



СЕРІЯ «Економіка та підприємництво»

УДК 336.228:330

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-3\(21\)-217-232](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-3(21)-217-232)

Ищенко Микола Іванович, доктор економічних наук, професор, віце-президент Академії гірничих наук України, професор кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та адміністрування, Криворізький національний університет, вул. В. Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027, тел.: (056)409-06-37, <https://orcid.org/0000-0003-0726-4175>

Поліщук Ірина Георгіївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, організації та управління підприємствами, Криворізький національний університет, вул. В. Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027, тел.: (067)569-11-44, <https://orcid.org/0000-0003-0151-8656>

Ільченко Володимир Олександрович, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економіки, організації та управління підприємствами, Криворізький національний університет, вул. В. Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027, тел.: (067)562-23-49, <https://orcid.org/0000-0002-1167-3708>

ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧІ КРІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЙ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

Анотація. У статті показано специфіку підприємницької діяльності компаній гірничо-металургійного комплексу. Відповідно до її виділених етапів, сукупність економіко-виробничих показників розділено на внутрішньо та зовнішньо орієнтовані. Обґрунтовано, що система внутрішньо орієнтованих КРІ для досліджуваної групи компаній має включати вихід концентрату, втрати заліза у відходах збагачення, вміст заліза у концентраті, питому вагу устаткування, що відповідає світовим аналогам, коефіцієнт інноваційності структури витрат з оновлення основних засобів, ритмічність виробництва, питомі витрати залізорудної сировини на виробництво 1 т сталі, частку безперервної розливки сталі у загальному обсязі, а також вміст металобрухту у шихті для виробництва сталі. Обґрунтована система зовнішньо орієнтованих КРІ для компаній гірничо-металургійного комплексу: рівень відповідності якості продукції вимогам ринку, питома вага експортованої продукції у загальному обсязі, міра диверсифікації збуту, стійкість клієнтської бази, ритмічність реалізації, структура реалізованої

продукції за ступенем переробки сировини, а також питома вага сертифікованої за міжнародними стандартами металопродукції та коефіцієнт структури реалізованої продукції за рівнем доданої вартості (для металургійних компаній).

Виконано оцінку фактичних значень обґрунтованої системи показників для компаній гірничо-металургійного комплексу України за 2014-2021 рр. Виявлені внутрішні еталони компаній, які ними унормовуються на кожен фінансовий рік. Обґрунтовані значення, що відповідають світовим еталонам – найкращим з досягнутих значень компаніями – світовими лідерами галузі. Виявлено, що внутрішні еталони українських компаній, у більшості випадків, на порядок відстають від світових аналогів. Попри це, українські компанії не досягають навіть власних внутрішніх еталонів. Лідером серед українських гірничо-збагачувальних компаній визнано ПрАТ «Центральний ГЗК», а серед металургійних компаній – ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Для інших компаній запропоновано ряд рекомендацій.

Ключові слова: гірничо-збагачувальні комбінати, диверсифікація збуту, експорт, металургійні компанії, показники ефективності, ритмічність, якість продукції

Ishchenko Mykola Ivanovych, Vice President of the Academy of Mining Sciences of Ukraine Doctor of Economics, Professor, Department of Accounting, Taxation, Public Administration and Administration, Kryvyi Rih National University, 11, Vitalyy Matusevych str., Kryvyi Rih, 50027, tel.: (0564)09-06-37, <https://orcid.org/0000-0003-0726-4175>

Polishchuk Irina Georgievna, PhD, Associate Professor, Department of Economics, Organization and Management of Enterprises, Kryvyi Rih National University, 11, Vitalyy Matusevych str., Kryvyi Rih, 50027, tel.: (067)569-11-44, <https://orcid.org/0000-0003-0151-8656>

Ishchenko Volodymyr Oleksandrovyh, PhD, Senior Lecturer, Department of Economics, Organization and Management of Enterprises, Kryvyi Rih National University, 11, Vitalyy Matusevych str., Kryvyi Rih, 50027, tel.: (067)562-23-49 <https://orcid.org/0000-0002-1167-3708>

ECONOMIC AND PRODUCTION CIRCLES OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES OF THE COMPANIES OF THE MINING AND METALLURGICAL COMPLEX

Abstract. The article shows specific features of entrepreneurial activity of companies of the mining and metallurgical complex. In accordance with its allocated stages, the set of economic and production indicators is divided into internally and externally oriented. It is substantiated that the system of internally oriented KPIs for the studied group of companies should include concentrate yield, iron losses in concentration waste, iron content in concentrate, share of equipment that corresponds to



the world analogues, coefficient of innovation of the structure of costs for renewal of fixed assets, rhythmicity of production, specific consumption of iron ore raw materials for the production of 1 ton of steel, share of continuous casting in the total volume, and scrap metal content in the steel charge. The author substantiates a system of externally oriented KPIs for companies in the mining and metals sector: the level of compliance of product quality with market requirements, the share of exported products in the total volume, the degree of sales diversification, the stability of the customer base, the rhythm of sales, the structure of sold products by the degree of raw material processing, as well as the share of metal products certified according to international standards and the coefficient of the structure of sold products by the level of added value (for metallurgical companies).

The actual values of the reasonable system of indicators for the companies of the mining and metallurgical complex of Ukraine for 2014-2021 are assessed. The internal benchmarks of the companies, which are used to regulate them for each financial year, are identified. The values that correspond to the global benchmarks - the best values achieved by the world's leading companies - are substantiated. It was found that the internal benchmarks of Ukrainian companies, in most cases, lag behind their global counterparts by an order of magnitude. Despite this, Ukrainian companies do not even reach their own internal benchmarks. PJSC "Central GZK" is recognised as the leader among Ukrainian mining and processing companies, and PJSC "ArcelorMittal Kryvyi Rih" is recognised as the leader among metallurgical companies. A number of recommendations are offered for other companies.

Keywords: mining and processing plants, sales diversification, exports, metallurgical companies, performance indicators, rhythmicity, product quality

Постановка проблеми. Сучасні економічні дослідження дуже багато уваги приділяють таким показникам ефективності підприємницької діяльності, як прибуток, рентабельність, оборотність, ліквідність, показники економічного та фінансового ефекту. При цьому, поза увагою залишаються ті первинні показники, які власне і формують остаточні фінансові результати діяльності компанії. Зокрема, менеджери багато зусиль витрачають на управління прибутком, тоді як посиленої уваги потребують показники, які найбільше вплинули на його формування. Водночас, важливо не проігнорувати специфіку діяльності компанії, адже очевидно, що промисловість і сфера продаж матимуть різний набір показників ефективності. Тому саме первинні економіко-виробничі показники ефективності підприємницької діяльності потребують поглибленого дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Актуальність проблематики економіко-виробничого становища компаній гірничо-металургійного комплексу (далі – ГМК) відображена в працях академіків: А. Амоши, С. Аптекаря, С. Довбні, В. Нусінова, А. Турила та багатьох інших. Разом із ними, результати роботи цих компаній у 2019 р. – 2020 р. висвітлені О. В. Гончарук, Т. Б. Ігнашкіною та В. Ю. Бронніковою в [1]; фінансові аспекти підвищення економічної

ефективності компаній ГМК досліджені Н. В. Ізмайловою в [2]; адаптаційний механізм компаній ГМК розкрито К.В. Вишневською в [3]. Вагомість розробок перелічених науковців не викликає сумніву, однак поза їх увагою залишилася система первинних економіко-виробничих показників ефективності, які можна було б використовувати в якості сучасних КРІ.

Мета статті: визначення системи економіко-виробничих показників ефективності підприємницької діяльності компаній ГМК.

Виклад основного матеріалу. Ключові економіко-виробничі показники ефективності діяльності (надалі – КРІ) представляють собою числові показники, що допомагають оцінити ефективність функціонування компанії з економічної і виробничої точок зору. Вони дозволяють керівництву та зацікавленим сторонам оцінити результативність діяльності і вплив прийнятих рішень на фінансові показники, рівень продуктивності, ефективність використання ресурсів і т.д. Ці показники можуть бути використані окремо або в комбінації для оцінки ефективності діяльності компанії, а також для порівняння з результатами попередніх періодів, конкурентами або стандартами галузі. Залежно від специфіки бізнесу, можуть використовуватися різні показники ефективності, спрямовані на конкретні аспекти діяльності підприємства.

Сфокусуємося на підприємницькій діяльності компаній ГМК. Вона може бути різноманітною і включати наступні етапи, але не обмежуватися ними:

- дослідження та розвідка: компанії проводять геологічні дослідження для виявлення місць, де можуть знаходитись корисні копалини. Цей етап є початковим і вимагає фінансування наукових досліджень та обладнання;

- видобуток: після виявлення потенційних родовищ, компанії встановлюють гірничі установки, здійснюють будівництво шахт, кар'єрів, свердловин, де здійснюється видобуток корисних копалин;

- транспортування та переробка: видобуті матеріали транспортуються до переробних заводів, де проводиться подальша обробка для отримання цінних металів або інших продуктів. Цей етап може включати збагачення руд, плавлення металів, виготовлення сплавів тощо;

- маркетинг та продаж: гірничо-металургійні компанії займаються маркетингом і продажем своєї продукції на ринках, як національних, так і міжнародних. Цей етап включає вивчення попиту на ринку, укладання контрактів із замовниками, організацію логістики тощо.

Перші три етапи формують внутрішньо орієнтовані економіко-виробничі КРІ, тоді як останній етап – зовнішньо орієнтовані.

Розглянемо внутрішньо орієнтовані показники. Найпершим із них слід визнати вихід концентрату, що є ключовим параметром при проектуванні технологічних процесів та прийнятті рішень щодо ефективності виробництва. Збільшення виходу концентрату може покращити використання сировини та знизити витрати виробництва. Провідним світовим еталоном є значення Rio Tinto – 90% [4]. Важливою задачею для компаній, які займаються добуванням та обробкою руди є зменшення втрат заліза у відходах збагачення. Ефективне



використання інноваційних технологій та процесів може допомогти знизити ці втрати і підвищити виходи корисних компонентів, таких як залізо, що покращує рентабельність добувної діяльності. У світових лідерів гірничодобувної галузі цей показник тримається на рівні 0,5 [5]. Наявність інноваційних технологій, а також те, на скільки компанія може ефективно конкурувати на світовому ринку показує частка устаткування, що відповідає світовим аналогам. Так, для гірничодобувних компаній цей відсоток сягає 80% [4], тоді як для металургійних компаній (серед яких China Baowu Steel Group, Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation) – 100% [6]. При цьому, до 76% витрат компаній обох груп складають щорічні витрати на придбання нового обладнання [6; 7]. Значущим елементом ефективного ведення бізнесу є ритмічність виробництва. Адже вона допомагає забезпечити оптимальне використання ресурсів, підвищити продуктивність і якість, а також покращити відносини з клієнтами і збільшити конкурентоспроможність компанії на ринку [8]. Загальновизнаним еталоном є її значення на рівні 1.

Таким чином, для українських гірничо-збагачувальних компаній система внутрішньо орієнтованих економіко-виробничих КРІ виглядатиме таким чином:

- X1 – Вихід концентрату, %;
- X2 – Втрати заліза у відходах збагачення, %;
- X3 – Вміст заліза у концентраті, %;
- X4 – Частка устаткування, що відповідає світовим аналогам, %;
- X5 – Коефіцієнт інноваційності структури витрат з оновлення основних засобів, ч.од.;
- X6 – Ритмічність виробництва, ч.од.;

Оцінимо зазначені показники для українських гірничо-збагачувальних компаній (табл.1).

Таблиця 1

Внутрішньо орієнтовані економіко-виробничі КРІ українських гірничо-збагачувальних компаній

| КРІ | Значення показників по роках | | | | | | | | Світовий еталон |
|-------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>ПрАТ «Інгулецький ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| X1, % | 76 | 76 | 76 | 78 | 78 | 75 | 75 | 78 | 90 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 81 | 82 | 82 | 83 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| X2, % | 0,46 | 0,43 | 0,41 | 0,45 | 0,44 | 0,48 | 0,47 | 0,43 | 0,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| X3, % | 64,94 | 64,92 | 67,89 | 67,82 | 67,91 | 68,1 | 68,89 | 68,1 | 70,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 65,4 | 65,7 | 68,0 | 68,0 | 68,0 | 69,0 | 69,0 | 69,0 | |
| X4, % | 51 | 46 | 43 | 41 | 45 | 45 | 45 | 46 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 52 | 52 | 52 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | |
| X5, ч.од. | 0,23 | 0,23 | 0,17 | 0,22 | 0,22 | 0,15 | 0,15 | 0,22 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | |
| X6, коеф. | 0,91 | 0,82 | 0,78 | 0,89 | 0,88 | 0,84 | 0,78 | 0,82 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 0,97 | 0,99 | |



| <i>АТ «Південний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|------|
| X1, % | 78 | 80 | 74 | 66 | 66 | 71 | 74 | 80 | 90 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| X2, % | 0,66 | 0,75 | 0,74 | 0,62 | 0,62 | 0,58 | 0,58 | 0,54 | 0,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| X3, % | 65,0 7 | 65,0 5 | 65,02 | 64,9 5 | 65,0 4 | 65,2 3 | 65,07 | 65,23 | 70,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 65,8 | 65,8 | 65,8 | 66,2 | 66,2 | 66,9 | 66,9 | 66,9 | |
| X4, % | 55 | 52 | 51 | 52 | 53 | 54 | 53 | 54 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 60 | 60 | 60 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | |
| X5, ч.од. | 0,18 | 0,21 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,4 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| X6, коеф. | 0,93 | 0,88 | 0,92 | 0,91 | 0,92 | 0,91 | 0,88 | 0,92 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | |
| <i>ПрАТ «Північний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| X1, % | 70 | 72 | 70 | 72 | 78 | 75 | 75 | 78 | 90 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 80 | 82 | 82 | 85 | 85 | 87 | 87 | 87 | |
| X2, % | 0,32 | 0,33 | 0,26 | 0,36 | 0,41 | 0,39 | 0,43 | 0,36 | 0,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| X3, % | 65,82 | 65,83 | 65,68 | 65,75 | 65,75 | 67,21 | 65,82 | 65,83 | 70,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 66,6 | 66,6 | 66,6 | 67,2 | 67,5 | 67,5 | 67,5 | 67,5 | |
| X4, % | 37 | 37,5 | 35 | 36,2 | 36 | 35,4 | 35 | 36 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 38 | 38 | 38 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | |
| X5, ч.од. | 0,49 | 0,24 | 0,27 | 0,35 | 0,35 | 0,44 | 0,27 | 0,35 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,55 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| X6, коеф. | 0,87 | 0,77 | 0,79 | 0,84 | 0,86 | 0,84 | 0,79 | 0,86 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | |
| <i>ПрАТ «Центральний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| X1, % | 76 | 76 | 78 | 76 | 76 | 79 | 78 | 79 | 90 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 82 | 84 | 84 | 86 | 86 | 87 | 87 | 87 | |
| X2, % | 0,23 | 0,25 | 0,50 | 0,47 | 0,47 | 0,46 | 0,44 | 0,36 | 0,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| X3, % | 65,85 | 65,73 | 66,74 | 66,34 | 66,66 | 66,7 | 68,5 | 70,0 | 70,5 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 66,7 | 66,9 | 67,4 | 68,2 | 68,5 | 68,5 | 70,5 | 70,5 | |
| X4, % | 45 | 43 | 55 | 58 | 59 | 62 | 55 | 59 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 55 | 55 | 64 | 64 | 70 | 70 | 70 | 70 | |
| X5, ч.од. | 0,3 | 0,28 | 0,22 | 0,29 | 0,43 | 0,47 | 0,22 | 0,43 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,4 | 0,4 | 0,45 | 0,55 | 0,6 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | |
| X6, коеф. | 0,98 | 0,95 | 0,97 | 0,98 | 0,99 | 0,99 | 0,95 | 0,97 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | |

Джерело: авторські розрахунки

Отримані дані характеризують поступове наближення КРІ українських гірничо-збагачувальних компаній до світового рівня. Проте, на сьогодні, лише



внутрішні нормативи компаній більш наближені до світового рівня, аніж фактичні значення показників. Слід відмітити діяльність ПрАТ «Центральний ГЗК» який увійшов до ТОП-виробників продукції світової якості (із вмістом заліза в концентраті 70,5%).

Окремо зупинимося на КРІ для металургійних компаній. Такі показники як ритмічність виробництва, частка устаткування, що відповідає світовим аналогам та коефіцієнт інноваційності витрат на оновлення основних засобів – так само адекватні для характеристики їх внутрішньо орієнтованої частини КРІ. Проте додатково потрібно включити питомі витрати залізорудної сировини на виробництво 1 т сталі, частку безперервної розливки сталі у загальному обсязі, а також вміст металобрухту у шихті для виробництва сталі.

Розрахунок питомих витрат залізорудної сировини включає різні величини витрат, пов'язаних з видобутком, обробкою, транспортуванням та переробкою залізорудної сировини до сталі. Крім того, враховуються технологічні процеси, які впливають на втрати сировини під час переробки. Варто зазначити, що питомі витрати можуть відрізнятися у різних металургійних компаніях і можуть змінюватися залежно від технологій, які використовуються, рівня ефективності виробництва та інших факторів. З плином часу, технології можуть покращуватися, що може призвести до зниження питомих витрат. Світові металургійні лідери (Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, Arcelor Mittal) утримують їх значення на рівні 1,9 [6; 9]. Безперервна розливка сталі є одним з основних методів виробництва сталі, в якому розплавлений метал переливається безперервно в форму, де він охолоджується і збирається у вигляді стрічки або брикетів. Цей процес є більш продуктивним і ефективним порівняно з традиційними методами розливки сталі, тому світові лідери 100% перейшли на безперервну розливку [6; 9]. Відновлення металобрухту є важливим аспектом сталеплавіння, оскільки воно дозволяє зменшити потребу у первинних сировинах, таких як залізна руда і кокс, тим самим знижуючи енергозатрати і вплив на довкілля, пов'язаний із їх видобутком та переробкою. Вміст металобрухту у шихті є важливим показником сталеплавильного процесу, оскільки він може вплинути на якість та характеристики отриманої сталі. China Baowu Steel Group Corporation Limited та інші лідери утримують його на рівні 33% [10]. Варто указати на відмінність, притаманну металургійним компаніям: за даними World Steel Association, лідери витрачають на оновлення основних засобів за рахунок найпередовіших зразків 65% відповідних витрат [6] проти 76% у добувній промисловості.

Отже, система внутрішньо орієнтованих економіко-виробничих КРІ металургійних компаній представляється нам наступним чином:

- U1 – Питомі витрати залізорудної сировини на виробництво 1 т сталі, т/т;
 - U2 – Частка безперервної розливки сталі у загальному обсязі, %;
 - U3 – Вміст металобрухту у шихті для виробництва сталі, %;
 - X6 – Ритмічність виробництва, част. од.;
 - X4 – Частка устаткування, що відповідає світовим аналогам, %;
 - X5 – Коефіцієнт інноваційності витрат на оновлення основних засобів, ч. од.
- Результати оцінки цих показників систематизовані в табл. 2.

Таблиця 2

Внутрішньо орієнтовані економіко-виробничі КРІ металургійних компаній

| КРІ | Значення показників по роках | | | | | | | | Світовий еталон |
|---------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»</i> | | | | | | | | | |
| У1, т/т | 2,471 | 2,593 | 2,361 | 2,557 | 2,328 | 2,471 | 2,361 | 2,328 | 1,9 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | |
| У2, % | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 26 | 22 | 26 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 33 | 33 | 33 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| У3, % | 17,4 | 16,5 | 18,7 | 16,7 | 18,3 | 19,6 | 18,3 | 18,7 | 33 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 23 | 23 | 23 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| Х6, ч. од. | 0,939 | 0,985 | 0,897 | 0,972 | 0,885 | 0,939 | 0,897 | 0,985 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | |
| Х4, % | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 39,3 | 39,3 | 42,3 | 39,3 | 42,3 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 45,0 | 45,0 | 47,0 | 47,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | |
| Х5, ч.од. | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,16 | 0,17 | 0,24 | 0,21 | 0,24 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,22 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | |
| <i>ПрАТ «МК «Азовсталь»</i> | | | | | | | | | |
| У1, т/т | 2,596 | 2,361 | 2,393 | 2,532 | 2,521 | 2,596 | 2,521 | 2,521 | 1,9 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | |
| У2, % | 16 | 16 | 17 | 16 | 17 | 19 | 17 | 19 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| У3, % | 15,6 | 16,2 | 18,2 | 16,2 | 15,9 | 13,2 | 13,2 | 15,9 | 33 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 22,3 | 22,3 | 24,2 | 24,3 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | |
| Х6, ч. од. | 0,986 | 0,897 | 0,909 | 0,962 | 0,958 | 0,986 | 0,958 | 0,986 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | |
| Х4, % | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 35,0 | 35,0 | 37,6 | 34,0 | 35,0 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 40,5 | 40,5 | 42,3 | 42,3 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | |
| Х5, ч.од. | 0,18 | 0,25 | 0,2 | 0,18 | 0,19 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,76 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,225 | 0,225 | 0,235 | 0,235 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| <i>ПрАТ «ММК імені Ілліча»</i> | | | | | | | | | |
| У1, т/т | 2,536 | 2,427 | 2,668 | 2,652 | 2,617 | 2,536 | 2,536 | 2,617 | 1,9 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 2,3 | 2,3 | 23 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | |
| У2, % | 16 | 18 | 17 | 17 | 18 | 18 | 17 | 18 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 22 | 22 | 22 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| У3, % | 12,9 | 13,1 | 14,2 | 12,3 | 12,8 | 11,1 | 12,3 | 13,1 | 33 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 22,6 | 22,6 | 21,8 | 21,8 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | |
| Х6, ч. од. | 0,964 | 0,922 | 0,987 | 0,981 | 0,968 | 0,964 | 0,922 | 0,968 | 1,0 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | 0,990 | |
| Х4, % | 36,6 | 36,6 | 36,6 | 37,6 | 37,6 | 40,5 | 40,5 | 40,5 | 100 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 43,0 | 43,0 | 43,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 | |
| Х5, ч.од. | 0,16 | 0,22 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,13 | 0,16 | 0,17 | 0,65 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | |

Джерело: авторські розрахунки



Отже, варто відмітити зростання частки безперервної розливки сталі у загальному обсязі на всіх металургійних компаніях України, що досліджуються. Це свідчить про модернізацію виробництва, підвищення продуктивності та зниження витрат на виробництво сталі. Найбільше зростання частки безперервної розливки сталі у виробництві відмічається на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», що є позитивним явищем, оскільки сприяє покращенню конкурентоспроможності підприємства і більш сталому розвитку виробництва сталі в цілому. Крім цього, саме дана компанія є лідером на українському ринку за величиною вмісту металобрухту у шихті, збільшення якої має позитивний вплив на сталеплавіння, знижуючи витрати на сировину і споживану енергію, а також зменшуючи відходи та вплив на навколишнє середовище.

Зовнішньо орієнтовані економіко-виробничі КРІ українських гірничо-збагачувальних компаній повинні відображати рівень відповідності якості продукції вимогам ринку, частку експортованої продукції у загальному обсязі, міру диверсифікації збуту, стійкість клієнтської бази, ритмічність реалізації, а також структуру реалізованої продукції за ступенем переробки сировини:

- Z1 – Рівень відповідності якості ЗРП вимогам ринку, част. од.;
- Z2 – Структура реалізованої продукції за ступенем переробки сировини, ч. од.;
- Z3 – Питома вага експорту продукції в обсязі реалізації, %;
- Z4 – Рівень диверсифікації збуту, част. од.;
- Z5 – Стійкість клієнтської бази, част. од.;
- Z6 – Ритмічність реалізації продукції, част. од.

Варто відмітити, що при однозначності сприйняття перелічених показників, найбільш дискусійними видаються частка експорту та диверсифікованість збуту. Щодо першого, то слід указати на причини недоцільності експортування всієї продукції, що виробляється:

- залежність від зовнішнього попиту. Якщо попит на зовнішніх ринках знижується або виникають торговельні конфлікти, це може суттєво вплинути на економічну ситуацію країни і призвести до економічних криз;
- зниження доступності на внутрішньому ринку, що може призвести до збільшення цін на внутрішньому ринку;
- збільшення обсягів експорту може виходити за межі потенційного внутрішнього ринку, що знижує стимули до розвитку інфраструктури, науково-технічного прогресу та інших сфер, які сприяють економічному зростанню в межах країни;
- експорт, особливо якщо він односторонній, може збільшити вразливість економіки країни перед зовнішніми шоками і коливаннями на міжнародних ринках.

Водночас, слід урахувати аргументи проти того, щоб уся продукція підприємства йшла тільки на внутрішній ринок:

- значний ріст доходів і прибутку часто відбувається завдяки доступу до більшого ринку, де попит на продукцію є більшим;
- якщо компанія залежить від внутрішнього ринку, вона стає вразливою до коливань в економіці країни;
- здобуття конкурентної переваги через міжнародну експансію може дозволити компанії привернути нових клієнтів, отримати доступ до нових ресурсів та технологій;

– потреба в диверсифікації ризиків: ризик, пов'язаний з великими залежностями від одного ринку може бути досить значним. Диверсифікація ринків може допомогти підприємствам розподіляти ризики та збільшувати стабільність свого бізнесу;

– збільшення експорту сприятиме розвитку інфраструктури та підтримці торгового балансу.

Балансування між перевагами збуту на зовнішні та внутрішні ринки сформувало еталонне значення експорту для компаній гірничо-металургійного комплексу на рівні 80% [11]. При цьому, слід погодитися із тим, що питома вага експорту в одну країну не має перевищувати 10%. На це значення вказують як аналітики ринку, так і науковці [3]: при перевищенні зазначеного рівня понад 10% – показник слід визнати таким, що дорівнює 0,75, при підвищенні до 15% – 0,5, до 30% – 0,25, а при його значенні понад 40% – 0.

Особливим КРІ є величина реалізації продукції тим клієнтам, співпраця з якими триває 5 років і більше. Цей показник названий науковцями «стійкість клієнтської бази». Його величина у лідерів (Rio Tinto, Vale, BHP, Hesteel Group) досягає 80% [6; 11].

Результати оцінки зовнішньо орієнтованих економіко-виробничих КРІ українських гірничо-збагачувальних компаній систематизовані в табл. 3.

Таблиця 3

Зовнішньо орієнтовані економіко-виробничі КРІ українських гірничо-збагачувальних компаній

| КРІ | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2018р. | 2019р. | 2020р. | 2021р. | Світовий еталон |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>ПрАТ «Інгулецький ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| Z1, част. од. | 0,617 | 0,616 | 0,616 | 0,615 | 0,616 | 0,618 | 0,620 | 0,625 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,780 | 0,780 | 0,780 | 0,800 | 0,820 | 0,820 | 0,820 | 0,820 | |
| Z2, част. од. | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | |
| Z3, % | 40,859 | 44,653 | 42,577 | 21,582 | 26,397 | 30,523 | 41,03 | 39,928 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | |
| Z4, част. од. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | |
| Z5, част. од. | 0,450 | 0,470 | 0,460 | 0,510 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,535 | 0,8 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,620 | 0,620 | 0,680 | 0,680 | 0,720 | 0,720 | 0,720 | 0,720 | |
| Z6, част. од. | 0,784 | 0,760 | 0,820 | 0,730 | 0,750 | 0,720 | 0,71 | 0,725 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | |



| <i>АТ «Південний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Z1, част. од. | 0,681 | 0,623 | 0,682 | 0,694 | 0,701 | 0,681 | 0,623 | 0,694 | |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,800 | 0,800 | 0,800 | 0,800 | 0,820 | 0,820 | 0,820 | 0,820 | 1 |
| Z2, част. од. | 0,836 | 0,801 | 0,830 | 0,833 | 0,832 | 0,829 | 0,830 | 0,834 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | |
| Z3, % | 66,66 | 84,56 | 77,13 | 72,85 | 68,43 | 78,46 | 96,67 | 93,2 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 70,00 | 70,00 | 70,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | |
| Z4, част. од. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| Z5, част. од. | 0,524 | 0,479 | 0,525 | 0,534 | 0,540 | 0,524 | 0,502 | 0,526 | 0,8 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,650 | 0,650 | 0,650 | 0,650 | 0,650 | 0,650 | 0,650 | 0,650 | |
| Z6, част. од. | 0,752 | 0,721 | 0,747 | 0,750 | 0,749 | 0,746 | 0,701 | 0,748 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,850 | 0,850 | 0,850 | 0,850 | 0,850 | 0,850 | 0,850 | 0,850 | |
| <i>ПрАТ «Північний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| Z1, част. од. | 0,623 | 0,619 | 0,626 | 0,618 | 0,612 | 0,613 | 0,612 | 0,623 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,820 | 0,820 | 0,820 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | |
| Z2, част. од. | 0,957 | 0,941 | 0,929 | 0,966 | 0,937 | 0,956 | 0,937 | 0,956 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,960 | 0,960 | 0,960 | 0,960 | 0,960 | 0,960 | 0,960 | 0,960 | |
| Z3, % | 32,915 | 45,04 | 16,569 | 37,616 | 36,06 | 33,42 | 57,80 | 31,10 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 60,00 | 65,00 | 70,00 | 70,00 | 70,00 | |
| Z4, част. од. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| Z5, част. од. | 0,690 | 0,560 | 0,610 | 0,630 | 0,610 | 0,590 | 0,560 | 0,610 | 0,8 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | |
| Z6, част. од. | 0,686 | 0,681 | 0,689 | 0,680 | 0,673 | 0,675 | 0,671 | 0,686 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,800 | 0,800 | 0,800 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | 0,840 | |
| <i>ПрАТ «Центральний ГЗК»</i> | | | | | | | | | |
| Z1, част. од. | 0,632 | 0,631 | 0,631 | 0,627 | 0,723 | 0,734 | 0,855 | 0,900 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,820 | 0,820 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | |
| Z2, част. од. | 0,881 | 0,881 | 0,886 | 0,899 | 0,907 | 0,902 | 0,902 | 0,920 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,940 | 0,940 | 0,940 | 0,940 | 0,940 | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Z3, % | 63,76 | 69,00 | 82,43 | 98,34 | 98,77 | 98,90 | 78,19 | 82,85 | 80 |
| Внутрішній еталон | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | |
| Z4, част. од. | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 1 |
| Внутрішній еталон | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | |
| Z5, част. од. | 0,520 | 0,540 | 0,580 | 0,560 | 0,580 | 0,590 | 0,590 | 0,595 | 0,8 |
| Внутрішній еталон | 0,600 | 0,600 | 0,650 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | |
| Z6, част. од. | 0,870 | 0,730 | 0,720 | 0,840 | 0,810 | 0,820 | 0,810 | 0,870 | 1 |
| Внутрішній еталон | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | |

Джерело: авторські розрахунки

Найбільш важливими результатами слід визнати те, що ПрАТ «Центральний ГЗК», як і світові лідери галузі, має найбільшу міру переробки сировини з отриманням обкотишів. На українському ринку дана компанія є лідером також за показником питомої ваги експорту в одну країну. В усіх інших компаніях показник суттєво перевищує 10%.

Стосовно зовнішньо орієнтованих економіко-виробничих КРІ металургійних компаній слід указати на їх змістовну тотожність із виділеними вище показниками Z3 – Z6 та рівність світових еталонів із гірничо-збагачувальними компаніями. Однак специфічними КРІ для металургійних компанії є питома вага сертифікованої за міжнародними стандартами металопродукції та коефіцієнт структури реалізованої продукції за рівнем доданої вартості:

- W1 – Питома вага сертифікованої за міжнародними стандартами металопродукції у загальному обсязі реалізації, %;
- W2 – Коефіцієнт структури реалізованої продукції за рівнем доданої вартості, %;
- Z3 – Питома вага експорту продукції у загальному обсязі реалізації, %;
- Z4 – Рівень диверсифікації збуту, част. од.;
- Z5 – Стійкість клієнтської бази, част. од.;
- Z6 – Ритмічність реалізації продукції, част. од.

Відомо, що для обох показників притаманна орієнтація на максимальне, 100-відсоткове значення [6] (табл. 4).



Таблиця 4

Зовнішньоорієнтовані економіко-виробничі КРІ металургійних компаній

| Показник | 2014р. | 2015р. | 2016р. | 2017р. | 2018р. | 2019р. | 2020р. | 2021р. | Світовий еталон |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»</i> | | | | | | | | | |
| W1, % | 85,10 | 85,10 | 85,10 | 96,40 | 96,60 | 98,20 | 97,1 | 98,7 | 100 |
| <i>Внутрішні нормативи</i> | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| W2, % | 0,74 | 0,74 | 0,93 | 0,96 | 0,91 | 0,83 | 0,84 | 0,92 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | |
| Z3, % | 81,77 | 82,71 | 79,90 | 84,36 | 82,62 | 78,282 | 78,986 | 78,840 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 85 | 85 | 85 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | |
| Z4, част. од. | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | |
| Z5, част. од. | 40,54 | 40,54 | 40,50 | 45,88 | 46,00 | 46,75 | 46,82 | 46,85 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 55 | 55 | 60 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | |
| Z6, част. од. | 0,89 | 0,89 | 0,86 | 0,91 | 0,90 | 0,85 | 0,86 | 0,9 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| <i>ПрАТ «МК «Азовсталь»</i> | | | | | | | | | |
| W1, % | 74,072 | 74,072 | 74,072 | 83,904 | 85,248 | 85,44 | 85,63 | 85,91 | 100 |
| <i>Внутрішні нормативи</i> | 94 | 94 | 94 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | |
| W2, % | 0,750 | 0,742 | 0,737 | 0,736 | 0,739 | 0,784 | 0,786 | 0,791 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,8 | 0,8 | 0,85 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| Z3, % | 68,266 | 60,24 | 63,53 | 61,392 | 63,408 | 62,167 | 68,50 | 68,52 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 94 | 94 | 94 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | |
| Z4, част. од. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Z5, част. од. | 46,585 | 46,585 | 46,626 | 52,782 | 52,92 | 53,76 | 52,92 | 53,80 | 80 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 55 | 55 | 57 | 57 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| Z6, част. од. | 0,870 | 0,872 | 0,843 | 0,860 | 0,840 | 0,833 | 0,834 | 0,840 | 1 |
| <i>Внутрішній еталон</i> | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | |

| ПрАТ «ММК імені Ілліча» | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| W1, % | 88,9 | 88,9 | 88,9 | 92,3 | 93,3 | 93,3 | 93,3 | 93,3 | 100 |
| Внутрішні нормативи | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| W2, % | 0,407 | 0,396 | 0,401 | 0,425 | 0,257 | 0,645 | 0,654 | 0,667 | 1 |
| Внутрішній еталон | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Z3, % | 68,642 | 84,783 | 70,394 | 65,141 | 59,027 | 42,236 | 48,434 | 48,963 | 80 |
| Внутрішній еталон | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| Z4, част. од. | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 1 |
| Внутрішній еталон | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Z5, част. од. | 41,756 | 41,756 | 41,724 | 39,216 | 38,208 | 37,20 | 37,15 | 38,20 | 80 |
| Внутрішній еталон | 44 | 44 | 45,5 | 45,5 | 48 | 48 | 48 | 48 | |
| Z6, част. од. | 0,783 | 0,786 | 0,759 | 0,774 | 0,756 | 0,750 | 0,745 | 0,759 | 1 |
| Внутрішній еталон | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |

Джерело: авторські розрахунки

Варто указати, що для металургійних компаній притаманна практика встановлення еталонних значень, що перевищують значення світових лідерів галузі. Так, на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» внутрішній еталон питомої ваги експорту продукції у періоді дослідження коливався від 85% до 92%, а на ПрАТ «Азовсталь» – від 94% до 96%. Примітною тенденцією є нормування питомої ваги сертифікованої за міжнародними стандартами металопродукції на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» на рівні світового значення, що пояснюється входженням даної компанії до міжнародної корпорації Arcelor Mittal. Рівень диверсифікації збуту тільки на ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» сягнув позначки 0,5, тоді як у інших металургійних компаніях його значення не перевищувало нульового рівня.

Висновки. Таким чином, економіко-виробничі критерії підприємницької діяльності компаній гірничо-металургійного комплексу мають велике значення для їх успішної роботи і розвитку галузі в цілому. Визначені внутрішньо та зовнішньо орієнтовані КРІ, з одного боку, є відомими та використовуваними економістами показниками для опису різних характеристик діяльності промислових компаній. З іншого боку, науковою новизною даного дослідження є систематизація показників з позиції їх використання в системі КРІ – базових показників ефективності підприємницької діяльності. Узагальнюючи, дані КРІ включають ефективність і ритмічність виробництва, якість продукції, витрати на інноваційне обладнання, частку експорту, диверсифікацію та ритмічність збуту, а також стійкість клієнтури. Отримані результати розрахунку визначених



показників дозволили виявити, що внутрішні еталони досліджуваних компаній, у більшості випадків, на порядок відстають від світових аналогів. Попри це, українські компанії не досягають навіть власних внутрішніх еталонів. Лідером серед українських гірничо-збагачувальних компаній визнано ПрАТ «Центральний ГЗК», а серед металургійних компаній – ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Іншим компаніям рекомендується:

- удосконалити процеси контролю якості: ретельний контроль якості на всіх етапах виробництва допоможе виявляти дефекти та неузгодженості і запобігати їх поширенню;

- упровадження систем управління якістю: сертифікація за стандартами ISO та іншими визнаними системами управління якістю допоможе забезпечити сталість якості продукції та процесів;

- забезпечення співробітників актуальними знаннями та навичками допоможе впроваджувати сучасні технології та методи виробництва;

- використання аналітики даних: застосування аналізу даних допоможе виявляти тенденції, недоліки та можливості для оптимізації процесів;

- упровадження системи ритмічного планування допоможе підтримувати стабільність виробництва і підвищувати продуктивність;

- інвестування в дослідження та розвиток: співпраця з дослідницькими установами і впровадження новітніх технологій сприятиме інноваційному розвитку компаній;

- співпраця з постачальниками: розвиток партнерських відносин з постачальниками інноваційного обладнання допоможе збільшити частку сучасних технологій в компанії;

- вивчення та аналіз діяльності конкурентів допоможе ідентифікувати недоліки та визначити можливі напрямки покращення;

- підтримка інноваційної культури: створення сприятливого середовища для інновацій та пошуку нових ідей сприятиме впровадженню новітніх технологій.

Напрямок подальшого дослідження являється розробка системи похідних фінансово-економічних показників, визначених на основі встановленої у даному дослідженні системи КРІ та їх оцінка у досліджуваних компаніях.

Література:

1. Гончарук О.В., Ігнашкіна Т.Б., Броннікова В.Ю. Сучасний стан гірничо-металургійного комплексу України: чинники, тенденції й результати. *Ефективна економіка*. 2020. №9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8189> (дата звернення: 18.03.2022)

2. Ізмайлова Н. В. Фінансові аспекти підвищення економічної ефективності гірничо-видобувних підприємств в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2019. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7499> (дата звернення: 18.03.2022)

3. Вишневська К. В. Оцінювання та механізм адаптації за постіндустріальних умов діяльності підприємства (за матеріалами гірничо-металургійних підприємств України). Дисерт. на здобуття наукового ступеня канд. екон. наук за спец. 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Київ, 2018. 255 с.

4. Rio Tinto. Official site. 2022. URL: <https://www.riotinto.com/en/operations/australia/pilbara> (дата звернення: 18.03.2022)
5. Singh R. S., Veeranjanyulu R., Nikhil D. Recovery of Iron Values from Discarded Iron Ore Slimes. *Mining, Metallurgy & Exploration*. 2019. URL: https://www.academia.edu/84781890/Recovery_of_Iron_Values_from_Discarded_Iron_Ore_Slimes (дата звернення: 18.03.2022)
6. World Steel Association. Official site. 2022. URL: <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/world-steel-in-figures/> (дата звернення: 18.03.2022)
7. Інновації в металургії: як «цифра» запобігає «втомі металу». *Mind*. 2019. URL: <https://mind.ua/publications/20203042-innovaciyi-v-metalurgiyi-yak-cifra-zapobigae-vtomi-metalu> (дата звернення: 18.03.2022)
8. Метінвест. Офіційний сайт. 2022. URL: <https://metinvestholding.com/ua/media/news/centralnij-gok-zavershil-modernizaciyu-oborudovaniya-dlya-proizvodstva-koncentrata-premium-klassa> (дата звернення: 18.03.2022)
9. Arcelor Mittal. Official site. 2022. URL: <https://bremen.arcelormittal.com> (дата звернення: 18.03.2022)
10. China Baowu Steel Group Corporation Limited. Official site. 2022. URL: https://www.baowugroup.com/en/business_perspective/steel_industry (дата звернення: 18.03.2022)
11. Deloitte: Research. Official site. 2022. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/footerlinks/newsroom/deloitte-research/archive.html> (дата звернення: 18.03.2022)

References:

1. Honcharuk, O.V., Ihnashkina, T.B., Bronnikova, V.Iu. (2020). Suchasnyi stan hirnycho-metalurhiinoho kompleksu Ukrainy: chynnyky, tendentsii y rezultaty [The current state of the mining and metallurgical complex of Ukraine: factors, trends and results]. *Efektivna ekonomika*, 9. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8189> [in Ukrainian].
2. Izmailova, N. V. (2019). Finansovi aspekty pidvyshchennia ekonomichnoi efektyvnist hirnycho-vydobuvnykh pidpryemstv v suchasnykh umovakh [Financial aspects of increasing the economic efficiency of mining enterprises in modern conditions]. *Efektivna ekonomika*, 12. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7499> [in Ukrainian].
3. Vyshnevskaya, K. V. (2018). Otsiniuvannia ta mekhanizm adaptatsii za postindustrialnykh umov diialnosti pidpryemstva (za materialamy hirnycho-metalurhiinykh pidpryemstv Ukrainy) [Assessment and mechanism of adaptation under post-industrial conditions of enterprise activity (based on materials from mining and metallurgical enterprises of Ukraine)]. Dysert. na zdobuttia naukovoho stupenia kand. ekon. nauk za spets. 08.00.04 – Ekonomika ta upravlinnia pidpryemstvamy (za vydamy ekonomichnoi diialnosti). Kyiv, 255 p. [in Ukrainian].
4. Rio Tinto. Official site. (2022). Retrieved from <https://www.riotinto.com/en/operations/australia/pilbara>
5. Singh, R. S., Veeranjanyulu, R., Nikhil, D. (2019). Recovery of Iron Values from Discarded Iron Ore Slimes. *Mining, Metallurgy & Exploration*. Retrieved from https://www.academia.edu/84781890/Recovery_of_Iron_Values_from_Discarded_Iron_Ore_Slimes
6. World Steel Association. Official site. (2022). Retrieved from <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/world-steel-in-figures/>
7. Innovatsii v metalurhii: yak «tsyfra» zapobihae «vtomi metalu» [Innovation in metallurgy: how "number" prevents "metal fatigue"] (2019). *Mind*. Retrieved from <https://mind.ua/publications/20203042-innovaciyi-v-metalurgiyi-yak-cifra-zapobigae-vtomi-metalu> [in Ukrainian].
8. Metinvest. Official site. (2022). Retrieved from <https://metinvestholding.com/ua/media/news/centralnij-gok-zavershil-modernizaciyu-oborudovaniya-dlya-proizvodstva-koncentrata-premium-klassa> [in Ukrainian].
9. Arcelor Mittal. Official site. (2022). Retrieved from <https://bremen.arcelormittal.com>
10. China Baowu Steel Group Corporation Limited. Official site. (2022). Retrieved from https://www.baowugroup.com/en/business_perspective/steel_industry
11. Deloitte: Research. Official site. (2022). Retrieved from <https://www2.deloitte.com/ua/uk/footerlinks/newsroom/deloitte-research/archive.html>