

УДК 658.821

DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2022-1-10>

**Штангрет А.М.**

доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри фінансово-економічної безпеки,  
обліку і оподаткування  
Української академії друкарства

**Шляхетко В.В.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансово-економічної безпеки,  
обліку і оподаткування  
Української академії друкарства

**Мандзіновська Х.О.**

кандидат економічних наук,  
асистент кафедри фінансово-економічної безпеки,  
обліку і оподаткування  
Української академії друкарства

**Shtangret Andriy**

Doctor of Economics, Professor,  
Head of the Department of Financial and Economic Security,  
Accounting and Taxation,  
Ukrainian Academy of Printing

**Shliakhetko Vitaly**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at the Department of Financial and Economic Security,  
Accounting and Taxation,  
Ukrainian Academy of Printing

**Mandzinovska Khrystyna**

Candidate of Economic Sciences,  
Assistant at the Department of Financial and Economic Security,  
Accounting and Taxation,  
Ukrainian Academy of Printing

## ГІРНИЧОДОБУВНА ГАЛУЗЬ: ІНФОРМАЦІЙНЕ ПІДҮРНТЯ ДЛЯ ЗМІНИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

## THE MINING INDUSTRY: AN INFORMATION BASIS FOR CHANGES IN GOVERNMENT REGULATION

*Наявність запасів корисних копалин в умовах посилення глобалізаційних процесів та зростання технологічного розриву між країнами залишаються важливими для економічного розвитку та забезпечення національної безпеки, але ускладнення процесу видобування та посилення конкуренції на ресурсних ринках потребують удосконалення державного регулювання. У межах кожного окремого підприємства не можуть бути вирішені складні проблеми щодо технологічного оновлення задля збільшення ефективності видобування мінеральних ресурсів зі збереженням природного середовища та досягненням національних інтересів. Здійснене узагальнення офіційних аналітичних даних та позицій експертів формує загальне уявлення про процеси в українській гірничодобувній галузі. За результатами відстеження зміни кількості підприємств, обсягів реалізованої продукції, чисельності зайнятих працівників та кінцевого фінансового результату діяльності виявлено ознаки кризових процесів, які вимагають внесення змін у державне регулювання гірничодобувної галузі.*

**Ключові слова:** гірничодобувна галузь, корисні копалини, мінеральні ресурси, кризові процеси, державне регулювання.

*Наличие запасов полезных ископаемых в условиях усиления глобализационных процессов и роста технологического разрыва между странами остается важным для экономического развития и обеспечения национальной безопасности, но усложнение процесса добычи и усиление конкуренции на ресурсных рынках*

требуют усовершенствования государственного регулирования. В рамках каждого отдельного предприятия не могут быть решены сложные проблемы технологического обновления для увеличения эффективности добычи минеральных ресурсов с сохранением природной среды и достижением национальных интересов. Обобщение официальных аналитических данных и позиций экспертов формирует общее представление о процессах в украинской горнодобывающей отрасли. По результатам отслеживания изменения количества предприятий, объемов реализуемой продукции, численности занятых работников и конечного финансового результата деятельности выявлены признаки кризисных процессов, требующих внесения изменений в государственное регулирование горнодобывающей отрасли.

**Ключевые слова:** горнодобывающая отрасль, полезные ископаемые, минеральные ресурсы, кризисные процессы, государственное регулирование.

*The availability of mineral resources, in the context of intensifying globalization processes and growing technological gap between countries, remains important for economic development and national security, but complicating the process of extraction and competition in resource markets requires improved government regulation. Within each individual enterprise, complex problems of technological renewal in order to increase the efficiency of extraction of mineral resources while preserving the natural environment and achieving national interests cannot be solved. The aim of the study was to analyze the main performance indicators of mining enterprises with further delineation of the essence of crisis processes and the formation of an information basis for timely changes in government regulation of this key sector of the national economy. To characterize the crisis processes in the mining industry, the following methods were used: induction and deduction, comparison and systematization – in the study of current trends in the volume and economic efficiency of mining; synthesis and analysis – to determine the dynamics and characteristics of changes in the number of enterprises, the volume of sales, the number of employees and the size of the final financial results of mining enterprises in terms of certain economic activities; morphological analysis – to outline the content of crisis processes and determine the impact of key factors; graphic – for visual presentation of theoretical and methodological material; abstract-logical – for theoretical generalizations and conclusions of the study. The generalization of official analytical data and positions of experts forms a general idea of the processes in the Ukrainian mining industry. The results of the analysis revealed: reduction of the number of enterprises, in particular large and medium-sized ones with fragmentation of economic potential and reduction of the ability to compete with multinational corporations; a significant decline in sales of strategically important minerals for our country; reduction in the number of employees, in particular to coal miners; deterioration of financial performance in 2020, including losses. It is substantiated that the obtained results are the basis for changes in state regulation, which should be focused on the protection of national interests on the basis of sustainable development and social responsibility with the creation of favorable conditions for achieving the goals of mining enterprises.*

**Keywords:** mining industry, minerals, mineral resources, crisis processes, state regulation.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Гірничодобувна галузь розвивається під впливом значної кількості різноспрямованих чинників. Поруч зі зростанням попиту на залізну руду та рідкоземельні метали, що пов'язано з необхідністю реалізації технологічного прориву в країнах – лідерах економічного розвитку, незменшення потреби у нафті і газі всупереч прийнятій орієнтації на досягнення цілей сталого розвитку, що передбачають поступовий перехід на відновлювальні джерела енергії, має місце все активніше добування корисних копалин у країнах із нижчим рівнем розвитку задля задоволення зростаючих потреб населення. Кінець 2019 р. ознаменувався появою та швидкими темпами поширення вірусу COVID-19, який спричинив новітню пандемію, результатом чого стала нова криза на світових ринках, яка проявилася і в зниженні попиту на продукцію гірничодобувної галузі. В Україні внаслідок усе глибшої інтеграції у світові економічні процеси вплив кожного із чинників певним чином відобразився на стані гірничодобувної галузі, а зважаючи на її роль у формуванні державного бюджету, актуальним є ретельний розгляд поточної ситуації, зокрема виходячи з офіційних статистичних даних, для внесення змін в державне регулювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Проблеми та перспективи розви-

тку гірничодобувної галузі розглядають такі науковці, як О. Бондар-Підгурська [1], Ю. Вилкул [2], Т. Ганзюк [9], М. Коваленко [3; 4], В. Ковальчук [5], В. Короткий [5], Ф. Ларичкин [6], Г. Рудько [7], З. Шацька [9] та ін. У публікаціях цих та інших науковців зосереджується увага на дослідженні змін у розвитку гірничодобувної галузі під впливом посилення глобалізації та зростанні потреби людства в мінеральних ресурсах.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим

присвячується означена стаття. Проведене узагальнення дало змогу виявити, що науковцями недостатньо мірою приділяється увага питанню відстеження змін у діяльності підприємств гірничодобувної галузі як основи оперативного втручання держави задля підтримання стабільності у цьому стратегічно важливому секторі національної економіки.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є здійснення аналізу основних показників діяльності підприємств гірничодобувної галузі з подальшим окресленням суті кризових процесів та формуванням інформаційного підґрунтя для своєчасного внесення змін у державне регулювання цього ключового сектору національної економіки.

**Вклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Про важливість відстеження змін у розвитку гірничодобувної галузі можуть свідчити як мінімум два факти: по-перше, відповідно до результатів оцін-

ки, що була проведена Інститутом економіки природокористування і сталого розвитку України, валова цінність копалин у надрах нашої країни становить 7,5 трлн дол. США, а за даними іноземних джерел, вона є не меншою за 11 трлн дол США [9, с. 158]; по-друге, відповідно до даних Державної служби статистики [8], у структурі реалізованої продукції (робіт, послуг) частка підприємств гірничодобувної галузі становила у 2010 р. 3,86%, перед пандемією, тобто у 2019-му – 4,2%, але в 2020 р. скоротилася до 3,67%, що, з одного боку, доводить її вагомість, а з іншого – вказує на наявність ознак кризових процесів, які потребують більш ретельного розгляду. Додатковим аргументом, що актуалізують такі кроки, можуть бути загальносвітові тенденції стосовно попиту на продукцію гірничодобувної галузі. Так, перехід на відновлювальні джерела енергії не може бути швидким, а для більшості країн стає і проблематичним, адже виручка від експорту корисних копалин становить значну частину надходжень до їхнього державного бюджету. Із дотриманням принципів циркулярної економіки, які, зокрема, передбачають зменшення видобування залізної руди за рахунок більш активного використання металобрухту, частково функціонують лише окремі компанії, оскільки посилення конкурентної боротьби вимагає приділення максимальної уваги збільшенню обсягів реалізації продукції з меншими затратами, що досягнути за дорогих та складних технологій з переробки відходів складніше. Технологічний поступ країн – лідерів економічного розвитку, зокрема в частині подальшої автоматизації та роботизації виробництва усіх продуктів для підтримання життєздатності людини, вимагає збільшення видобування корисних копалин якщо не на їхній території через посилення екологічних вимог, то в інших регіонах. Відповідно до цього, транснаціональні компанії орієнтовані на подальше збільшення обсягів видобування корисних копалин для задоволення попиту все більшої кількості населення планети в умовах посилення урбанізації та погіршення екологічної ситуації. Окрім цього, можна погодитися з аргументами З. Шацької та Т. Ганзюк, що «...розвиток цієї галузі вкрай важливий не лише для держави, яка відіграє роль регулятора, а й для

інвесторів, підрядників, постачальників, сервісних компаній, корінного населення і споживачів» [9]. Загалом перелічені факти виступають додатковим аргументом для відстеження змін у національній гірничодобувній галузі, ефективне функціонування якої сьогодні разом із сільським господарством виступає певним стабілізатором економіки, рівновага якої порушена подальшими трансформаційними процесами та військовими діями. У контексті цього вірною можна вважати позицію В. Ковальчук та В. Короткого, які доводять, що «...реалізація цих перспектив значною мірою залежить від того, наскільки ефективно вирішуватиметься проблема ресурсозабезпечення, упровадження чистих технологій переробки сировини та виробництва високоякісної конкурентоздатної продукції, створення нових пріоритетних гірничотехнічних систем на основі комбінованих технологій освоєння та утилізації всіх георесурсів у замкнутому технологічному циклі» [5, с. 156], при цьому розглядаючи проблематику діяльності гірничодобувних підприємств ширше, тобто в комплексі з подальшою переробкою сировини та постачання енергоресурсів до кінцевого споживача. На нашу думку, такий підхід є виправданим із позиції можливості досягнення національних інтересів у сфері економічної, енергетичної та екологічної безпеки.

Серед ключових показників, що визначають сучасні тенденції розвитку гірничодобувної галузі в Україні, нами виділено лише кілька. Так, перший характеризує динаміку кількості діючих підприємств (табл. 1).

Представлені дані дають змогу сформулювати такі узагальнення: загальна кількість суттєво зменшилася у 2014 р., що стало наслідком військових дій, із подальшим поступовим відновленням у 2016–2019 рр. та черговим скороченням у 2020-му; у структурі за окремими вилами економічної діяльності найбільшу частку посідають підприємства, які здійснюють діяльність за КВЕД 08 «Добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів», кількість яких через пандемію не змінилася; у структурі за масштабами діяльності в розрізі окремих видів економічної діяльності частка великих та середніх підприємств є критично низькою (для прикладу, за КВЕД 05

Таблиця 1

Кількість діючих підприємств за видами економічної діяльності [8]

Рік	Добування кам'яного та бурого вугілля	Добування сирової нафти та природного газу	Добування металевих руд	Добування інших корисних копалин	Надання допоміжних послуг
2010	280	76	35	1030	208
2011	314	79	36	995	136
2012	357	101	48	998	108
2013	399	119	59	1209	132
2014	103	110	46	1037	112
2015	157	115	44	1051	118
2016	140	101	44	814	110
2017	146	110	44	873	144
2018	108	114	39	932	165
2019	222	131	55	1021	189
2020	132	143	65	1024	191

«Добування кам'яного та бурого вугілля» частка великих у 2020 р. – 4,55% та середніх – 22,73%, а за КВЕД 08 «Добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів» – відповідно 0,2% та 13,5%). На підприємницьку активність у гірничодобувній галузі впливає значна кількість чинників, але реальним є зменшення кількості підприємств, зокрема великих та середніх, із подрібненням економічного потенціалу та зниженням можливості протистояння в конкурентній боротьбі транснаціональним корпораціям.

Ознаки кризових процесів наявні й у динаміці обсягу реалізованої продукції (темпи приросту в 2020 р. порівняно з 2019 р., %) у розрізі видів економічної діяльності: 05 «Добування кам'яного та бурого вугілля» (-35,64%); 06 «Добування сирої нафти та природного газу» (-17,07%); 07 «Добування металевих руд» – 7,97%; 08 «Добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів» – 14,34%; 09 «Надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів» (-18,02%). Величина визначених показників динаміки вказує на суттєве падіння обсягів реалізації стратегічно важливих для нашої країни корисних копалин, що частково можна пов'язати з пандемією, але попри це вимагає більш ретельного аналізу та реалізації відповідних оперативних заходів для стабілізації ситуації.

На негативні зміни в гірничодобувній галузі вказує і такий показник, як кількість зайнятих працівників (рис. 1).

Поруч зі скороченням кількості зайнятих працівників на вугільних шахтах за десять років на 76,56%, що частково пов'язано з утратою контролю над підприємствами, що розташовані на окупова-

них територіях, зазначені факти характерні і для інших видів економічної діяльності. Для прикладу, у цих самих часових параметрах кількість зайнятих за КВЕД 06 «Добування сирої нафти та природного газу» скоротилася на 26,92%. Загалом такі негативні тенденції вказують на втрату людського капіталу, що є явною ознакою кризових процесів.

Аналогічні висновки можна сформулювати виходячи з динаміки фінансових показників, зокрема чистого прибутку або ж збитку. За даними Державної служби статистики, підприємствами за КВЕД 05 «Добування кам'яного та бурого вугілля» було отримано у 2019 р. чистий прибуток у розмірі 7 831 849 тис грн, але у 2020-му – збиток на рівні 16 355 352,7 тис грн. Негативні тенденції були характерні і для інших видів діяльності, зокрема за 06 «Добування сирої нафти та природного газу» величина чистого прибутку зменшилася на 39,45%.

Представлені вище факти, що вказують на ознаки посилення кризових процесів на підприємствах гірничодобувної галузі, не можна пов'язувати виключно з пандемією, яка спровокувала чергову економічну кризу світового масштабу. До уваги потрібно взяти й інші факти, які прослідковуються й негативно впливають на видобування мінеральних ресурсів упродовж кількох останніх десятиліть, і не лише в Україні. Так, гірничодобувна галузь, будучи сировинною базою для інших галузей [3, с. 33], не передбачає взаємодії з кінцевими споживачами, що, з одного боку, актуалізує дотримання ритмічності й рівномірності в обсягах видобування корисних копалин заради синхронної діяльності в межах національної економіки для задоволення потреб населення, а з іншо-

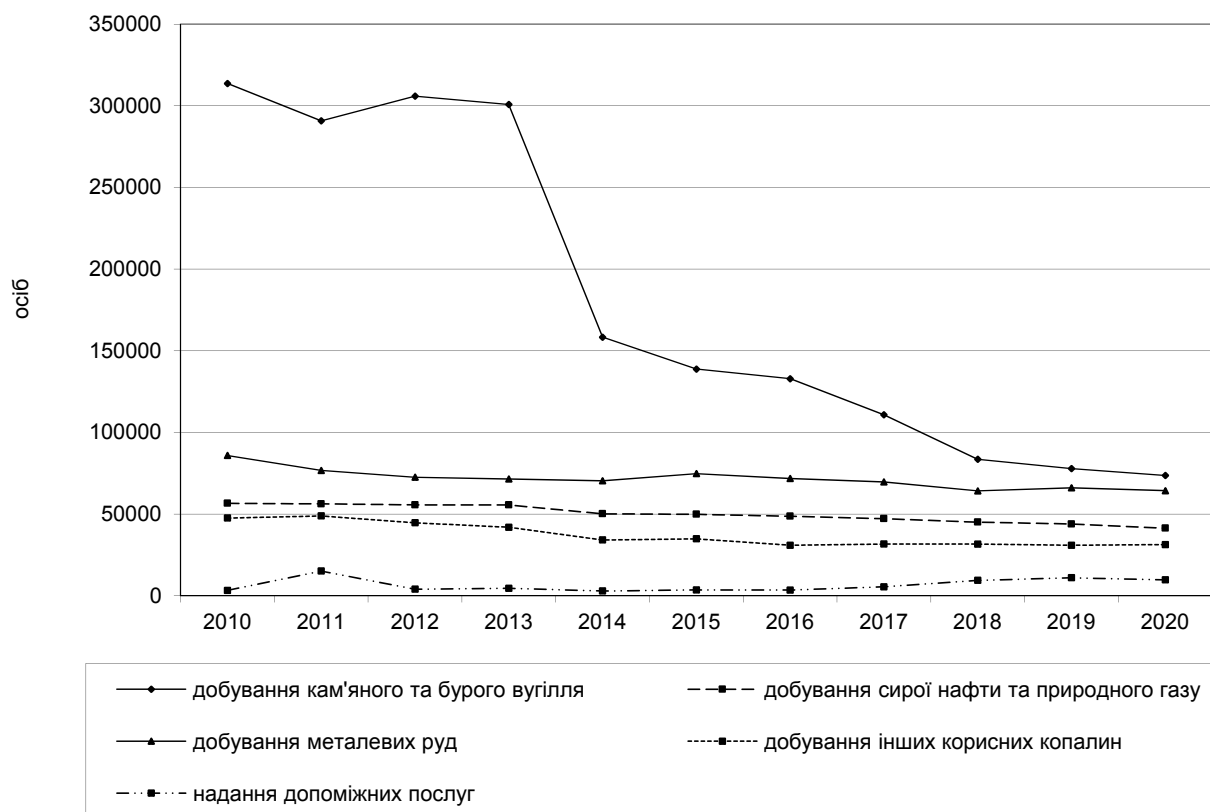


Рис. 1. Динаміка кількості зайнятих працівників на підприємствах гірничодобувної галузі у 2010–2020 рр. [8]



го – пов'язана з наявною диспропорцією між проміжним споживанням та випуском, яка ліквідується шляхом здійснення імпорту, що ставить у залежність результати діяльності галузі від кон'юнктури на ресурсних ринках.

Зважаючи на подальшу децентралізацію і на той факт, що понад 70% мінеральних ресурсів видобувається в Україні відкритим способом [1, с. 145], який потребує збільшення площ відчуження земель, діяльність гірничодобувних підприємств усе частіше стикається з проблемою отримання дозволів на проведення гірничо-геологічних робіт із боку місцевого самоврядування, яке крім збільшення надходжень у місцеві бюджети зацікавлено у збереженні навколишнього середовища, що в умовах застосування застарілих технологій досягнути складно. Цей аспект знаходить підтвердження у Ф. Ларичкіна, який указує на те, що «...сучасна ситуація в Україні характеризується тим, що питома вага природних ресурсів на одиницю ВВП в Україні в 2–3 рази вища, ніж в економічно розвинутих країнах, відповідно, вищими є й викиди шкідливих речовин» [6, с. 3]. Відповідно, без технологічного вдосконалення та врегулювання питання використання природних ресурсів з урахуванням інтересів держави, гірничодобувних підприємств та місцевого самоврядування подальше використання ресурсного потенціалу нашої країни буде складним.

Поруч зі зростанням конкуренції з боку країн із невисоким рівнем економіки має місце посилення впливу основного імпортера корисних копалин, тобто Китаю, уряд якого ставить перед національними корпораціями завдання щодо гарантування безперервного надходження мінеральної сировини в необхідному обсязі для підтримання високих темпів економічного розвитку.

Видобувні компанії все частіше повинні розробляти родовища з меншими запасами шляхом витрачання більших коштів на проектування й організацію логістики за фактичного дефіциту кваліфікованих кадрів та нижчої якості корисних копалин. Для прикладу, більшість свердловин для видобування нафти у США буряться на глибину не менше 5–6 км, а інколи і 8–9 км, що суттєво збільшує витрати і потребує застосування спеціальних технологій. В Україні кам'яне вугілля переважно видобувається шахтним методом на глибині понад 500 м, а в окремих випадках і глибше за 1 300 м, що негативно впливає на собівартість, а отже, і на конкурентоспроможність продукції. Такі ускладнення подолати особливо важко, адже технічна база української гірничодобувної галузі на 65% фізично зношена [7, с. 28], а моральний знос визначається інноваційною пасивністю підприємств та відсутністю ефективної державної підтримки. Можна погодитися з М. Коваленком, який обґрунтовує необхідність здійснення на державному рівні «...обліку енергоресурсів, втілення енергоменеджменту, проведення енергоаудиту та запровадження енергосервісу» [4, с. 172]. Разом із цим, на нашу думку, зважаючи на результати проведеного аналізу, не можна обмежуватися лише енергетичним сектором, не меншої уваги потребує хоча б видобування залізної руди чи літію, а також інших мінеральних ресур-

сів як передусім сировини для власного промислового виробництва.

Країни – лідери економічного розвитку, зважаючи на необхідність збереження природного середовища, відмовляються від видобування корисних копалин, орієнтуючись на їх імпорт із систематичним удосконаленням технології переробки й виготовлення високотехнологічної продукції та подальшим їх експортом, що забезпечує збільшення не лише технологічного розриву, а й соціально-економічного, який стимулює трудову міграцію. Ця ситуація повністю відповідає реаліям національної економіки, яка через низьку інноваційну активність та дефіцит доступних фінансових ресурсів передбачає пропозицію на світових ринках сировини з низьким рівнем доданої вартості, що посилює технологічне відставання та втрату людського капіталу. Глобалізаційні процеси надали новий поштовх для посилення конкурентних позицій транснаціональних корпорацій, які завдяки формуванню глобальних ланцюгів доданої вартості забезпечують не лише видобування, а й переробку корисних копалин, що забезпечує їх домінування на глобальному ресурсному ринку, ускладнюючи діяльність національних товаровиробників, у т. ч. і в Україні.

Проблема зменшення запасів корисних копалин за збільшення потреби в їх добуванні актуалізує необхідність дотримання принципів сталого розвитку, що неможливе без скорочення відходів та забезпечення більш високого рівня корисного виходу, а отже, актуальним стає технологічне оновлення шляхом активізації інноваційної активності гірничодобувних підприємств та доступності необхідних фінансових ресурсів. Так, у країнах – лідерах економічного розвитку максимальну увагу приділяють поводженню з промисловими відходами, збільшуючи частку таких, що переробляються до 80%, тоді як в Україні вона не перевищує 15%. Ю. Вілкул наводить дані, згідно з якими «...у США з промислових відходів отримують 20% алюмінію, 33% заліза, 50% свинцю і цинку, 44% міді від загального обсягу виробництва цих металів» [2, с. 35–42]. За результатами проведеного аналізу можна стверджувати, що більшість підприємств не здатна здійснити необхідне технологічне переозброєння без державної підтримки, що є логічним кроком виходячи з їхньої стратегічної ролі в сировинному забезпеченні національної економіки та важливості реалізації природоохоронних заходів із метою послаблення впливу результатів видобування корисних копалин на біосферу. Разом із цим можна констатувати і той факт, що в межах кількох останніх десятиліть реалізація державних програм здебільшого спрямована на виплату заборгованої шахтарям заробітної плати для послаблення рівня соціальної напруги та закриття окремих шахт, що є недостатнім, зокрема в контексті виконання зобов'язань країнами – учасницями Базельської конвенції відносно відходів. Зазначене ще раз указує на важливість ролі держави щодо регулювання процесу видобування корисних копалин виходячи з необхідності досягнення цілей і зменшення ризиків у сфері економічної, енергетичної й екологічної безпеки держави, що не може бути здійснено в межах діяльності окремого суб'єкта господарювання.

**Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок.** Україну можна вважати однією з найбільш сировинно забезпечених країн Європи і найбільших світових експортерів мінеральних ресурсів, зокрема залізної руди. Разом із цим військові дії спричинили втрату контролю над частиною Донецького вугільного басейну, де зосереджено понад 97% достовірних та розвіданих запасів кам'яного вугілля. Ця втрата спровокувала необхідність імпорту коксівного вугілля, який через складно прогнозовану зміну кон'юнктури на ресурсних ринках дестабілізує роботу українських металургійних підприємств. Не менш складною проблемою, існування якої має більш глибокі корені, є технологічне відставання підприємств гірничодобувної галузі, що не сприяє більш ефективному використанню діючих шахт і кар'єрів та розвідуванню й розробленню нових родовищ.

Ознаки кризових процесів, які стали явними за результатами проведеного аналізу основних показників діяльності гірничодобувних підприємств, не можна вважати лише наслідком появи вірусу COVID-19, який фактично загострив ті проблеми, які мають хронічний характер та потребують застосування комплексного підходу, зокрема в частині зміни державного регулювання, яке повинно бути орієнтованим на захист національних інтересів на засадах дотримання принципів сталого розвитку й соціальної відповідальності з формуванням сприятливих умов для досягнення цілей гірничодобувних підприємств.

### Бібліографічний список:

1. Бондар-Підгурська О.В. Науково-методичні аспекти інноваційного розвитку гірничодобувної промисловості в контексті сталого зростання. *Науковий вісник НГУ*. 2014. № 1. С. 143–152.
2. Вилкул Ю.Г. Проблемы расширения сырьевой базы и утилизации отходов горнометаллургической промышленности. *Качество минерального сырья* : сборник научных трудов. Кривой Рог : Вестник, 2011. С. 155–136.
3. Коваленко М.О. Методичний підхід до планування розвитку гірничодобувної галузі на основі міжгалузевої балансової моделі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 19. С. 33–37.
4. Коваленко М.О. Стан і перспективи розвитку гірничої промисловості України. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. Вип. 22. С. 170–172.
5. Ковальчук В.А., Короткий В.Ю. Перспективи та ризики гірничорудної галузі України в контексті сталого розвитку. *Бізнес Інформ*. 2013. № 8. С. 155–160.
6. Ларичкин Ф.Д. Формирование концептуальной модели рационального недропользования. *Ресурсы, технологии, экономика*. 2005. № 3. С. 3–7.
7. Рудько Г.І. Роль гірничодобувної промисловості в економіці світу та України. *Мінеральні ресурси України*. 2019. № 4. С. 23–29.
8. Статистична інформація. *Державна служба статистики України*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 04.12.2021).
9. Шацька З.Я., Ганзюк Т.Д. Шляхи підвищення ефективності діяльності підприємств гірничодобувної промисловості в сучасних умовах. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 10. С. 158–161.

### References:

1. Bondar-Pidhurska O.V. (2014) Naukovo-metodychni aspekty innovatsiinoho rozvytku hirnychodobuvnoi promyslovosti v konteksti staloho zrostannia [Scientific and methodological aspects of innovative development of the mining industry in the context of sustainable growth]. *Naukovyi visnyk NHU*, no. 1, pp. 143–152.
2. Vilkul Yu.G. (2011) Problemy rasshireniya syr'evoy bazy i utilizatsii otkhodov gornometallurgicheskoy promyshlennosti [Problems of expanding the resource base and disposal of waste from the mining and metallurgical industry]. *Kachestvo mineral'nogo syr'ya* [Mineral quality]. Krivoy Rog: Vestnik, pp. 155–136.
3. Kovalenko M.O. (2018) Metodichnyi pidkhid do planuvannya rozvytku hirnychodobuvnoi haluzi na osnovi mizhhaluzevoi balansovoi modeli [Methodical approach to planning the development of the mining industry based on the intersectoral balance model]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnogo universytetu*, vol. 19, pp. 33–37.
4. Kovalenko M.O. (2017) Stan i perspektyvy rozvytku hirnychoi promyslovosti Ukrainy [Status and prospects of development of the mining industry of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu*, vol. 22, pp. 170–172.
5. Kovalchuk V.A., Korotky V.Yu. (2013) Perspektivy ta ryzyky hirnychorudnoi haluzi Ukrainy v konteksti staloho rozvytku [Prospects and risks of the mining industry of Ukraine in the context of sustainable development]. *BIZNESINFORM*, no. 8, pp. 155–160.
6. Larichkin F.D. (2005) Formirovanie kontseptual'noy modeli ratsional'nogo nedropol'zovaniya [Formation of a conceptual model of rational subsoil use]. *Resursy, tekhnologii, ekonomika*. no. 3, pp. 3-7.
7. Rudko H.I. (2019) Rol hirnychodobuvnoi promyslovosti v ekonomitsi svitu ta Ukrainy [The role of the mining industry in the economy of the world and Ukraine]. *Mineralni resursy Ukrainy*, no. 4, pp. 23–29.
8. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2021) Statystychna informatsiia [Statistical information]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 04 December 2021).
9. Shatska Z.Ya., Hanzjuk T.D. (2016) Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti pidpriemstv hirnychodobuvnoi promyslovosti v suchasnykh umovakh [Ways to increase the efficiency of mining enterprises in modern conditions]. *Prichornomorski ekonomichni studii*, vol. 10, pp. 158–161.