

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТРУКТУРНИХ ЗМІН У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ УКРАЇНИ

© 2015 СТРУК Н. С., КОРИЦЬКА О. І.

УДК 311.21:330.341.4:338.45(477)

## Струк Н. С., Корицька О. І. Оцінка ефективності структурних змін у промисловому виробництві України

Мета статті полягає у визначенні структурних змін у промисловому виробництві України на основі відносних показників структурних змін та аналізі ефективності таких змін. Встановлено, що пріоритетом трансформаційних змін у промисловому виробництві є досягнення максимальної ефективності розвитку. Проведено аналіз динаміки зміни структури промислового виробництва за видами економічної діяльності на основі показників доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), чисельності зайнятих працівників, витрат на персонал, усіх витрат діяльності промислових підприємств у 2010 – 2013 рр. Здійснено розрахунок показників рівня структурних змін, а також альтернативного коефіцієнта структурних змін – коефіцієнта косинуса. На основі показника еластичності проаналізовано залежність між витратами на персонал та кількістю зайнятих працівників; кількістю зайнятих працівників та доходом від реалізації продукції; усіма витратами діяльності та доходом від реалізації продукції за видами діяльності. З'ясовано основні тенденції структурних змін у 2010 – 2013 рр. Зауважено, що найбільші зміни спостерігаються у 2013 р. порівняно з 2010 р. Здійснено оцінку ефективності динаміки структури промислового виробництва України за видами економічної діяльності. Перспективами подальших досліджень є проведення комплексного аналізу діяльності промислового виробництва і побудова інтегрального показника ефективності промислового виробництва України.

**Ключові слова:** вид економічної діяльності, динаміка, ефективність, коефіцієнт еластичності, оцінка, промислове виробництво України, структурні зміни.

**Табл.:** 5. **Формул.:** 10. **Бібл.:** 14.

**Струк Наталія Семенівна** – кандидат економічних наук, доцент, кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет ім. І. Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79000, Україна)

**E-mail:** natalstruk@hotmail.com

**Корицька Ольга Іванівна** – аспірантка, кафедра обліку і аудиту, Львівський національний університет ім. І. Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79000, Україна)

**E-mail:** k.olja005@gmail.com

УДК 311.21:330.341.4:338.45(477)

## Струк Н. С., Корицька О. І. Оценка эффективности структурных сдвигов в промышленном производстве Украины

Цель статьи заключается в определении структурных сдвигов в промышленном производстве Украины на основе относительных показателей структурных сдвигов и анализе эффективности таких сдвигов. Установлено, что приоритетом трансформационных изменений в промышленном производстве является достижение максимальной эффективности развития. Проведен анализ динамики изменения структуры промышленного производства по видам экономической деятельности на основе показателей дохода от реализации продукции (товаров, работ, услуг), численности занятых работников, расходов на персонал, всех расходов деятельности промышленных предприятий в 2010 – 2013 гг. Произведен расчет показателей уровня структурных изменений, а также альтернативного коэффициента структурных изменений – коэффициента косинуса. На основе показателя эластичности проанализирована зависимость между затратами на персонал и количеством занятых работников; количеством занятых работников и доходом от реализации продукции; всеми расходами деятельности и доходом от реализации продукции по видам деятельности. Обозначены основные тенденции структурных изменений в 2010 – 2013 гг. Замечено, что наибольшие изменения наблюдаются в 2013 г. по сравнению с 2010 г. Проведена оценка эффективности динамики структуры промышленного производства Украины по видам экономической деятельности. Перспективами дальнейших исследований являются проведение комплексного анализа деятельности промышленного производства и построение интегрального показателя эффективности промышленного производства Украины.

**Ключевые слова:** вид экономической деятельности, динамика, эффективность, коэффициент эластичности, оценка, промышленное производство Украины, структурные изменения.

**Табл.:** 5. **Формул.:** 10. **Библ.:** 14.

**Струк Наталья Семеновна** – кандидат экономических наук, доцент, кафедра учета и аудита, Львовский национальный университет им. И. Франко (ул. Университетская, 1, Львов, 79000, Украина)

**E-mail:** natalstruk@hotmail.com

**Корицька Ольга Іванівна** – аспірантка, кафедра учета и аудита, Львовский национальный университет им. И. Франко (ул. Университетская, 1, Львов, 79000, Украина)

**E-mail:** k.olja005@gmail.com

UDC 311.21:330.341.4:338.45(477)

## Struk N. S., Korytska O. I. Evaluating the Effectiveness of Structural Changes in the Industrial Production of Ukraine

The article is aimed to determine structural changes in the industrial production of Ukraine on the basis of relative indicators of structural changes and then to analyze the effectiveness of these changes. The priority of the transformational changes in industrial production is determined as achieving the maximum effectiveness of development. The analysis of dynamics of change in the structure of industrial production has been conducted by types of economic activity on the basis of the income figures on production realization (goods, works, services), the number of employed workers, staff costs, entire costs related to activities of industrial enterprises in 2010-2013. A calculation of the indicators of structural change has been carried out, as well as the alternative coefficient of structural changes – the cosine factor – has been counted. On the basis of the indicator of elasticity an analysis of the relationship between personnel costs and the number of employed workers, the number of employed workers and income from sales of products, all the activity costs and the income from sales of products by activity types was carried out. The main trends of structural changes in the time span of 2010-2013 have been specified. It has been noticed that the greatest changes occurred in 2013, as compared with 2010. Also an evaluation of effectiveness of dynamics of the Ukrainian industrial production structure by types of economic activity was conducted. Prospects of the further researches are comprehensive analysis of industrial production with elaborating an integral indicator of effectiveness of the industrial production in Ukraine.

**Key words:** type of economic activity, dynamics, effectiveness, coefficient of elasticity, evaluation, industrial production of Ukraine, structural changes.

**Tabl.:** 5. **Formulae:** 10. **Bibl.:** 14.

**Struk Nataliya S.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Accounting and Audit, Ivan Franko National University of Lviv (vul. Universytetska, 1, Lviv, 79000, Ukraine)

**E-mail:** natalstruk@hotmail.com

**Korytska Olga I.** – Postgraduate Student, Department of Accounting and Audit, Ivan Franko National University of Lviv (vul. Universytetska, 1, Lviv, 79000, Ukraine)

**E-mail:** k.olja005@gmail.com

Промислове виробництво України в сучасних умовах науково-технічного прогресу та інтеграційних процесів характеризується наявністю динамічних трансформацій відповідно до вимог впливу чинників внутрішнього та зовнішнього середовища. Важливе стратегічне значення промисловості в економічній безпеці держави зумовлює підвищення її конкурентоздатності та ефективності функціонування. Ключовою є проблема якісного структурного оновлення промислових видів діяльності, перерозподіл ресурсів праці та капіталу пропорційно до умов ринку та можливостей інтенсивного відтворення. Зважаючи на це, важливим науково-практичним завданням є оцінка ефективності структурних змін у промисловому виробництві України. У зв'язку зі зміною групувань статистичних спостережень із січня 2012 р., за новою Класифікацією видів економічної діяльності (КВЕД) (ДК009:2010) [1], порівняльна оцінка динамічних рядів 2000 – 2010 рр. з поточними даними не є коректною. Державна служба статистики України провела перерахунок інформації за 2010 – 2012 рр., що дає можливість здійснити аналіз за найновішими даними, згідно з КВЕД 2010, адже оцінка структурних змін промислового виробництва за новою класифікацією не є досліджена.

Мета роботи полягає в розрахунку коефіцієнтів структурних змін за основними показниками промислового виробництва, визначення інтенсивності таких змін і якісну оцінку ефективності їх здійснення. Реалізація мети обумовила постановку таких завдань: з'ясування методичних підходів до оцінки структурних змін та їх ефективності, здійснення аналізу тенденцій таких змін за видами діяльності у промисловості України.

Оцінка структурних змін в економіці є складовою комплексного аналізу господарської діяльності національної економіки. У науковій літературі є багато теоретичних і практичних напрацювань щодо дослідження структурних пропорцій і змін структурної політики за критеріями географічного розташування, виду економічної діяльності чи інших ознак.

Теоретико-методологічний підхід до оцінки структурних змін на основі використання системи узагальнюючих показників демонструють К. Гатев [2], Л. С. Казинець [3], А. Салаї [4] та ін. Л. С. Казинець запропонував поділяти показники зміни структури на абсолютні та відносні. К. Гатев для зручності аналізу здійснив нормування лінійного і квадратичного коефіцієнтів структурних змін, поділивши одержані значення на їхню максимально можливу величину. А Салаї запропонував варіант узагальнюючого показника структурних зрушень, який залежить від кількості градацій об'єкта дослідження. Як доповнення до відомих узагальнюючих показників В. М. Рябцев наводить універсальну формулу рівня відносних відмінностей структури.

На основі класичних методик розрахунку структурних зрушень вітчизняними ученими здійснено ґрунтовний аналіз структури промислового виробництва України за різні часові періоди. Так, О. Г. Осауленко наводить інтегральні оцінки міжгалузевих структурних зрушень та рівня інтенсивності промислового виробництва України з 1990 – 1995 рр. і 1995 – 1999 рр. [5]. О. О. Че-

банов та Л. О. Збаразька здійснили оцінку ефективності структурних зрушень у промисловості України у 2007 – 2010 рр. [6, 7]. О. Л. Фещенко провела аналіз тенденцій у структурі промисловості України та оцінку ефективності структурних зрушень промислового виробництва у 1990 – 2002 рр. [8]. У науковій праці В. М. Гейця, Л. В. Шинкарук, Т. І. Артѳомова та ін. комплексно розглянуто структурні зміни та економічний розвиток України, у т. ч. промислових видів діяльності [9]. Проте визначення масштабів структурних змін у промисловому виробництві України протягом 2010 – 2013 рр. згідно з чинним КВЕД (ДК009:2010) не було здійснено. Саме тому дослідження стану та динаміки промислового виробництва України є завжди є актуальним у вирішенні питань удосконалення структури економіки, структурної політики та управління національним господарством.

Аналіз ефективності структури промислового виробництва передбачає сукупність процедур шляхом визначення питомої ваги окремих видів промислової діяльності та представлення зведеної кількісної характеристики структурних змін у часі за відповідний період. Ми обрали 2010 – 2013 рр.

Оцінка ступеня структурних змін здійснюється на основі відносних показників. Більшість із них побудовані за принципом середнього лінійного чи середнього квадратичного відхилення.

Лінійний коефіцієнт «абсолютних» структурних зрушень [3]:

$$l_{d_1-d_0} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_1 - d_0|}{n}, \quad (1)$$

де  $d_1 - d_0$  – питома вага звітного і базового періоду відповідно;  $n$  – кількість частин поділу.

Максимальне значення даного коефіцієнта становить  $2/n$ .

Квадратичний коефіцієнт «абсолютних» структурних зрушень [3]:

$$\sigma_{d_1-d_0} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_1 - d_0)^2}{n}}. \quad (2)$$

Максимальне значення коефіцієнта =  $\sqrt{2/n}$ .

На основі цих показників можна оцінити, на скільки відсотків у середньому відрізняється питома вага частин порівнюваних періодів. Вони відрізняються вибором форми середньої величини.

Лінійний коефіцієнт відносних структурних зрушень [3]:

$$l_{\frac{d_1}{d_0}-1} = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{d_1}{d_0} - 1 \right|}{n}. \quad (3)$$

Цей коефіцієнт характеризує середній відносний, а не «абсолютний» приріст питомої ваги. Максимальне значення = 2, тобто він в  $n$  разів перевищує значення  $l_{d_1-d_0}$ .

Квадратичний коефіцієнт відносних структурних зрушень [3]:

$$\sigma_{\frac{d_1}{d_0}-1} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_1}{d_0} - 1\right)^2}{n}}. \quad (4)$$

Цей коефіцієнт показує середню величину відносного відхилення питомої ваги. Максимального значення не має, тому характеризувати зміну структури на його основі не доцільно.

Ще одним статистичним інструментом для оцінки змін структури є інтегральний показник структурних розбіжностей – індекс А. Салаї [4]:

$$I_c = \sqrt{\frac{\sum ((d_1 - d_0) / (d_1 + d_0))^2}{n}}. \quad (5)$$

Значення цього показника знаходяться в межах [0; 1].

Інтегральний коефіцієнт структурних зрушень К. Гатева [2]:

$$I_g = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum (d_1^2 + d_0^2)}}. \quad (6)$$

Значення цього показника знаходяться в межах [0; 1].

Індекси А. Салаї та К. Гатева забезпечують більш зрозумілу інтерпретацію зміни структури, оскільки знаходяться у межах від 0 до 1.

Рівень відносних відмінностей структури В. М. Рябцева [10]:

$$I_r = 1/2 \sum \left| \frac{(d_1 - d_0) / (d_1 + d_0) / 2}{n} \right|; \quad (7)$$

$$I_r = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum (d_1 + d_0)^2}}.$$

Значення показника знаходяться в межах [0; 1].

**А**льтернативний варіант розрахунку структурних змін пропонує колектив білоруських науковців під керівництвом В. Н. Шимова. Автори запропонували використовувати косинус кута між векторами структур. Такий показник назвали «коефіцієнт косинус» [11, с. 31]:

$$E(\overline{x}, \overline{y}) = \cos \varphi \frac{(\overline{x} \cdot \overline{y})}{|\overline{x}| \cdot |\overline{y}|}, \quad (8)$$

де  $(\overline{x} \cdot \overline{y}) = \sum x_i y_i$  – скалярний добуток векторів;

$|\overline{x}| \cdot |\overline{y}|$  – довжина вектора  $|\overline{x}|$  і  $|\overline{y}|$ . У перетвореному вигляді формула є такою:

$$E = \sum d_1 \cdot d_0 / \sqrt{\sum d_1^2 \cdot \sum d_0^2}. \quad (9)$$

Для оцінювання взаємозв'язків зміни результативної і факторної ознак використовується коефіцієнт еластичності [12, с. 233]:

$$K_{el} = \frac{y_1 - y_0}{y_0} \div \frac{x_1 - x_0}{x_0}, \quad (10)$$

де  $y_1 - y_0$  – зміна результативної ознаки;  $x_1 - x_0$  – зміна факторної ознаки.

Коефіцієнт еластичності показує, на скільки відсотків змінилася результативна ознака при зміні факторної на 1%. Значення показника знаходяться в межах [-1; 1].

**І**нформаційною базою дослідження є статистичні дані про дохід від реалізації промислової продукції (товарів, робіт, послуг), чисельність зайнятих працівників, витрати на персонал, усі витрати діяльності, які містяться в офіційних публікаціях Державної служби статистики України [13].

Ефективність структурних змін промислового виробництва України розглядається за секціями промисловості, згідно з КВЕД 2010. Задля проведення економічного аналізу Державна служба статистики рекомендує застосовувати стандартні угруповання розділів переробної промисловості [14, с. 2], які поділено на групи, залежно від виду діяльності.

У *табл. 1* представлено зміну структури доходу від реалізації промислової продукції (товарів, робіт, послуг) у розрізі видів економічної діяльності. Структура ПВ України у 2010 – 2013 рр. зазнала певних змін. Найбільші зміни спостерігаємо у 2013 р. порівняно з 2010 р. Так, у 2013 р. на -4,7% зменшилася питома вага переробної промисловості, в основному за рахунок зменшення металургійного виробництва (СН) -4,7% і виробництва коксу та продуктів нафтоперероблення (СД) -3,2. У 2012 р. спад харчової промисловості змінився зростанням на +2,4%. Відзначаємо позитивну тенденцію збільшення питомої ваги харчової промисловості (СА) +2,4%, +1,3%, +1,0% в економіці України. Відбувається стабільне зменшення виробництва коксу (-1,3%, -1,5%, -0,4%, -3,2%).

Натомість, здійснюється поступове нарощування виробничих потужностей у виробництві хімічних речовин та хімічної продукції (СЕ) (+0,8%, +0,4%, +0,9%), постачанні електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (D) (+4%) упродовж досліджуваного періоду.

Хоча зміни у структурі є незначними, зважаючи на невеликий часовий період, проведемо зведену оцінку структурних змін. Розрахуємо показники рівня структурних змін (1), (2), (5), (6), (7), (9). Оскільки коефіцієнти (5), (6), (7) змінюються в діапазоні [0; 1], їх значення можна безпосередньо оцінити. Коефіцієнти (1), (2) мають верхню межу значень 0,125 (2/16) і 0,354 ( $\sqrt{2}/16$ ), тому для достовірного аналізу доцільно нормувати їхні значення відносно верхньої межі, тобто поділити фактичну величину коефіцієнта на максимально можливу. Для коефіцієнта (9) знаходимо кут повороту вектор-структури в таблиці косинусів, потім нормуємо його відповідно до 180°. Результати розрахунків наведено в *табл. 2*.

Найбільші зміни у структурі ПВ України спостерігаємо у 2013 р. порівняно з 2010 р. Тут значення зведених коефіцієнтів структурних змін є найбільшими і коливаються в межах від 5,29% (значення квадратичного коефіцієнта) до 14,25% (значення індексу К. Гатева). Найменшу оцінку структурних зрушень за усіма роками одержуємо на основі розрахунку квадратичного коефіцієнта, а найбільшу – на основі індексу К. Гатева. Незначні зміни структури відбулися у 2013 р. порівняно з попереднім роком.



Таблиця 1

Структура доходу від реалізації промислової продукції (товарів, робіт, послуг) України у 2010 – 2013 рр. у фактичних цінах

Код КВЕД 2010	Дохід від реалізації продукції, %				Зміна структури, %, збільшення (+), зменшення (-)			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2011 р. / 2010 р.	2012 р. / 2011 р.	2013 р. / 2012 р.	2013 р. / 2010 р.
B + C + D + E	100	100	100	100	x	x	x	x
B	11,5	12,5	10,8	12,5	+1,0	-1,7	+1,7	+1,0
CA	17,5	16,2	18,6	19,9	-1,3	+2,4	+1,3	+2,4
CB	0,8	0,7	0,7	0,7	-0,1	0,0	0,0	-0,1
CC	2,5	2,2	2,4	2,5	-0,3	+0,2	+0,1	0,0
CD	7,1	5,8	4,3	3,9	-1,3	-1,5	-0,4	-3,2
CE	2,9	3,7	4,1	3,8	+0,8	+0,4	-0,3	+0,9
CF	0,7	0,6	0,8	0,9	-0,1	+0,2	+0,1	+0,2
CG	4,2	3,9	4,1	4,3	-0,3	0,2	+0,2	+0,1
CH	20,3	20,3	16,8	15,6	0,0	-3,5	-1,2	-4,7
CI	0,7	0,9	0,6	0,6	+0,2	-0,3	0,0	-0,1
CJ	1,5	1,3	1,6	1,6	-0,2	+0,3	0,0	+0,1
CK	3,3	3,0	3,1	2,9	-0,3	+0,1	-0,2	-0,4
CL	3,8	5,1	5,6	3,8	+1,3	+0,5	-1,8	0,0
CM	2,1	1,9	2,0	2,2	-0,2	+0,1	+0,2	+0,1
D	19,3	20,3	23,1	23,3	+1,0	+2,8	+0,2	+4,0
E	1,8	1,6	1,4	1,5	-0,2	-0,2	+0,1	-0,3

Джерело: авторська розробка на основі [13].

Таблиця 2

Зведені коефіцієнти структурних змін у промисловому виробництві України у 2010 – 2013 рр.

Коефіцієнт	2011 / 2010 рр.		2012 / 2011 рр.		2013 / 2012 рр.		2013 / 2010 рр.	
	Факт.	Норм. %	Факт.	Норм. %	Факт.	Норм. %	Факт.	Норм. %
Лінійний	0,015	4,30	0,019	7,20	0,003	3,90	0,011	8,80
Квадратичний	0,007	2,02	0,014	3,98	0,008	2,20	0,019	5,29
A. Салаї	0,077	7,7	0,089	8,90	0,059	5,9	0,104	10,4
K. Гатєва	0,055	5,50	0,108	10,76	0,059	5,87	0,143	14,25
B. Рябцева	0,039	3,89	0,076	7,63	0,042	4,15	0,101	10,12
Коефіцієнт-косинус	5°	2,78	9°	5,0	5°	2,78	11°	6,11

Джерело: авторська розробка.

Розраховані коефіцієнти математично підтверджують невеликі зміни у структурі промислового виробництва за видами діяльності. Дослідимо ефективність проведених змін. Ефективність функціонування промисловості можна характеризувати на основі розподілу ресурсів та одержаних витрат. Розглянемо динаміку структури показників чисельності персоналу, витрат на персонал та усіх витрат діяльності, які включають у себе витрати на персонал (табл. 3).

Найбільша питома вага зайнятих працівників спостерігається в секції С – 64% у 2010 р., 64,5% у 2011 р., 64,8% у 2012 р., 64,10% у 2013 р., тобто здійснюється поступове нарощування персоналу у переробній промисловості за рахунок його зменшення в інших секціях.

Це позитивний момент, який характеризує перехід від добувного типу виробництва до переробного, коли питома вага виробництва коксу та металургійного

виробництва зменшується, натомість збільшується виробництво харчових продуктів, хімічних речовин і фармацевтичних продуктів.

Протягом досліджуваних років спостерігаємо тенденцію зменшення чисельності персоналу та витрат на нього в металургійному виробництві (-0,9% у 2013 р. порівняно з 2010 р.), виробництві меблів (-0,6%), виробництві гумових і пластмасових виробів (-0,3%). Водночас відбувається збільшення кількості зайнятих працівників на підприємствах з виробництва автотранспортних засобів (+1,4%) та їхніх витрат на персонал (+1,22%).

Темп зменшення усіх витрат у металургійному виробництві (-4,0% у 2013 р. порівняно з 2010 р.) вказує на поступове скорочення обсягів виробництва, наявність застарілого обладнання, його щорічну амортизацію і низьку ефективність функціонування даного ВЕД. Таке виробництво є надміру витратним, адже займає

# ЕКОНОМІКА ПРОМИСЛОВОСТІ

Таблиця 3

Структура показників чисельності персоналу, витрат на персонал, усіх витрат діяльності за видами промислової діяльності України у 2010 – 2012 рр.

Код КВЕД 2010	Кількість зайнятих працівників, %				Зміна структури, %, збільшення (+), зменшення (-)				Витрати на персонал, %				Зміна структури, %, збільшення (+), зменшення (-)				Усі витрати діяльності, %				Зміна структури, %, збільшення (+), зменшення (-)			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	а	б	в	г	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	а	б	в	г	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	а	б	в	г
B+C+D+E	100	100	100	100	x	x	x	x	100	100	100	100	x	x	x	x	100	100	100	100	x	x	x	x
B	16,4	16,0	16,0	16,2	-0,4	0,0	-0,4	-0,2	22,8	22,7	23,4	23,7	-0,1	0,7	0,6	0,9	11,9	11,8	10,5	14,7	0,0	-1,4	-1,4	2,8
CA	13,6	14,0	13,8	13,8	0,4	-0,2	0,2	0,2	11,6	11,8	11,3	11,5	0,1	-0,4	-0,3	-0,2	16,8	15,6	17,4	20,4	-1,2	1,8	0,6	3,6
CB	3,5	3,5	3,4	3,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	1,8	1,7	1,7	1,6	-0,1	0,0	-0,1	-0,2	0,7	0,8	0,6	0,9	0,1	-0,1	-0,1	0,2
CC	3,4	3,4	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,1	2,3	2,3	2,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3	2,3	2,8	0,0	0,0	0,0	0,6
CD	1,3	1,2	1,1	1,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	1,9	1,6	1,4	1,4	-0,2	-0,3	-0,5	-0,4	6,2	5,1	4,1	4,3	-1,1	-1,0	-2,1	-1,9
CE	3,0	3,1	3,4	3,6	0,1	0,3	0,4	0,6	2,9	3,0	3,6	3,7	0,2	0,6	0,7	0,8	3,6	4,3	4,9	5,6	0,7	0,6	1,4	2,0
CF	0,6	0,7	0,8	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,8	1,3	1,0	1,2	0,4	-0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,7	0,9	0,0	0,2	0,2	0,4
CG	6,0	5,8	5,7	5,7	-0,2	-0,1	-0,3	-0,3	4,4	4,4	4,2	4,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	4,0	3,5	4,1	5,2	-0,5	0,6	0,1	1,2
CH	11,7	11,1	11,4	10,8	-0,6	0,3	-0,3	-0,9	13,5	13,0	12,9	12,0	-0,5	-0,1	-0,7	-1,6	22,7	23,2	18,0	18,7	0,5	-5,2	-4,7	-4,0
CI	1,7	1,7	1,5	1,4	0,0	-0,2	-0,2	-0,3	1,4	1,3	1,1	1,2	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	0,7	0,8	0,6	0,7	0,1	-0,2	-0,1	0,0
CJ	2,2	2,2	2,5	2,5	0,0	0,3	0,3	0,3	1,8	1,8	2,0	2,1	-0,1	0,3	0,2	0,2	1,8	1,9	1,7	0,3	0,1	-0,2	-0,1	-1,4
CK	6,3	6,3	6,2	6,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	5,2	5,4	5,5	5,2	0,2	0,1	0,3	0,0	4,0	3,3	3,2	3,4	-0,7	-0,1	-0,8	-0,6
CL	5,4	6,2	7,0	6,8	0,8	0,8	1,6	1,4	4,7	5,6	6,5	5,9	0,9	0,9	1,8	1,2	4,5	5,5	4,7	1,0	0,0	0,0	1,0	0,1
CM	5,3	5,3	4,6	4,7	0,0	-0,7	-0,7	-0,6	3,7	3,6	3,2	3,2	-0,1	-0,5	-0,5	-0,5	1,9	1,9	2,0	2,4	0,0	0,1	0,0	0,5
D	14,0	14,0	13,9	14,3	0,0	-0,1	-0,1	0,3	16,7	16,6	16,3	17,0	-0,1	-0,3	-0,4	0,3	16,8	17,8	22,8	22,0	1,0	4,9	6,0	5,2
E	5,6	5,5	5,3	5,4	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	4,3	4,0	3,7	3,9	-0,3	-0,3	-0,6	-0,4	1,6	1,6	1,6	2,0	0,0	0,0	0,0	0,4

Примітка: а – 2011 р. порівняно з 2010 р.; б – 2012 р. порівняно з 2011 р.; в – 2013 р. порівняно з 2012 р.; г – 2013 р. порівняно з 2010 р.

Джерело: авторська розробка на основі [13].

найбільшу питому вагу в усіх витратах промисловості (19 – 23%), а чисельність працівників становить 11%. Найбільші витрати на персонал спостерігаються на підприємствах добувної промисловості (22 – 24%), де показник кількості зайнятих працівників складає 16%. На підприємствах харчової промисловості зайнято 14% усіх працівників, проте питома вага витрат на персонал становить 11%, і показник доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) є вищим.

Стабільними темпами розвивається хімічна промисловість. Там відбувається нарощування виробництва, залучення нових працівників та витрат на них (+3,8% доходу від реалізації продукції, +0,6% зайнятих працівників, +0,82% витрат на персонал). Така ж тенденція спостерігається у виробництві фармацевтичних продуктів (+0,9% доходу від реалізації продукції, +0,2% зайнятих працівників, +0,37% витрат на персонал). На ефективність функціонування цих ВЕД вказує приріст усіх витрат діяльності: +2,0% та +0,4% відповідно, який є меншим, ніж приріст доходу.

Якщо проаналізувати структурні зміни показників доходу від реалізації продукції та усіх витрат діяльності у секції D, функціонування підприємств даного виду діяльності варто вважати неефективним: дохід від реалізації протягом 2010 – 2013 рр. збільшився на +4,0%, а усі витрати – на +5,2%, тобто така діяльність є надміру витратною.

Для загальної характеристики структурних змін у промисловому виробництві України на основі показників ресурсного забезпечення та витрат розраховуємо зведені коефіцієнти (табл. 4).

Усі зведені коефіцієнти показують більші структурні зміни у витратах на персонал, ніж у чисельності персоналу. За чотири досліджувані роки структура витрат змінилася загалом на 6 – 17%, залежно від методу розрахунку. Такі зміни відбулися, в основному, за рахунок зменшення питомої ваги витрат у металургійному виробництві (–4,0%), виробництві коксу (–1,9%) та збільшенні у секції D (+5,2%), харчовій промисловості (+3,6%), добувній промисловості (+2,8%).

Додатковим елементом аналізу ефективності структурних змін промислового виробництва України є оцінювання взаємозв'язків між факторною і результируючою ознаками на основі коефіцієнта еластичності. Залежність між витратами на персонал та кількістю зайнятих працівників, кількістю зайнятих працівників та доходом від реалізації продукції, усіма витратами діяльності та доходом від реалізації продукції за видами діяльності наведено в табл. 5.

Аналізуючи дані розрахунків, зауважимо, що у 2013 р. порівняно з 2010 р. для трьох видів промислової діяльності збільшення кількості зайнятих працівників на 1% характеризується зменшенням витрат на персонал: у добувній промисловості (–3,10%), харчовій промисловості (–0,68%), виробництві машин і устаткування (–0,05%). Найбільша пряма залежність між зміною питомої ваги кількості зайнятих працівників та витратами на них існує на підприємствах із виробництва коксу (+3,6%), водопостачання (+2,57%), виробництва хімічних речовин (+1,46%), металургійному виробництві (+1,45%).

Коефіцієнт еластичності між питомою вагою кількості зайнятих працівників та доходом від реалізації продукції характеризується, в основному, наявністю прямого зв'язку. Найбільша залежність спостерігається на фармацевтичних підприємствах, тут при збільшенні доходу від реалізації на 1% кількість залучених працівників збільшується на 1,44%. Але на промислових підприємствах чотирьох ВЕД (харчова промисловість; виробництво гуми і пластмасових виробів; виробництво машин і устаткування; виробництво меблів) відбулося зниження питомої ваги людських ресурсів, незважаючи на збільшення обсягів виробництва (–0,07%, –2,13%, –0,02%, –2,70% відповідно).

На основі коефіцієнта еластичності усіх витрат діяльності від доходів у 2013 р. порівняно з 2010 р. спостерігаємо різnorідну залежність. Найбільша пряма залежність спостерігається на підприємствах із виробництва електричного устаткування (+12,19%), тобто при збільшенні доходу на 1% усі витрати діяльності зростають на 12%. Така ситуація можлива при здійсненні інве-

Таблиця 4

Нормовані значення зведених коефіцієнтів структурних змін у промисловому виробництві України у 2010 – 2013 рр.

Коефіцієнт	Кількість зайнятих працівників, %				Витрати на персонал, %				Усі витрати діяльності, %			
	2011/2010 рр.	2012/2011 рр.	2013/2012 рр.	2013/2010 рр.	2011/2010 рр.	2012/2011 рр.	2013/2012 рр.	2013/2010 рр.	2011/2010 рр.	2012/2011 рр.	2013/2012 рр.	2013/2010 рр.
Лінійний	1,40	1,80	2,70	3,10	1,65	2,55	3,65	3,75	3,51	8,22	9,25	12,5
Квадратичний	0,84	0,89	1,39	1,44	0,86	1,13	1,72	1,79	1,74	5,39	5,82	6,16
А. Салаї	2,95	4,04	5,92	6,37	5,71	5,74	7,76	8,17	5,54	8,41	9,98	21,8
К. Гатева	2,66	2,83	4,46	4,58	2,45	3,22	4,87	5,08	4,75	14,62	15,14	16,9
В. Рябцева	1,88	2,00	3,15	3,24	1,73	2,27	3,44	3,59	3,36	10,39	10,73	11,5
Коефіцієнт-косинус	1,11	1,11	0,56	2,22	1,11	1,11	1,11	2,22	2,22	6,67	3,89	6,67

Джерело: авторська розробка.

Коефіцієнти еластичності за показниками промислового виробництва України за видами діяльності (2013 р. порівняно з 2010 р.)

Код КВЕД 2010	Коефіцієнт еластичності		
	витрат на персонал від кількості зайнятих працівників, %	кількості зайнятих працівників від доходу від реалізації продукції, %	усіх витрат діяльності від доходу від реалізації продукції, %
B	-3,10	0,43	2,74
CA	-0,68	-0,07	1,57
CB	1,95	0,89	-2,61
CC	0,34	немає зміни факторної ознаки	немає зміни факторної ознаки
CD	3,36	0,57	0,68
CE	1,46	0,94	1,85
CF	1,24	1,44	2,49
CG	1,01	-2,13	12,19
CH	1,45	0,48	0,76
CI	0,67	0,83	0,34
CJ	1,08	2,21	-12,43
CK	-0,05	-0,02	1,19
CL	0,96	немає зміни факторної ознаки	немає зміни факторної ознаки
CM	1,13	-2,70	5,01
D	0,83	0,09	1,49
E	2,57	0,55	-1,42

Джерело: авторська розробка.

стицій у майбутню діяльність, розширення виробництва чи технічну модернізацію засобів праці. Зменшення усіх витрат діяльності при збільшенні доходу від реалізації на 1 % спостерігаємо на підприємствах з виробництва електричного устаткування (-12,43%), текстильного виробництва (-2,61%), водопостачання (-1,42%).

### ВИСНОВКИ

Проведений аналіз ефективності структурних змін підтвердив проблему нестабільності розвитку української промисловості. Динаміка зміни структури ресурсів, витрат і доходу від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) з постійними змінами тенденції свідчить про «вразливість» промислового виробництва, відсутність стійких механізмів довготривалих економічних циклів, значний вплив зовнішнього середовища. Невизначеність розвитку вказує на кон'юнктуру природу структурних змін з орієнтацією на роль держави як регулятора бізнес-процесів.

Кожному з видів промислової діяльності притаманна різна інтенсивність та спрямованість структурних змін. Ефективність їх здійснення також різна. На основі проведених розрахунків виявляється специфіка ринкових трансформацій окремих видів промислового виробництва. Є поступове нарощування виробничих потужностей у харчовій промисловості, виробництві транспортних засобів та постачанні електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. Зменшується виробництво коксу та питома вага добувної промисловості. Стабільними темпами розвивається хімічна промисловість. Там відбувається нарощування виробництва, залучення нових працівників та витрат на них. Здійснюється поступове збільшення персоналу в переробній

промисловості, за рахунок його зменшення в інших секціях. За певними видами діяльності спостерігається технічне оснащення виробництва, зменшення питомої ваги персоналу, підвищення капіталомісткості. Загалом, протягом 2010 – 2012 рр. масштабних структурних змін не виявлено. Ефективність їх здійснення характерна для деяких видів діяльності, а наслідки (ефекти) структурних змін потребують подальших досліджень. Перспективами подальших досліджень є проведення комплексного аналізу, з урахуванням декількох чинників впливу на ефективність діяльності промислового виробництва і побудова інтегрального показника ефективності. ■

### ЛІТЕРАТУРА

1. Класифікація видів економічної діяльності (ДК 009:2010) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Елисеєва І. І. Социальная статистика / И. И. Елисеєва. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 480 с.
3. Казинец Л. С. Темпы роста и структурные сдвиги в экономике / Л. С. Казинец. – М. : Экономика, 1981. – 184 с.
4. Stewart J. Assessing alternative dissimilarity indexes for comparing activity profiles / J. Stewart // Electronic International Journal of Time Use Research. – 2006. – Vol. 3, No. 1. – P. 49 – 59.
5. Осауленко О. Г. Оцінка ефективності міжгалузевих зрушень в промисловості в перехідний період / О. Г. Осауленко // Статистика України. – 2000. – № 3. – С. 8 – 14.
6. Збаразская Л. А. Межотраслевые сравнения ресурсоотдачи как инструмент оценки структурных сдвигов в промышленности Украины / Л. А. Збаразская, А. А. Чебанов // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 60. – Донецьк : ДонНТУ, 2003. – С. 21 – 29.

**7. Чебанов О. О.** Оцінка ефективності структурних зрушень у промисловості України у 2007 – 2010 рр. / О. О. Чебанов, Л. О. Збаразька // Статистика України. – 2013. – № 1. – С. 28 – 35.

**8. Фещенко О. Л.** Оцінка ефективності та регулювання структурних зрушень промислового виробництва : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.07.01 «Економіка промисловості» / О. Л. Фещенко ; Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України. – Київ, 2004. – 20 с.

**9.** Структурні зміни та економічний розвиток України : монографія / [В. М. Геєць, Л. В. Шинкарук, Т. І. Артьомова та ін.] ; за ред. Л. В. Шинкарук. – Київ : Ін-т економіки та прогнозування, 2011. – 696 с.

**10.** Региональная статистика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: «Статистика», «Региональная статистика», «Экономика и управление на предприятии», «Статистика отраслей национальной экономики» / Е. В. Зарова [и др.] ; ред. : В. М. Рязцев, Г. И. Чудилин. – М. : МИД, 2001. – 380 с.

**11.** Теоретические и методологические основы структурной перестройки экономики Беларуси / Науч. ред. В. Н. Шимов, Я. М. Александрович ; Фонд фундаментальных исследований Республики Беларусь, Научно-исследовательский экономический ин-т Республики Беларусь. – Минск : НИЭИ Минэкономки РБ, 1996. – 331 с.

**12. Рождественська Л. Л.** Статистика ринку товарів і послуг : навч. посіб. / Л. Л. Рождественська. – Київ : КНЕУ, 2005. – 419 с.

**13.** Статистичний збірник «Діяльність суб'єктів господарювання 2012». – Київ : Держ. служба статистики України, 2013. – 841 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

**14.** Методологічні роз'яснення щодо запровадження нової Класифікації видів економічної діяльності (КВЕД 2010) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

## REFERENCES

Chebanov, O. O., and Zbarazka, L. O. "Otsinka efektyvnosti strukturykh zrushen u promyslovosti Ukrainy u 2007 – 2010 rr." [Evaluation of structural changes in industry of Ukraine in 2007 – 2010]. *Statystyka Ukrainy*, no. 1 (2013): 28-35.

Eliseeva, I. I. *Sotsialnaia statistika* [Social statistics]. Moscow: Finansy i statistika, 2003.

Feshchenko, O. L. "Otsinka efektyvnosti ta rehuliuвання strukturykh zrushen promyslovoho vyrobnytstva" [Evaluating the effectiveness of regulation and structural changes in industrial production]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: 08.07.01*, 2004.

Heiets, V. M. et al. *Strukturi zminy ta ekonomichni rozvytok Ukrainy* [Structural change and economic development of Ukraine]. Kyiv: Ін-т економіки та прогнозування, 2011.

"Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti (DK 009:2010)" [Classification of Economic Activities (DK 009: 2010)]. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Kazinets, L. S. *Tempy rosta i strukturiye sdvigi v ekonomike* [Growth and structural changes in the economy]. Moscow: Ekonomika, 1981.

"Metodolohichni roz'iasnennia shchodo zaprovadzhennia novoi Klasyfikatsii vydiv ekonomichnoi diialnosti (KVED 2010)" [Methodological explanations regarding the implementation of the new Classification of Economic Activities (NACE 2010)]. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Osaulenko, O. H. "Otsinka efektyvnosti mizhhaluzevykh zrushen v promyslovosti v perekhidnyi period" [Evaluation of intersectoral shifts in industry in transition]. *Statystyka Ukrainy*, no. 3 (2000): 8-14.

Rozhdestvenska, L. L. *Statystyka rynku tovariv i posluh* [Statistics of goods and services]. Kyiv: KNEU, 2005.

Stewart, J. "Assessing alternative dissimilarity indexes for comparing activity profiles". *Electronic International Journal of Time Use Research*, vol. 3, no. 1 (2006): 49-59.

"Statystychnyi zbirnyk «Diialnist sub'iektiv hospodariuvannia 2012»" [Statistical Yearbook "Activities entities 2012"]. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

*Teoreticheskie i metodologicheskie osnovy strukturykh perestroyki ekonomiki Belarusi* [Theoretical and methodological foundations of economic restructuring in Belarus]. Minsk: NIEI Minekonomiki RB, 1996.

Zarova, E. V. et al. *Regionalnaia statistika* [Regional statistics]. Moscow: MID, 2001.

Zbarazkaia, L. A., and Chebanov, A. A. "Mezhotraslevye sravneniia resursootdachi kak instrument otsenki strukturykh sdvigov v promyshlennosti Ukrainy" [Cross-industry comparisons impact of resources as a tool for assessing structural changes in the industry in Ukraine]. *Vestnik DonNTU* (2003): 21-29.