тим проблемні питання забезпечення сталого розвитку національного господарства за рахунок збалансованості розвитку галузей промисловості України залишаються недостатньо вивченими й потребують поглибленого дослідження.

**Мета роботи** полягає у встановленні вагомості складових соціо-еколого-економічного розвитку для кожної галузі промисловості та проведенні оцінки їх збалансованості.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Сьогодні розвиток промисловості має велике значення для збалансованого розвитку народного господарства, ефективного та стабільного росту його економіки. Для проведення такого дослідження можна застосовувати кореляційно-регресійний аналіз. Ефективним засобом уникнення громіздких розрахунків є пакет «Аналіз даних» в програмному комплексі MS Excel, який дозволяє швидко проводити економіко-математичні розрахунки та встановити вагомість кожної окремої факторної ознаки, яка в результаті представлена у вигляді певного числового виразу [3].

Відомо, що значення коефіцієнтів парної кореляції, взяті по модулю, характеризують тісноту зв'язку між показниками, на основі яких ці коефіцієнти кореляції були розраховані. Коефіцієнти кореляції між показниками соціального, екологічного та економічного розвитку галузей промисловості України та ВВП як узагальнюючим показником розвитку національного господарства розраховані на даними джерела [6] наведені в таблиці 1.

*Таблиця 1. Коефіцієнти кореляції між ВВП та комплексними показниками соціального, екологічного та економічного розвитку галузей промисловості*

Вид промислової діяльності	Коефіцієнт кореляції з ВВП комплексним показником		
	соціального розвитку	екологічного розвитку	економічного розвитку
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Промисловість в цілому</b>	<b>0,780</b>	<b>0,220</b>	<b>0,366</b>
добувна промисловість	0,330	0,289	0,198
<b>в т.ч. уранова промисловість</b>	<b>0,112</b>	<b>0,310</b>	<b>0,216</b>
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	0,620	0,610	0,291
легка промисловість	0,069	0,052	0,866
виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність	0,803	0,611	0,716
виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	0,765	0,795	0,500
хімічне виробництво	0,579	0,200	0,375
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	0,741	0,632	0,093
металургійне виробництво та виробництво готових метал. виробів	0,660	0,164	0,331
машинобудування	0,437	0,191	0,236
інші галузі промисловості	0,803	0,525	0,746
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	0,251	0,011	0,590

Як видно з даних таблиці 1, найбільш тісним є зв'язок між показником ВВП та комплексними індикаторами соціального розвитку таких видів промислової діяльності, як виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність (коефіцієнт кореляції складає 0,803), виробництво коксу, продуктів нафто перероблення (0,765), виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції (0,741) та група інших галузей промисловості (0,803).

Що стосується екологічного розвитку, то найбільш тісним є зв'язок між показником ВВП та комплексним індикатором екологічного розвитку по таких видах промислової діяльності, як виробництво коксу, продуктів нафто перероблення (0,795), виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність (0,611), виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів (0,610).

Найбільш тісним є взаємозв'язок між ВВП та комплексним індикатором економічного розвитку легкої промисловості (коефіцієнт кореляції складає 0,866), виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічної діяльності (0,716), інші галузі промисловості (0,746), виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (0,590).

Як видно з даних таблиці, види промислової діяльності характеризуються різною тісністю зв'язку між комплексними індикаторами соціального, екологічного або економічного розвитку та показником ВВП.

За шкалою Чеддока, зв'язок між комплексним індикатором соціального розвитку та ВВП є слабким для таких видів промислової діяльності, як легка промисловість, а також виробництво та розподілення електроенергії, газу та води. Тобто, на даному етапі розвитку, соціальний розвиток цих видів промисловості не дає належної віддачі у вигляді приросту ВВП. Помірним є зв'язок між комплексним індикатором соціального розвитку та ВВП для добувної промисловості та машинобудування. Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, хімічне виробництво, металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів відрізняються помітним зв'язком між комплексним індикатором соціального розвитку та ВВП. Зв'язок між комплексним індикатором соціального розвитку інших видів промислової діяльності та ВВП є високим.

Для таких видів промислової діяльності, як виробництво та розподілення електроенергії, газу та води, легка та добувна промисловість,

машинобудування, металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів, хімічне виробництво, характерним є слабкий зв'язок між комплексним індикатором екологічного розвитку та ВВП. На даному етапі розвитку, екологічний розвиток цих видів промисловості не дає належної віддачі у вигляді приросту ВВП. Помітним є зв'язок між ВВП та комплексним індикатором екологічного розвитку таких видів промислової діяльності, як виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність, виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції та інші галузі промисловості. Лише для виробництва коксу, продуктів нафто перероблення характерним є сильний зв'язок між комплексним індикатором екологічного розвитку та ВВП.

Зв'язок між ВВП та комплексним індикатором економічного розвитку є слабким для таких видів промислової діяльності, як добувна промисловість, виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції та машинобудування. Тобто можна говорити, що на даному етапі розвитку, економічний розвиток цих видів промисловості не дає належної віддачі у вигляді приросту ВВП. Для хімічного виробництва, виробництва коксу, продуктів нафто перероблення, металургійного виробництва та виробництва готових металевих виробів зв'язок між комплексним індикатором економічного розвитку та ВВП є помірним. Помітним є зв'язок між ВВП та комплексним індикатором економічного розвитку виробництва та розподілення електроенергії, газу та води. Інші види промислової діяльності характеризуються сильним зв'язком між ВВП та комплексним індикатором економічного розвитку.

Зв'язок між комплексним показником соціального та економічного розвитку промисловості цілому з ВВП є прямим, що свідчить про належну віддачу цих складових розвитку промисловості у вигляді приросту ВВП. Водночас, комплексний індикатор екологічного розвитку не приносить відповідної віддачі.

Для встановлення коефіцієнтів вагомості різних складових соціо-еколого-економічного розвитку уранової промисловості визначено коефіцієнти кореляції між узагальнюючим показником, що характеризує розвиток національного господарства, в якості якого обрано ВВП, та

комплексними індикаторами соціального, екологічного та економічного розвитку уранової промисловості. Згідно шкали Чеддока можна говорити, що взаємозв'язок між комплексним показником соціального та економічного розвитку уранової промисловості та показником ВВП є слабким. Щодо комплексного показника екологічного розвитку уранової промисловості, то його взаємозв'язок з показником ВВП є помірним. На основі коефіцієнтів кореляції визначимо коефіцієнти вагомості складових соціо-еколого-економічного розвитку різних видів промислової діяльності, які наведені в таблиці 2.

*Таблиця 2. Коефіцієнти вагомості складових соціо-еколого-економічного розвитку галузей промисловості*

Галузь промисловості	Коефіцієнти вагомості складових розвитку		
	соціальний розвиток	екологічний розвиток	економічний розвиток
<b>Промисловість в цілому</b>	<b>0,471</b>	<b>0,161</b>	<b>0,368</b>
добувна промисловість	0,404	0,354	0,242
в т.ч. уранова промисловість	0,208	0,576	0,216
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	0,408	0,401	0,191
легка промисловість	0,070	0,053	0,877
виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність	0,377	0,287	0,336
виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	0,371	0,386	0,243
хімічне виробництво	0,502	0,173	0,325
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	0,505	0,431	0,063
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	0,571	0,142	0,287
машинобудування	0,506	0,221	0,273
інші галузі промисловості	0,387	0,253	0,360
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	0,295	0,013	0,692

Як видно з даних таблиці, для добувної промисловості при обчисленні інтегрального індикатора соціо-еколого-економічного розвитку найбільш вагомим є комплексний індикатор соціального розвитку (коефіцієнт вагомості складає 0,404), найменш вагомим – комплексний індикатор економічного розвитку (0,242).

Для виробництва харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів комплексні індикатори соціального та екологічного розвитку є майже рівнозначними з невеликою перевагою першого індикатора (коефіцієнти вагомості складають 0,408 та 0,401, відповідно). При обчисленні інтегрального індикатора соціо-еколого-економічного розвитку легкої промисловості, в першу чергу, має враховуватись комплексний

індикатор економічного розвитку (коефіцієнт вагомості цього індикатора складає 0,877, тоді як вагомість комплексних індикаторів соціального та екологічного – лише 0,07 та 0,053).

Коефіцієнти вагомості свідчать, що при розрахунку інтегрального індикатора соціо-еколого-економічного розвитку галузі виробництва виробів з деревини, паперу та поліграфічної діяльності найбільш значимим є комплексний індикатор соціального розвитку (0,377), найменш значимим – комплексний індикатор екологічного розвитку (0,287).

Найбільш вагомою складовою соціо-еколого-економічного розвитку виробництва коксу, продуктів нафто перероблення є екологічна складова (0,386), а найменш вагомою – економічна (0,243). Для хімічного виробництва екологічна та економічна складові соціо-еколого-економічного розвитку є відносно менш вагомими, порівняно з соціальною складовою (0,502).

Соціальна складова соціо-еколого-економічного розвитку виробництва гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції є найбільш вагомою (коефіцієнт вагомості складає 0,505), а найменш вагомою є економічна складова (0,063).

Схожою є ситуація в таких видах промислової діяльності, як металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів, а також машинобудування. Для цих видів промислової діяльності найбільш вагомим є комплексний індикатор соціального розвитку (0,571 та 0,506). Для виробництва та розподілення електроенергії, газу та води найвагомим є комплексний індикатор економічного розвитку (0,692), а для інших галузей промисловості – комплексний індикатор соціального розвитку (0,387).

Для промисловості в цілому на даному етапі розвитку найбільш вагомим є комплексний індикатор соціального розвитку, в той час як найменшою вагомістю відзначається комплексний індикатор екологічного розвитку. На основі коефіцієнтів кореляції було визначено також коефіцієнти вагомості комплексних індикаторів соціального, екологічного та економічного розвитку уранової промисловості. Так, для уранової промисловості найбільш вагомим є комплексний індикатор екологічного розвитку. Коефіцієнт вагомості комплексного індикатора екологічного розвитку уранової промисловості складає 0,576.

Коефіцієнти вагомості комплексних індикаторів соціального та економічного розвитку уранової промисловості складають 0,208 та 0,216.

Визначаємо двохкомпонентний показник збалансованості розвитку галузей промисловості. Перша компонента показника збалансованості ( $S'$ ) передбачає, що найбільш вагомому індикатору соціо-еколого-економічного розвитку галузі має відповідати найвище значення комплексного індикатора розвитку. Перевірити, чи виконується ця умова можна побудувавши матрицю. «Найвища вагомість – найвище значення» станом на 2013 рік (табл.3). При цьому галузі позначені наступним чином: 1 - добувна промисловість, 2 - виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, 3 - легка промисловість, 4 - виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність, 5 - виробництво коксу, продуктів нафтопереробленняб - хімічне виробництво, 7 - виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції, 8 - металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів, 9 – машинобудування, 10 - інші галузі промисловості11 - виробництво та розподілення електроенергії, газу та води.

Таблиця 3. Матриця «Найвища вагомість – найвище значення»

Найвища вагомість \ Найвище значення	Комплексний індикатор соціального розвитку	Комплексний індикатор екологічного розвитку	Комплексний індикатор економічного розвитку
Комплексний індикатор соціального розвитку	1, 10	6, 9	2, 4, 7, 8, 11
Комплексний індикатор екологічного розвитку		5	
Комплексний індикатор економічного розвитку		3	11

Як видно з матриці «Найвища вагомість – найвище значення» станом на 2013 рік найбільш вагомі складові соціо-еколого-економічного розвитку відповідає найвище значення комплексного індикатора розвитку лише для чотирьох видів промислової діяльності – добувної промисловості, інших галузей промисловості, виробництва коксу та продуктів нафтоперероблення, виробництва та розподілення електроенергії, газу та води. По цих видах промислової діяльності першій компоненті показника збалансованості присвоюється значення, що дорівнює 1, іншим видам промислової діяльності – значення, що дорівнює 0.

Друга компонента показника збалансованості ( $S''$ ) передбачає, що найменш вагомому індикатору соціо-еколого-економічного розвитку галузі має відповідати найнижче значення комплексного індикатора



розвитку. Перевірити, чи виконується ця умова можна побудувавши матрицю. «Найнижча вагомість – найнижче значення» станом на 2013 рік (табл. 4).

Таблиця 4. Матриця «Найнижча вагомість – найнижче значення»

Найнижча вагомість \ Найнижче значення	Комплексний індикатор соціального розвитку	Комплексний індикатор екологічного розвитку	Комплексний індикатор економічного розвитку
Комплексний індикатор соціального розвитку			
Комплексний індикатор екологічного розвитку	3	4, 8, 11	6, 9, 10
Комплексний індикатор економічного розвитку	2	1, 7	5

Як видно з матриці «Найнижча вагомість – найнижче значення» станом на 2013 рік найменш вагомій складовій соціо-еколого-економічного розвитку відповідає найнижче значення комплексного індикатора розвитку лише для чотирьох видів промислової діяльності – виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність, виробництво коксу та продуктів нафто перероблення, металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів, виробництво та розподілення електроенергії, газу та води. По цих видах промислової діяльності другій компоненті показника збалансованості присвоюється значення, що дорівнює 1, іншим видам промислової діяльності – значення, що дорівнює 0.

Інтерпретація двохкомпонентного показника збалансованості здійснюється наступним чином: - якщо  $S^I = 0$  та  $S^{II} = 0$ , то можна говорити про повну незбалансованість розвитку; - якщо  $S^I = 1$  при  $S^{II} = 0$  або  $S^I = 0$  при  $S^{II} = 1$ , то можна говорити про часткову незбалансованість розвитку; - якщо  $S^I = 1$  та  $S^{II} = 1$ , то можна говорити про повну збалансованість розвитку.

В таблиці 5 представимо двохкомпонентний показник збалансованості соціо-еколого-економічного розвитку видів промислової діяльності у 2013 році.

Як видно з даних таблиці 5, повністю збалансованим є розвиток таких видів промислової діяльності, як виробництво коксу, продуктів нафто перероблення, виробництво та розподілення електроенергії, газу та води. Частково незбалансованими є добувна промисловість, виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність, металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів, інші галузі промисловості. Для інших видів промислової діяльності характерним є повна незбалансованість соціо-еколого-економічного розвитку.

Таблиця 5. Оцінка збалансованості соціо-еколого-економічного розвитку видів промислової діяльності України у 2013 році

Вид промислової діяльності	Двохкомпонентний показник збалансованості		Ступінь збалансованості
	$S^I$	$S^{II}$	
<b>Промисловість в цілому</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Часткова незбалансованість</b>
добувна промисловість	1	0	часткова незбалансованість
в т.ч. уранова промисловість	1	0	<b>часткова незбалансованість</b>
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	0	0	повна незбалансованість
легка промисловість	0	0	повна незбалансованість
виготовлення виробів з деревини, паперу та поліграфічна діяльність	0	1	часткова незбалансованість
виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення	1	1	повна збалансованість
хімічне виробництво	0	0	повна незбалансованість
виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції	0	0	повна незбалансованість
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	0	1	часткова незбалансованість
машинобудування	0	0	повна незбалансованість
інші галузі промисловості	1	0	часткова незбалансованість
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	1	1	повна збалансованість

Якщо говорити про збалансованість розвитку промисловості в цілому у 2013 році, то слід відзначити його часткову незбалансованість, адже незважаючи на виконання першої умови збалансованості - найвища вагомість та найвище значення належать комплексному індикатору соціального розвитку ( $S^I = 1$ ), друга умова збалансованості не виконується – найнижчу вагомість має комплексний індикатор екологічного розвитку, а найменше значення належить комплексному індикатору економічного розвитку промисловості ( $S^{II} = 0$ ).

Так само можна говорити про часткову незбалансованість розвитку уранової промисловості України у 2013 році, адже, незважаючи на виконання першої умови збалансованості - найвища вагомість та найвище значення належать комплексному індикатору екологічного розвитку ( $S^I = 1$ ), друга умова збалансованості не виконується – найнижчу вагомість має комплексний індикатор соціального розвитку, а найменше значення належить комплексному індикатору економічного розвитку промисловості ( $S^{II} = 0$ ).

На основі даних про збалансованість розвитку приймається рішення про застосування того чи іншого механізму його регулювання.

**Висновки.** Підсумовуючи викладене, можна зазначити, що сьогодні соціо-еколого-економічний розвиток галузей промисловості України характеризується як частковою так і повною

незбалансованістю. Таким чином, трансформацію соціально-економічної моделі розвитку України необхідно здійснювати шляхом збалансування соціального, економічного та екологічного розвитку промисловості. Вироблення механізмів регулювання збалансованості складових розвитку повинно відбуватися відповідно до результатів оцінки збалансованості соціо-еколого-економічного розвитку галузей промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Алімов О.М. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: монографія / О.М. Алімов, А.І. Даниленко, В.М. Трегобчук та ін. - К.: Об'єднаний ін-т економіки НАН України, 2005.- 540 с.
2. Амоша О., Буркинський Б. Інституціональне та ресурсне забезпечення економічного розвитку України // Економіка України. - 2006. - № 1 (січень), с.89- 91.
3. Використання надбудови "Пакет аналізу" для виконання аналізу складних даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://office.microsoft.com/uk-ua/excel-help/HA102748996.aspx>.
4. Кладченко І.С. Дослідження вирішальних пропорцій збалансованого розвитку економічних систем//Інноваційні економічні механізми для розвитку підприємств, регіонів, країн: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 13-14 вересня 2013р. // Національний гірничий університет. – Дніпропетровськ, 2013. – С. 88-91.
5. Кондіус І.С. Методичні підходи до оцінки стійкого розвитку регіону / І.С.Кондіус // Економічні науки. Серія: Економіка та менеджмент: [Зб. наук. пр. / під ред. д.е.н., проф. З.В. Герасимчук] – Луцьк: ЛНТУ, 2007. – Випуск 4 (14). – С. 119 – 130.
6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
7. Прогнозування та макроекономічне планування в системі державного управління національною економікою: теорія і практика: монографія / під ред. О.О. Шубіна. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. – 148с
8. Чирва О.В. Необхідність зміни структури промислового комплексу України за технологічними укладами // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – №2. – Т.1. – С. 7-10.