

3. Корепанов Г. С. Статистичне оцінювання інвестиційної привабливості регіонів України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.10 "Статистика" / Г. С. Корепанов. – К., 2015. – 20 с.
4. Чернишова Л. О. Особливості залучення та стимулювання іноземного інвестування в Україні / Л. О. Чернишова, В. В. Сазанова // Бізнес Інформ. – 2013. – № 2. – С. 87–90.
5. Шик Л. М. Стан іноземного інвестування в Україну: проблеми та шляхи їх вирішення / Л. М. Шик, Н. Є. Скоробогатова // Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – № 3 (7). – С. 217–224.
6. Щодо ризиків і перспектив активізації інвестиційної діяльності в Україні : аналітична записка [Електронний ресурс] / Національний інститут стратегічних досліджень при Президенті України. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/1550>
7. Про режим іноземного інвестування : Закон України від 19.03.1996 р. № 93/96-ВР, станом на 11.08.2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/93/96-%D0%B2%D1%80>
8. Кудряшов В. П. Курс фінансів : [навч. посіб.] / В. П. Кудряшов. – К. : Знання, 2008 – 431 с.
9. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua> – Назва з титул. екрана.
10. Про стимулювання інвестиційної діяльності у пріоритетних галузях економіки з метою створення нових робочих місць : Закон України від 06.09.2012 р. № 5205 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5205-17>
11. Що думає бізнес: результати Індексу інвестиційної привабливості України у 4 кварталі 2013 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eba.com.ua/uk/information-support/eba-news/important/item/10192-2013-12-19-1420>
12. The Global Competitiveness Report 2013–2014 [Electronic resource] / ed. by K. Schwab. – Access mode : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

Посилання на статтю:

- Крепчук І. М. Статистичне дослідження залучення прямих іноземних інвестицій в Україну / І. М. Крепчук // Статистика України. – 2015. – № 4. – С. 18–23.

УДК 669:334.716-047.44-044.52

А. В. Сидорова,
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри економічної статистики,
E-mail: prima100@list.ru;

А. М. Глущенко,
аспірант,
E-mail: statproff@gmail.com;
Донецький національний університет

Інтегральна оцінка змін на металургійних підприємствах

Сформовано підхід до обчислення інтегрального показника змін, що відбуваються на металургійних підприємствах, на основі багатовимірної середньої. Проведено розрахунок запропонованого коефіцієнта за допомогою даних фінансової звітності трьох металургійних комбінатів: Дніпровський металургійний комбінат імені Ф. Е. Дзержинського, АрселорМіттал Кривий Ріг, Запоріжсталь. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення управління змінами вищевказаних підприємств.

Ключові слова: *інтегральний коефіцієнт змін, металургійні підприємства, управління змінами, функціональна підсистема, метод аналізу ієрархії, нормування показників.*

© А. В. Сидорова, А. М. Глущенко, 2015

А. В. Сидорова,

*доктор економічних наук, професор,
заведуюча кафедрою економічної статистики;*

А. Н. Глущенко,

аспірант;

Донецький національний університет

Интегральная оценка изменений на металлургических предприятиях

Сформирован подход к вычислению интегрального показателя изменений, происходящих на металлургических предприятиях, на основе многомерной средней. Проведен расчет предложенного коэффициента с использованием данных финансовой отчетности трех металлургических комбинатов: Днепропетровский металлургический комбинат имени Ф. Э. Дзержинского, АрселорМиттал Кривой Рог, Запорожсталь. Разработаны рекомендации по совершенствованию управления изменениями на вышеуказанных предприятиях.

Ключевые слова: *интегральный коэффициент изменений, металлургические предприятия, управление изменениями, функциональная подсистема, метод анализа иерархий, нормирование показателей.*

A. V. Sydorova,

*DSc in Economics, Professor,
Head of Economic Statistics Department;*

A. M. Glushchenko,

Postgraduate Student;

Donetsk National University

Integral Evaluation of Changes at Metallurgical Enterprises

The need for computing the integral coefficient of changes is substantiated at company and its functional subsystems (production, marketing and sale, finance, staff) level. A methodology for integral evaluation of changes at metallurgical enterprises is proposed for improving the efficiency of management. In this methodology, the system indicator of changes in the functional subsystems of metallurgical companies is constructed. This scorecard includes the chain growth rate for rolled products production, the capital productivity, the chain growth rate for net sales, the ratio of turnover to current assets, the ratio of net income to cost of sales, the financial autonomy ratio, the general liquidity ratio, the net return on sales, the chain growth rate for staff number, the labor productivity, the ratio of growth rate for productivity to growth rate for average real wages. For the raw data, the standardization procedure on the basis of reference values is substantiated. The reference values are computed using the standard values, and the averages of indicators included in the calculation of the integral coefficient of changes (the industry averages and the geometric means of the investigated enterprises indicators). The two-stage aggregation method for the standardized indicators is explained. At the first stage, the integral estimates of changes in every functional subsystem are computed as simple arithmetic means. At the second stage, the integral coefficient of changes is calculated as weighted arithmetic mean which envisages adjustment of the integral estimates that were got at the first stage on the weights which reflect the significance of every functional subsystem for the support of corporate activities. The weights are computed using the analytic hierarchy process. It is established that the first position in terms of importance for metallurgical company is taken by the functional subsystem "Marketing and sale" (weight 0.689), the second one – by "Finance" (0.139), the third one – by "Staff" (0.086), the fourth one – by "Production" (0.085). Using the designed algorithm, the integral coefficient of changes is calculated for "Dneprovsky Iron & Steel Integrated Works named after F. Dzerzhynskiy", "ArcelorMittal Kryvyi Rih" and "Zaporizhstal". The dynamics of the integral coefficient of changes is analyzed. It is found out that the performance of "Dneprovsky Iron & Steel Integrated Works named after F. Dzerzhynskiy" has fallen in practically all the functional subsystems. At the same time, "ArcelorMittal Kryvyi Rih" and "Zaporizhstal" had problems related with low returns from sales and insufficient liquidity. Recommendations for the management system improvement are given.

Key words: *integral factor of changes, steel mills, change management, functional subsystem, hierarchy analysis method, normalization of indicators.*

Діяльність металургійних підприємств забезпечується різними функціональними підсистемами: виробничою, маркетингово-збутовою, фінансовою, кадровою. У кожній з них відбуваються

зміни, що знаходять відображення в динаміці тих чи інших показників. Водночас кожне підприємство є цілісним суб'єктом господарювання, в рамках якого функціональні підсистеми взаємодіють

одна з одною, впливаючи при цьому на результати роботи всієї організації, зокрема на обсяг виручки від реалізації та прибутку. Тому існує необхідність розрахунку інтегрального показника, який би одночасно характеризував зміни в кожній підсистемі підприємства і дозволяв визначити напрям загальної тенденції розвитку, врахування якої є важливим для коригування стратегічних планів функціонування організації.

Варто зазначити, що інтегральне оцінювання є досить розповсюдженим методом аналізу діяльності підприємств. Зокрема, за його допомогою Н. Юріна [1] досліджувала розвиток підприємств малого бізнесу, Н. Власюк [2] визначав імовірність банкрутства суб'єктів господарювання, Л. Жилінська [3] вивчала тенденції розвитку промисловості України. Також на основі розрахунку багатовимірної середньої Г. Дорошук [4] розробив спосіб оцінювання активності організаційного розвитку, Ю. Клементьєва [5] запропонувала підхід до оцінки фінансового стану компаній, а О. Другова [6] аналізувала конкурентний потенціал підприємств. Проте наявні варіанти розрахунку інтегрального показника недостатньою мірою враховують специфіку металургійних підприємств та особливості управління ними, тому потребують доопрацювання й уточнення.

Мета статті полягає в розробці методичного підходу до інтегрального оцінювання змін на металургійних підприємствах для підвищення ефективності управління ними. За об'єкти дослідження обрано Дніпровський металургійний комбінат імені Ф. Е. Дзержинського (ДМКД), АрселорМіттал Кривий Ріг (АМКР) і Запоріжсталь.

Досягнення вищезазначеної мети передбачає реалізацію нижченаведених етапів.

1. Формування сукупності показників, що характеризують зміни в кожній функціональній підсистемі металургійних підприємств. Варто зазначити, що після відбору показників необхідно провести їх розподіл на стимулятори та дестимулятори (зв'язок між інтегральною оцінкою та показником-стимулятором є прямим, а між нею та показником-дестимулятором – зворотним). Для металургійних підприємств показниками-стимуляторами будуть ті, що характеризують “позитивні” зміни, а показниками-дестимуляторами – “негативні”.

Для розрахунку інтегрального коефіцієнта змін як стимулятори за функціональними підсистемами використано:

- для підсистеми “Виробництво” – ланцюговий темп зростання виробництва прокату (x_1), фондвіддача (x_2);
- для підсистеми “Маркетинг та збут” – ланцюговий темп зростання чистого доходу (x_3), коефіцієнт оборотності оборотних активів (x_4), коефіцієнт покриття чистим доходом собівартості реалізованої продукції (x_5);

- для підсистеми “Фінанси” – коефіцієнт фінансової автономії (x_6), коефіцієнт загальної ліквідності (x_7), чиста рентабельність продажів (x_8);
- для підсистеми “Кадри” – ланцюговий темп зростання чисельності працівників (x_9), продуктивність праці (x_{10}), коефіцієнт випередження темпів зростання продуктивності праці щодо темпів зростання середньої реальної заробітної плати (x_{11}).

Цей перелік показників доцільно було б доповнити ступенем зносу основних засобів, який характеризує виробничу підсистему та є характеристикою негативних змін (дестимуляторів). Однак у нашому випадку використання зазначеного індикатора в розрахунках інтегрального коефіцієнта змін неможливо, оскільки на Запоріжсталі величина ступеня зносу викривлена внаслідок проведення переоцінки основних засобів і тому не відображає їх реальний стан.

З метою забезпечення односпрямованості впливу позитивних і негативних змін на інтегральну оцінку проводиться стандартизація (нормування) вихідних показників. Для нормування використано еталонні значення, оскільки такий варіант розрахунків дозволяє визначити, якою мірою металургійне підприємство наблизилось до досягнення тих параметрів діяльності, які є найбільш бажаними з погляду забезпечення безперервності та високої ефективності виробничо-збутових процесів. Еталонні значення вибрані на основі таких принципів:

- пріоритет надається середньогалузевому значенню, крім випадків, коли таке значення є суттєво заниженим унаслідок кризових явищ в економіці;
- для темпу зростання виробництва прокату, фондвіддачі, темпу зростання чистого доходу, коефіцієнта покриття чистим доходом собівартості реалізованої продукції, темпу зростання чисельності працівників, а також продуктивності праці за еталонне значення взято середні геометричні величини цих показників за трьома вищевказаними підприємствами в 2007 р, оскільки це останній докризовий рік, в якому чорна металургія України досягла найвищого рівня розвитку (табл.1, розраховано авторами за даними [7, с. 97–237; 8, с. 54; 9, с. 98–99; 10–14]).

Використання еталонних значень під час розрахунку інтегрального коефіцієнта змін зумовлює вибір такої схеми стандартизації показників:

- для позитивних змін (стимуляторів):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^e}, \quad (1)$$

де z_{ij} – стандартизоване значення j -го показника для i -го підприємства; x_{ij} – вихідне значення j -го показника для i -го підприємства; x_j^e – еталонне значення j -го показника.

Вибір еталонних значень для стандартизації

Назва показника	Середньогалузеве значення			Нормативне значення	Еталон для стандартизації
	2012 р.	2013 р.	2014 р.		
Ланцюговий темп зростання виробництва прокату	–	–	–	–	1,094
Фондовіддача, тонн сталі / 1 тис. грн залишкової вартості основних засобів	–	–	–	–	2,753
Ланцюговий темп зростання чистого доходу	–	–	–	–	1,420
Коефіцієнт оборотності оборотних активів	1,890	1,902	1,912	більше 2,0	2,000
Коефіцієнт покриття чистим доходом собівартості реалізованої продукції	–	–	–	–	1,309
Коефіцієнт фінансової автономії	0,335	0,282	0,240	0,5-0,7	0,500
Коефіцієнт загальної ліквідності	1,208	0,935	0,963	1,0-2,0	1,208
Чиста рентабельність продажів	–0,071	–0,066	–0,165	більше 0,2	0,200
Ланцюговий темп зростання чисельності працівників	–	–	–	–	0,946
Продуктивність праці, тонн сталі / 1 особу	–	–	–	–	198,1
Коефіцієнт випередження темпів зростання продуктивності праці щодо темпів зростання середньої реальної заробітної плати	0,845	1,060	0,951	–	1,060

• для негативних змін (дестимуляторів):

$$z_{ij} = 1 - \frac{x_{ij}}{x_j^e} \quad (2)$$

2. Розрахунок інтегральних оцінок за кожною функціональною підсистемою підприємства проводиться за варіантом формули середньої арифметичної простої:

$$\bar{\rho}_{ik} = \frac{\sum_{j_k=1}^{m_k} z_{ij_k}}{m_k}, \quad (3)$$

де $\bar{\rho}_{ik}$ – інтегральна оцінка змін для k -ї функціональної підсистеми i -го підприємства; m – кількість ознак (показників), включених у розрахунок інтегральної оцінки.

Результати розрахунку інтегральних оцінок за формулою (3) наведено в табл. 2 (розраховано авторами на основі [12–14]).

Таблиця 2

Інтегральні оцінки змін для функціональних підсистем металургійних підприємств

Підприємство	Функціональна підсистема	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ДМКД	Виробництво	1,205	0,881	0,752	0,647	0,701	0,567	0,542	0,472
	Маркетинг та збут	1,204	0,719	0,787	0,815	0,728	0,584	0,668	0,983
	Фінанси	0,575	0,739	0,451	0,232	0,068	-0,487	-0,780	-0,686
	Кадри	1,000	0,930	1,031	0,890	1,033	0,942	1,031	1,021
АМКР	Виробництво	0,984	0,656	0,596	0,780	0,599	0,566	0,514	0,478
	Маркетинг та збут	0,906	0,882	0,601	0,934	0,881	0,749	0,758	0,816
	Фінанси	2,642	1,901	1,366	1,189	1,144	0,948	0,984	0,936
	Кадри	0,885	0,893	0,856	1,030	0,935	1,052	1,026	1,116
Запоріжсталь	Виробництво	0,861	0,697	0,646	0,931	0,699	0,590	0,560	0,551
	Маркетинг та збут	1,055	1,004	0,718	1,065	1,091	0,911	0,825	1,069
	Фінанси	1,467	0,854	0,791	0,733	0,582	0,306	0,453	0,618
	Кадри	1,029	0,954	0,949	0,958	0,973	0,986	1,026	1,136

3. Вагові коефіцієнти, що відображають значущість кожної функціональної підсистеми, визначено з використанням методу аналізу ієрархій (МАІ). Його суть полягає в побудові матриці парних порівнянь, на перетині рядків і стовпців якої оцінюється значення для функціонування

підприємства однієї функціональної підсистеми порівняно з іншою. Позначивши функціональні підсистеми в рядках як A_k ($k = 1;4$), а в стовпцях – як A_p ($p = 1;4$), матрицю з оцінками a_{kp} представимо в такому вигляді (табл. 3).

Таблиця 3

Інтегральні оцінки змін для функціональних підсистем металургійних підприємств

$A_k \backslash A_p$	A_1	A_2	A_3	A_4
A_1	1	a_{12}	a_{13}	a_{14}
A_2	a_{21}	1	a_{23}	a_{24}
A_3	a_{31}	a_{32}	1	a_{34}
A_4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	1

Якщо функціональна підсистема, що розташована в рядку матриці, перевершує за своєю важливістю підсистему, наведену у стовпці, то на перетині таких рядка і стовпця виставляється оцінка в інтервалі від 2 до 9. Чим більше це значення, тим більш вираженою є перевага однієї функціональної підсистеми над іншою (одиниця означає однакову значущість функціональних підсистем). Симетрично до виставленої оцінки вказується її зворотне значення, тобто

$$a_{21} = \frac{1}{a_{12}}, a_{13} = \frac{1}{a_{31}}, a_{23} = \frac{1}{a_{32}} \quad \text{і т. д.}$$

Після складання матриці попарних порівнянь за кожним рядком розраховуються компоненти власного вектора значущості функціональної підсистеми за формулою середньої геометричної [15, с. 19]:

$$V_k = \sqrt[s]{a_{k1} \cdot a_{k2} \cdot \dots \cdot a_{ks}}, \quad (4)$$

де V_k – елемент власного вектора, розташований на рядку k ; a_{ks} – оцінка, розташована на перетині рядка k та стовпця s ; s – номер останнього стовпця в матриці попарних порівнянь.

На основі власного вектора розраховується нормований вектор, складові якого є ваговими коефіцієнтами в розрахунку інтегрального коефіцієнта змін:

$$W_k = \frac{V_k}{\sum V_k}, \quad (5)$$

де W_k – елемент нормованого вектора (ваговий коефіцієнт для інтегральної оцінки змін в функціональній підсистемі k). Результат застосування викладеної процедури для визначення вагових коефіцієнтів наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Розрахунок вагових коефіцієнтів для інтегральних оцінок змін в функціональних підсистемах металургійних підприємств

Функціональна підсистема	Виробництво	Маркетинг та збут	Фінанси	Кадри	V_k	W_k
Виробництво	1	1/8	3	1/5	0,523	0,085
Маркетинг та збут	8	1	5	8	4,229	0,689
Фінанси	1/3	1/5	1	8	0,855	0,139
Кадри	5	1/8	1/8	1	0,529	0,086
Разом	–	–	–	–	6,136	1,000

4. Розрахунок інтегрального коефіцієнта змін i -го підприємства ρ_i^{3M} здійснюється за формулою:

$$\rho_i^{3M} = \sum \rho_{ik} \cdot W_k. \quad (6)$$

Результати розрахунків для аналізованих металургійних підприємств наведено на рис. 1.

Слід зазначити, що для розглянутих підприємств характерне зниження інтегрального коефі-

цієнта змін у 2008–2009 рр. унаслідок скорочення обсягів виробництва та виручки від реалізації, погіршення ліквідності та фінансової стійкості, зменшення рентабельності продажів готової продукції. Перелічені вище явища є наслідком глобальної фінансової кризи, що викликала негативні зміни у зовнішньому середовищі функціонування металургійних комбінатів.

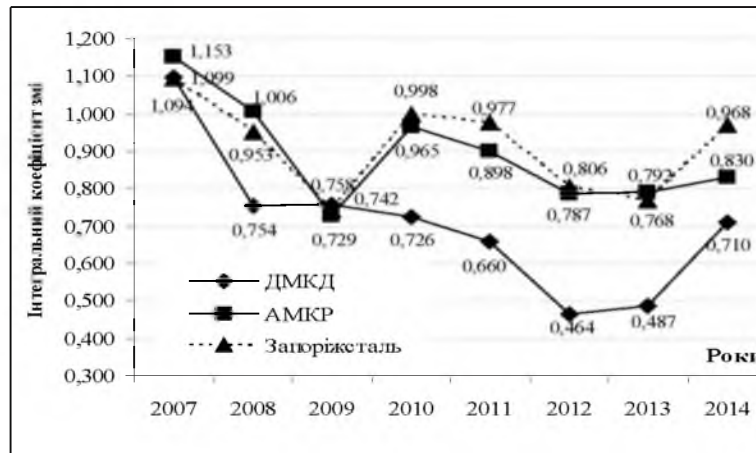


Рис. 1. Динаміка інтегрального коефіцієнта змін на металургійних підприємствах за період 2007–2014 рр.

Пізніше в динаміці інтегрального коефіцієнта змін спостерігаються істотні відмінності: якщо для АМКР і Запоріжсталі інтегральний коефіцієнт змін коливається в порівняно невеликих межах (0,768–0,998), то у ДМКД до 2012 р. спостерігається значне падіння цього показника, що свідчить про зниження рівня розвитку підприємства. Погіршення становища Дніпровського меткомбінату переважно пов'язано з несприятливими зрушеннями у структурі виробленої продукції через скорочення обсягів виробництва готового прокату, уповільненням зростання виручки та збитковістю роботи заводу, яка, у свою чергу, зумовила зниження фінансової автономії підприємства до катастрофічного рівня (як власний, так і робочий капітал мають від'ємне значення). Завдяки прискоренню оборотності оборотних активів з 0,7 у 2012 р до 1,4 у 2013 р. вдалося подолати негативну тенденцію у розвитку комбінату: підвищились як оцінка змін у маркетинговій підсистемі, так і інтегральний коефіцієнт змін. Для подальшого поліпшення фінансового становища і підвищення конкурентоспроможності стратегія розвитку ДМКД повинна, в першу чергу, передбачати розширення портфеля замовлень підприємства, зменшення терміну відстрочки платежу, що надається покупцям, посилення контролю за своєчасним погашенням споживачами дебіторської заборгованості перед компанією-виробником.

Варто зазначити, що ДМКД вже вживає заходів, спрямованих на виконання перерахованих вище завдань. Освоєння стану “400/200” сприятиме збільшенню обсягів виробництва і розширенню ринків збуту. Основний сортамент нового прокатного стану – арматура та катанка, тобто металопрокат, який активно використовується в будівництві. Аналогічну продукцію виробляє АМКР, фінансове становище якого є більш стійким, ніж у ДМКД. Тому можна стверджувати, що ДМКД обрав стратегію освоєння продукції, яка має попит

на внутрішньому та зовнішньому ринках, що дозволить підприємству поліпшити фінансові показники. Однак наслідком такого кроку буде неминуче посилення конкуренції між ДМКД і АМКР. Для збереження максимальних обсягів продажів зазначеним комбінатам необхідно орієнтуватися на диверсифікацію структури реалізації продукції та впровадження ресурсозберігаючих технологій, серед яких, зокрема, перехід на використання пилоугільного вдування палива і відмова від експлуатації енерговитратного обладнання (наприклад, мартенівського цеху на АМКР). Також АМКР варто звернути увагу на проблему збитковості продажів. Її усунення можливе за рахунок оптимізації витрат підприємства (насамперед, адміністративних та інших операційних) і пошуку ринкових сегментів з найбільш високим рівнем цін на вироблену комбінатом продукцію.

Запоріжсталі слід сконцентруватися на збільшенні загальної ліквідності балансу. Для досягнення цієї мети потрібно переглянути структуру капіталу, залучити довгострокові джерела фінансування, що дозволить відмовитися від нарощування залишків за короткостроковими банківськими кредитами, а також забезпечить збільшення робочого капіталу, який має від'ємне значення, починаючи з 2011 р. Ще одна важлива проблема Запоріжсталі – низька рентабельність продажів, яка частково є наслідком реалізації продукції на зовнішньому ринку через металотрейдерів – Metinvest-СМЦ (Україна), Metinvest Євразія (Росія), Metinvest International SA (Швейцарія). За такої схеми роботи частина прибутку залишається в розпорядженні посередників. Як і іншим металургійним підприємствам, Запоріжсталі необхідно шукати можливості розширення портфеля замовлень і виходу на нові ринки збуту, щоб в умовах надлишку виробничих потужностей у світовій металургії зберігати високий рівень випуску власної продукції.

Таким чином, запропонований інтегральний коефіцієнт змін дозволив визначити тенденції розвитку металургійних підприємств та виокремити проблеми у функціональних підсистемах, що потребують втручання з метою усунення їх впливу на результати функціонування організації в цілому. Проведене дослідження продемонструвало відмінності між перешкодами, з якими стикаються окремі металургійні підприємства у процесі здійснення своєї діяльності: якщо погір-

шення становища ДМКД спостерігається за всіма розглянутими функціональними підсистемами, то ситуація в АМКР и Запоріжсталі в цілому є відносно стабільною за винятком окремих проблем, пов'язаних із низькою рентабельністю продажів та недостатньою ліквідністю. Перспективи подальших досліджень полягають в адаптації розробленого інтегрального коефіцієнта змін для використання в аналізі діяльності підприємств інших галузей економіки.

Список використаних джерел

1. Юрина Н. А. Комплексная оценка развития малого бизнеса Донецкой области / Н. А. Юрина // *Економічний вісник Донбасу*. – 2011. – № 1. – С. 21–26.
2. Власюк Н. І. Інтегральне оцінювання ймовірності банкрутства підприємств / Н. І. Власюк // *Науковий вісник НЛТУ України*. – 2013. – Вип. 23.2. – С. 360–365.
3. Жилінська Л. О. Дослідження тенденцій розвитку промислової галузі на засадах інтегрального оцінювання / Л. О. Жилінська // *Часопис економічних реформ*. – 2015. – № 3. – С. 12–17.
4. Дорошук Г. А. Інтегральна оцінка рівня активності організаційного розвитку підприємства / Г. А. Дорошук // *Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. праць*. – 2012. – № 3. – С. 38–45.
5. Клементьева О. Ю. Удосконалення інтегральної оцінки фінансового стану промислового підприємства / О. Ю. Клементьева // *Культура народів Причорномор'я*. – 2005. – № 64. – С. 55–59.
6. Другова О. С. Науково-методичний підхід до порівняльної оцінки конкурентного потенціалу підприємства з використанням багатовимірного аналізу / О. С. Другова // *Бізнес Інформ*. – 2012. – № 12. – С. 220–225.
7. Діяльність суб'єктів господарювання 2014 : [стат. зб.] / за ред. М. С. Кузнецова ; Державна служба статистики України. – К. : ТОВ “Вид-во “Консультант”, 2015. – 464 с.
8. Егоров П. В. Диагностика управления финансовой деятельностью предприятия / П. В. Егоров, В. Г. Андреева. – Донецк : ООО “Юго-Восток, Лтд”, 2005. – 202 с.
9. Сердюк-Копчекчи Ю. В. Модель диагностики финансового потенциала промышленных предприятий / Ю. В. Сердюк-Копчекчи // *Финансы, учет, банки : сб. науч. трудов*. – 2007. – № 13. – С. 92–102.
10. Индексы потребительских цен у 1992–2014 гг. (до грудня попереднього року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ct/cn_rik/isc/isc_u/isc_gr_u.htm
11. Виробництво основних видів промислової продукції за 2011–2014 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ct/cn_rik/isc/isc_u/isc_gr_u.htm
12. Публічне акціонерне товариство “Дніпровський металургійний комбінат ім. Ф. Е. Дзержинського” [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://smida.gov.ua/db/participant/05393043>
13. Публічне акціонерне товариство “АрселорМіттал Кривий Ріг” [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://smida.gov.ua/db/participant/24432974>
14. Публічне акціонерне товариство “Запорізький металургійний комбінат “Запоріжсталь” [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://smida.gov.ua/db/participant/00191230>
15. Жигаревич О. К. Метод аналізу ієрархій / О. К. Жигаревич // *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. – 2013. – Вип. 13. – С. 14–20.

Посилання на статтю:

Сидорова А. В. Інтегральна оцінка змін на металургійних підприємствах / А. В. Сидорова, А. М. Глущенко // *Статистика України*. – 2015. – № 4. – С. 23–29.