

DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-3-51>

УДК 336.64[669]:330.131.7

Супрун А.А.

кандидат економічних наук, доцент,
Криворізький економічний інститут
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

Супрун А.А.

магістр,
Криворізький економічний інститут
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

Suprun Anatoliy, Suprun Alina

Kryvyi Rih Economic Institute
of Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

РИЗИКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ: ВИДИ, МЕТОДИ ОЦІНКИ ТА ФІНАНСУВАННЯ

У статті охарактеризовані основні ризики, пов'язані з діяльністю підприємств гірничо-металургійного комплексу, визначено їхню специфіку, існуючі методи оцінки та фінансування. Вплив зовнішнього (системного) ризику проілюстровано за допомогою аналізу динаміки цін на залізорудну сировину з 2007 по 2019 роки. Аналіз показав дуже високий вплив цінового ризику на фінанси підприємств галузі. Фрагмент аналізу внутрішніх ризиків продемонстровано на прикладі відомого в галузі підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Ідентифіковано та описано основні ризики діяльності підприємства гірничо-металургійного комплексу. За допомогою складених карт ризиків у період діяльності підприємства в 2014–2020 роках показано мінливість середовища, в якому функціонує підприємство, складу ризиків його діяльності та їх ієрархії. Проаналізовано вплив останніх подій, пов'язаних із пандемією коронавірусу COVID-19, на діяльність галузі, можливі наслідки карантинних та обмежувальних заходів. Визначено методи фінансування ризиків та окреслено перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: невизначеність, ризик, гірничо-металургійний комплекс, коронавірус COVID-19, карта ризиків, страхування.

Постановка проблеми. Сучасне економічне середовище є дуже ризиковим, і нестабільність стала головною проблемою і водночас головним драйвером розвитку. Гірничо-металургійний комплекс є дуже вразливим до дії різноманітних ризиків, зважаючи на його масштабність та низьку здатність до переорієнтації бізнесу в кризових умовах. Головна проблема полягає не у великій кількості ризиків, що супроводжують діяльність гірничо-металургійних підприємств, а у різноманітності ризиків та появи нових, ще не досліджених. Системи ризик-менеджменту підприємств мають більшою мірою не аналізувати минулі події, а прогнозувати майбутні і намагатися розробляти захисні заходи реагування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш відомими є теоретичні праці Ф.Х. Найта, який обґрунтував зв'язок між прибутком підприємства, ризиком та невизначеністю. У сучасній економіці цікавим є підхід, обґрунтований Н.Н. Талебом,

щодо впливу на бізнес і суспільство раптових непередбачуваних подій із катастрофічними наслідками. Дуже впливовою в Україні є школа ризик-менеджменту В.В. Вітлинського. Потреба в подальшому дослідженні питань ризик-менеджменту не викликає сумніву через зростання нестабільності зовнішнього економічного середовища та постійну появу нових ризиків.

Формулювання цілей статті. Метою статті є ідентифікація основних ризиків у діяльності підприємств гірничо-металургійного комплексу, їх групування та побудова картки ризиків гірничо-металургійного підприємства в період 2014–2020 років для визначення змін у форматі ризиків та, відповідно, змін у методах їх фінансування.

Виклад основного матеріалу. Будь-яка підприємницька діяльність пов'язана з ризиком навіть на інтуїтивному рівні, і, безумовно, цей зв'язок має теоретичне обґрунтування та детальну формалізацію.

Одним із найбільш відомих дослідників ризику і невизначеності в підприємницькій діяльності, якого можна визначити як засновника сучасної концепції ризик-менеджменту, є представник «чиказької» школи в економіці Ф.Х. Найт. Зокрема, у своїй відомій праці «Ризик, невизначеність та прибуток» він визначив низку теоретичних постулатів, які мають дуже велике практичне значення:

- чітко розмежував поняття ризику та невизначеності;
- здійснив розподіл між ризиками, які можуть бути застрахованими, та невизначеністю, що застрахованою бути не може (в цій парадигмі і сьогодні працює сучасний страховий бізнес);
- пов'язав невизначеність зі швидкими економічними змінами та сформував бачення [1, с. 86].

Хоча праця була оприлюднена в 1921 році, вона повною мірою відображає сучасні процеси, пов'язані з ризиком і невизначеністю в діяльності підприємств.

З метою практичного управління ризиками можна зробити висновок про те, що невизначеність немає кількісного виміру, а ризик може бути оцінений і, відповідно, такий вимір має.

До невизначеності найбільше наближується системний ризик.

Нині немає загально визнаного визначення системного ризику. Один із варіантів – описати це як ризик переживання сильної системної події. Така подія негативно впливає на низку системно важливих учасників, складників економічної системи чи ринків. Спусковим фактором події може стати екзогенний шок (ідіосинкратичний, тобто обмежений за обсягом, або систематичний, тобто широко розповсюджений). Як альтернатива, подія може виникнути ендемоно – всередині фінансової системи або зсередини економіки.

Системна подія є сильною, коли зацікавлені посередники зазнають невдач або коли відповідні ринки стають дисфункціональними. Можна виділити «горизонтальну» перспективу системного ризику, де увага прикута до фінансової системи, та «вертикальну» перспективу системного ризику, в якій береться двостороння взаємодія між фінансовою системою та економікою загалом [2].

З позицій практичного управління ризиками в діяльності гірничо-металургійних підприємств важливо відокремити системний ризик від ризиків діяльності власне підприємства.

Кількісне вираження впливу системного ризику на діяльність підприємств гірничо-металургійного комплексу найкраще знаходить своє відображення в динаміці цін на продукцію. Для прикладу наведемо динаміку цін на залізну руду в світі (рис. 1).

Вчені оперують такими оцінками коефіцієнту варіації:

- до 10% – слабе коливання;
- від 10% до 25% – помірне коливання;
- понад 25% – високі коливання [4, с. 58], [5, с. 351].

Проведений розрахунок (значення коефіцієнту варіації – 41,02%) показує, що ціновий ризик є дуже високим. При цьому інструменти захисту від нього є достатньо обмеженими, а вплив цього ризику на усі підприємства галузі дозволяє віднести його до системних.

Окремо від системних ризиків, які є здебільшого некерованими, але прогнозованими, варто виділити ризики, що описуються в парадигмі «чорного лебедя».

Вперше термін «чорний лебідь» застосував публіцист, економіст та працюючий трейдер Н. Талеб в однойменній книзі [6, с. 14]. Узагальнюючи, під «чорним лебедем» варто розуміти малоймовірну і мало прогнозовану подію з катастрофічними наслідками. Приклади таких подій з останніх років:

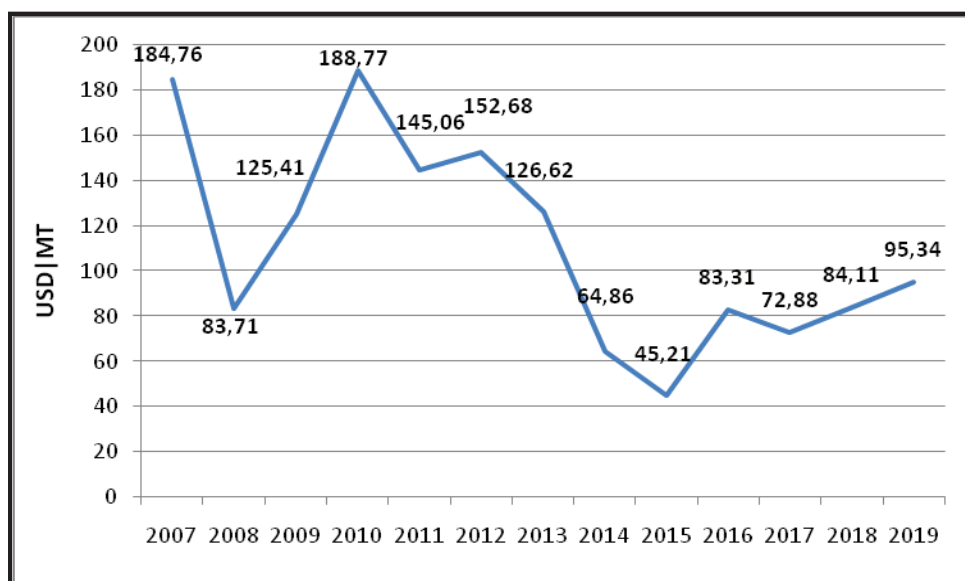


Рис. 1. Динаміка цін на залізну руду в 2007–2019 роках

Джерело: побудовано автором за [3]

- терористична атака 11 вересня 2001 року;
- глобальна фінансова криза 2008 року;
- військове вторгнення Російської Федерації в Україну 2014 року;
- пандемія коронавірусу COVID-19 у 2020 році.

Саме через те, що подібні події виникають спонтанно, до них практично неможливо підготуватися, а захисні дії розробляються вже в процесі кризи (в цьому плані ситуація з пандемією коронавірусу COVID-19 є дуже показовою).

Внутрішні ризики з метою практичного управління варто прив'язати до видів діяльності підприємства: операційної; інвестиційної; фінансової.

Найбільше різноманіття ризиків пов'язане з операційною діяльністю підприємства. Їх можна класифікувати по-різному, але важливим є об'єктивність (не залежить від людського фактору) та суб'єктивність (повною мірою залежить від людського фактору). Приклади об'єктивного операційного ризику – різка зміна попиту на продукцію, форс-мажорні обставини з поставками сировини або матеріалів чи непередбачувані зміни цін на них, поломки обладнання і зупинка через це виробництва або дуже актуальний зараз збій роботи в автоматизованих системах тощо. До суб'єктивних відносять такі ризики, як помилки керівництва під час формування управлінських рішень на різних ланках, протестні дії працівників щодо умов роботи праці чи її оплати, різноманітні шахрайства з боку менеджменту чи працівників.

З позицій фінансового захисту найбільш важливим є розподіл ризиків на ті, що можуть бути застраховані, та решту. З позицій теорії страхування, застрахованими можуть бути чисті ризики, а спекулятивні – ні. Чистий ризик передбачає дві ситуації – збиток або його відсутність. Спекулятивний додає третю – отримання прибутку. Перелік страхових послуг, що надаються страховими компаніями своїм клієнтам, постійно зростає. Страхування покриває широкий спектр об'єктивних і суб'єктивних ризиків.

Перейдемо до практичних питань аналізу ризиків в діяльності підприємств гірничо-металургійного комплексу. Авторами проводився аналіз діяльності підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» упродовж 2014–2020 років. Для відображення результатів ідентифікації і оцінки ризиків обрано метод побудови «картки ризику».

Карта ризиків є інструментом візуалізації, що будується на основі ідентифікації ризиків, їхніх якісних і кількісних характеристик, отриманих у процесі вимірювання. Карту ризиків можна побудувати для галузі загалом, підприємства або його структурного підрозділу.

У періоді 2014–2016 років з усіх ризиків, ідентифікованих нами в діяльності підприємства, відокремлено найбільш важливі за пріоритетами і складено картку ризиків (рис. 2).

Основним ризиком, який охарактеризовано як катастрофічний з великою імовірністю реалізації (має

місце нерівномірної циклічності), є падіння цін на продукцію. Захист від цього ризику досить обмежений. Безумовно, він є системним за змістом.

У 2014–2016 роках виникали жорсткі спори між адміністрацією та працівниками щодо підвищення заробітної плати. На акціях протесту лунали загрози щодо зупинки виробництва. На той момент ризик був розцінений як катастрофічний із дуже високою імовірністю реалізації.

У періоді 2014–2016 років дуже актуальним було зростання цін на електроенергію, інші енергоносії та ресурси для виробництва, включаючи ціни на перевезення. Вплив цього ризику було оцінено як критичний з високою імовірністю реалізації.

У 2014–2016 роках проти підприємства відкривалися справи екологічною інспекцією. Потенційні штрафи сягали 100 млн грн. і вище. Цей вплив оцінено як високий з великою імовірністю реалізації.

На підприємстві періодично виникали простой виробництва через технологічні аварії. Повторення подібних ситуацій є цілком можливим і в майбутньому. Потенційні збитки від подібних ситуацій оцінюються як низькі, зважаючи на обсяги діяльності підприємства.

У середньостроковій перспективі проти підприємства можуть подаватися позови за різними напрямками, зважаючи на зростання незадоволення та правової свідомості суспільства. Збитки можуть бути значними, але частота їх буде середньою. Це більше ризик на середньострокову перспективу.

Поломки обладнання на підприємстві в 2014–2016 роках траплялися дуже часто через його високий рівень зносу, але витрати з відшкодування були незначними порівняно з обсягами діяльності підприємства.

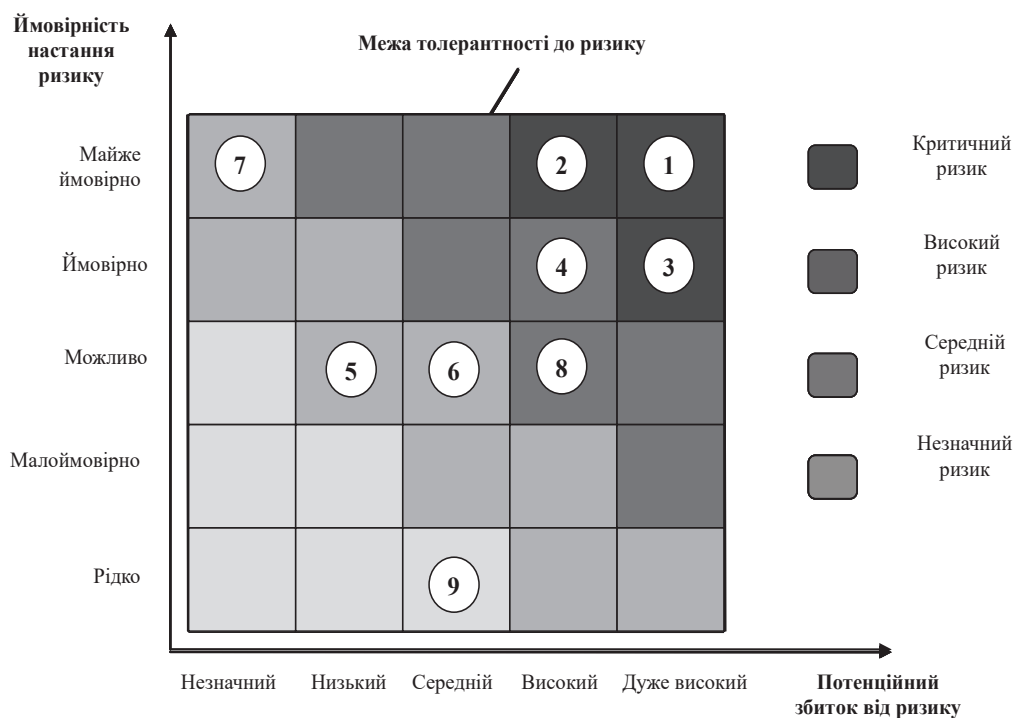
Протиправні дії третіх осіб. Середній прояв виявлення і важкопрогнозовані збитки. Здебільшого покривається самострахуванням. Збитки можуть бути як малими, так і великими. Через дуже невизначену ситуацію на карті їх віднесено до великих.

Ризики зриву інвестиційних проектів. Попри складну ситуацію, на підприємстві постійно реалізується низка вартісних інвестиційних проектів. Імовірність реалізації ризику є досить низькою, а збитки від реалізації скоріше можна визначити як середні.

Ситуація з ризиком змінюється з плином часу. Щоб показати це на прикладі, було проведено аналіз ризиків, пов'язаних із діяльністю підприємства в 2017–2020 роках.

2017–2018 роки для підприємств гірничо-металургійного комплексу були вдалими порівняно з попередніми трьома роками. Світова цінова кон'юнктура була сприятливою, й обсяги виробництва у більшості підприємств зростали, що позитивно позначилося і на їхній прибутковості.

2019 рік для світової гірничо-металургійної галузі був неоднозначним. Перша половина року характеризувалася високим попитом і цінами на продукцію.



- Падіння цін на продукцію.
- Дії працівників щодо підвищення заробітної плати.
- Зростання цін на компоненти виробництва.
- Екологічний ризик.
- Втрата прибутку через простой.
- Різноманітна відповідальність (крім екологічної).
- Поламки обладнання.
- Протиправні дії третіх осіб.
- Ризики зриву інвестиційних проєктів.

Рис. 2. Картка ризиків підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», складена за аналізом діяльності підприємства в періоді 2014–2016 рр.

І гірники, і металурги отримували доходи вище за заплановані. Але ситуація дуже швидко змінилася на негативну в другій половині року. Відбулося різке зменшення споживання сталі в світі (в Євросоюзі на 3%, в країнах MENA – на 7%, в Туреччині – на 20%). Очікування на наступний рік носять помірно обережний характер. Наприклад, асоціація EUROFER прогнозує, що в 2020 році споживання сталі в Євросоюзі може вирости на 1,4%. Arab Iron and Steel Union прогнозує підвищення попиту на 2% в країнах MENA після падіння на 7% в 2019 році. Проте ці прогнози зроблені до пандемії коронавірусу COVID-19.

За оцінками GMK Center [7], у 2019 році вітчизняна гірничо-металургійна галузь через внутрішні і зовнішні фактори недоотримала 2,8 млрд доларів США. Разом з тим аналітики GMK Center оцінюють вартість ризиків 2020 року на рівні 1,9 млрд доларів США.

Загалом агентство Fitch прогнозує, що 2020 рік буде негативним для глобальної гірничо-металургійної галузі. Але відродження галузі поступово відбуватиметься увесь 2020 рік: у результаті тимчасового скорочення потужностей та зниження цін на сировину маржа

у виробництві сталі може збільшитися порівняно з 2019 роком. World Steel Association очікує, що глобальний попит на сталь в 2020 році виросте на 1,7% – до 1,8 млрд т. При цьому прогнози відносно виробництва і споживання сталі в Китаї в 2020 році – негативні.

Основним ризиком 2020 року буде зниження попиту на продукцію через карантинні та обмежувальні заходи. Але на початок травня 2020 року країни ЄС поступово почали зменшувати обмежувальні заходи, а попит у Китаї відновився. Отже, є певні оптимістичні сподівання.

Маючи опис зовнішнього економічного середовища, яке для українських виробників можна визначити як помірно негативне, перейдемо до моделі формування управління ризиками підприємств гірничо-металургійної галузі. Для ефективного управління ризиками на підприємстві насамперед необхідно окреслити стратегію, план дій у конкретній ризиковій ситуації, спрямований на вибір такого варіанта рішення, який сприяє зростанню вартості та забезпеченню конкурентоспроможності підприємства або отриманню іншого економічного чи соціального ефекту.

ТОР-10 ризиків 2020 року для гірничо-металургійного комплексу України

№	Ризик
1	Зменшення попиту на сталь в регіонах світу, окрім Китаю
2	Збільшення протекціонізму на зовнішніх ринках
3	Збереження або подальше укріплення курсу гривні до долара США
4	Підвищення податкового тиску – рента на добування залізної руди
5	Зростання екологічного тиску, підвищення екологічного податку
6	Згорання виробництв в Китаї, зменшення споживання сталі (в т. ч. і через зупинку виробництв внаслідок епідемії коронавірусу), можливе зростання експорту з Китаю
7	Збереження дисбалансу цін на залізородну сировину та лом
8	Підвищення тарифів на залізничні перевезення
9	Зростання витрат на морські перевезення в результаті впровадження нового стандарту палива ІМО – 2020
10	Зменшення внутрішнього ринку сталі в Україні, зростання імпорту

Джерело: складено автором за [7]

Під час проведення аналізу та ідентифікації ризиків у діяльності підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» у періоді 2017–2020 років було визначено зміни в складі основних ризиків, пов'язаних із діяльністю підприємства, та побудовано нову картку ризиків (рис. 3).

1. Падіння цін на продукцію. Цей ризик завжди супроводжуватиме діяльність підприємства, і вплив його завжди розцінюватиметься як катастрофічний. У 2019 році прогнозувалося падіння попиту на продукцію ГМК, але в 2020 році такі прогнози набувають нового імпульсу у зв'язку з можливим зменшенням попиту на продукцію, пов'язану з карантинними і захисними обмеженнями.

2. Ризик, пов'язаний із персоналом підприємства. Якщо в 2014–2016 роках у його основі були вимоги персоналу, пов'язані із заробітною платою, то в 2020 році цей вид ризику пов'язаний із можливістю поширення на підприємстві захворюваності на коронавірус COVID-19. В умовах кризи і падіння виробництва підприємство може піти на вимушене скорочення персоналу і при цьому втратити певну частку кваліфікованих кадрів.

3. Логістичний ризик, який проявився в 2020 році і також пов'язаний з пандемією коронавірусу. Так, значна кількість продукції галузі перевозиться морським транспортом, і вже спостерігалися карантини цілих екіпажів, що унеможливило проведення розвантаження. У квітні 2020 року спостерігалось зростання попиту на залізну руду з Китаю, але портам усе важче виконувати заявки [8]. Проблеми логістики в умовах карантину й обмежень можуть суттєво ускладнити ситуацію зі збутом і постачанням. Взагалі логістичні ризики зростають і за іншими факторами, в тому числі і за рахунок збоїв в інформаційних системах [9, с. 281]. Для підприємства цей ризик є цілком ймовірним, а потенційні збитки – середніми за розміром, і стосується це перевезення залізницею.

4. Екологічний ризик. У 2019–2020 роках відбувалися позапланові екологічні перевірки підприємства і мав місце конфлікт підприємства з державою і грома-

дою міста. Нині компроміси досягнуті, але існує висока ймовірність повторення ситуації в майбутньому.

5. Ризики зриву інвестиційних проектів. Менеджмент підприємства розглядає можливість консервації низки інвестиційних проектів до визначення ситуації з пандемією.

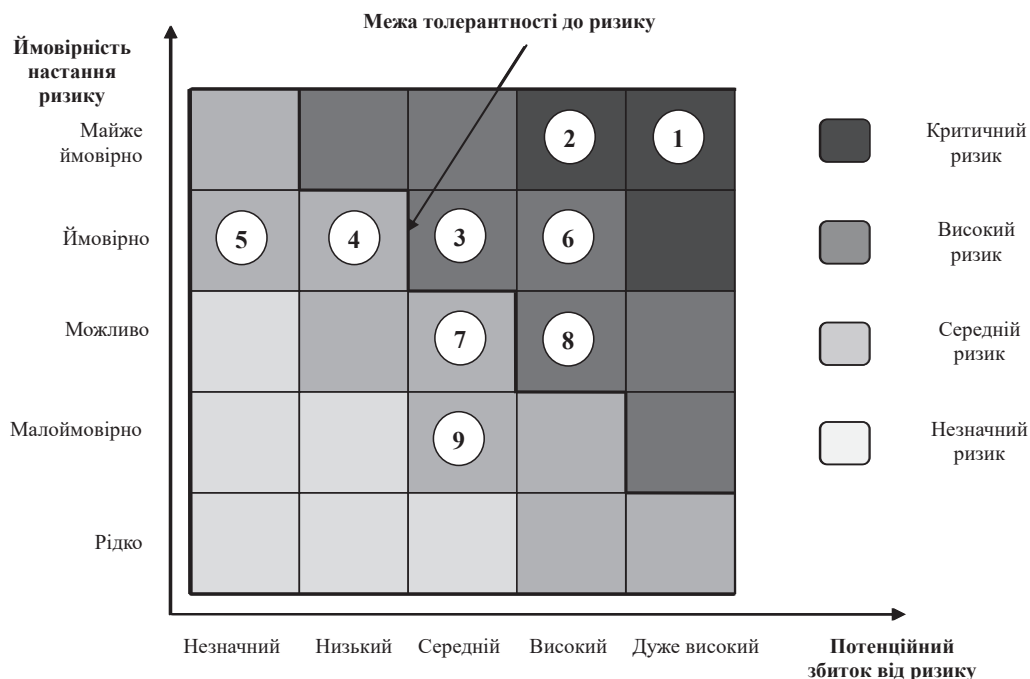
6. Втрата прибутку через простой (включаючи зупинки, пов'язані зі збоєм автоматичних систем через несанкціоноване втручання в їхню діяльність). Корелює з ризиком 2 та 10. Причини зупинки виробництва можуть бути різними. Оцінюємо цей вплив як критичний із високою ймовірністю реалізації.

7. Валютний ризик. Для підприємств, діяльність яких зав'язана на експорті та імпорті, різкі коливання валют завжди викликають стресові ситуації. Для підприємств гірничо-металургійного комплексу валютний ризик повною мірою реалізувався в 2019 році, коли національна валюта укріпилася майже на 9%. За даними інфляційного звіту НБУ за січень 2020 року, чисті втрати підприємств гірничо-металургійного комплексу (ГМК) у 2019 році від зміцнення курсу гривні до долара були в кілька разів меншими порівняно з втратами від зниження цін [10]. Але в 2020 році більш ймовірно є ситуація з девальвацією гривні, ніж з ревальвацією.

8. Різноманітна відповідальність (крім екологічної). Позови проти підприємства будуть зростати зі зростанням незадоволення та правової свідомості суспільства. Збитки можуть бути значними, але частота їх буде середньою. Це більше ризик на середньострокову перспективу.

9. Протиправні дії третіх осіб (включаючи зупинки вірусні атаки та несанкціоноване втручання в діяльність інформаційних систем підприємства). Середній прояв виявлення і важкопрогнозовані збитки. Здебільшого покривається страхуванням та самострахуванням. Збитки можуть бути як малими, так і великими. Через дуже невизначену ситуацію на карті їх віднесено до середніх.

Значна частка ризиків в діяльності підприємств може бути застрахована, і це є найкращим способом захисту. На утримання страховим компаніям можуть бути передані: майнові і технічні ризики; ризики,



1. Падіння цін на продукцію.
2. Ризик, пов'язаний з персоналом підприємства.
3. Логістичний ризик.
4. Екологічний ризик.
5. Ризики зриву інвестиційних проєктів.
6. Втрата прибутку через простої (включаючи злам і пошкодження автоматичних систем).
7. Валютний ризик.
8. Різноманітна відповідальність (крім екологічної).
9. Протиправні дії третіх осіб.

Рис. 3. Картка ризиків підприємства ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», складена за аналізом діяльності підприємства в періоді 2017–2020 рр.

пов'язані з персоналом (від медичних страховок до страхування відповідальності); більшість ризиків, пов'язаних з відповідальністю (в тому числі і з екологічною відповідальністю).

Страхові компанії працюють в умовах достатньо жорсткої конкуренції і постійно удосконалюють свої страхові продукти. Прикладом може стати швидка реакція страховиків на коронавірус. Так, пандемія і карантинні заходи почалися в березні 2020 року, а вже в квітні українські страхові компанії стали пропонувати страховий захист від COVID-19.

Складніше виглядає ситуація з тими ризиками, що не підлягають традиційному страхуванню. Серед ідентифікованих ризиків це цінний та валютний ризики. Також слід звернути увагу на зростання впливу кіберризиків на усі сторони діяльності промислових підприємств. Для фінансування цих ризиків використовуються інструменти фінансового ринку, такі як форвардні, ф'ючерсні контракти, хеджування. Для українських виробників використання таких інструментів є ускладненим з багатьох позицій, що потребує детальних досліджень.

Висновки. Уся без винятку підприємницька діяльність пов'язана з ризиками. Особливо актуальним це є для великих промислових підприємств, на яких базується гірничо-металургійний комплекс. Масштаби і специфіка діяльності таких підприємств практично унеможливають переналаштування виробництва на випуск іншої продукції, тому такі підприємства є надзвичайно вразливими до системного ризику, що виражається у значній волатильності цін на продукцію.

На підприємствах гірничо-металургійного комплексу зазвичай працює велика кількість персоналу, що формує великий спектр ризиків, пов'язаних із людським фактором (від звичайних помилок до різноманітних шахрайств).

Підприємства гірничо-металургійного комплексу об'єктивно є забруднювачами середовища і тому завжди діятимуть під впливом екологічного ризику.

Фінансування ризиків здійснюється за допомогою страхових і нестрахових інструментів, і при цьому спектр страхових послуг постійно розширюється.

Динамічні економічні умови породжують нові ризики або змінюють місце ризиків в їх ієрархії

щодо впливу на підприємство. Так, криза, пов'язана з пандемією коронавірусу, на одне з перших місць у діяльності підприємств гірничо-металургійного комплексу винесла ризик, пов'язаний з логістикою, і це питання, безумовно, потребує детальніших досліджень.

У найближчі часи дуже актуальним буде питання захисту від кібер-ризиків.

Перспективним напрямом для подальших досліджень є захист від цінових ризиків за допомогою строків контрактів та інших фінансових інструментів і хеджування валютних ризиків.

Список літератури:

1. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль. М.: Дело, 2003. 360 с.
2. The concept of systemic risk. *European Central Bank (ECB)* : веб-сайт. URL: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912_02.en.pdf (дата звернення: 03.05.2020).
3. Iron Ore. *Trading Economics* : веб-сайт. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/iron-ore> (дата звернення: 13.05.2020).
4. Пісаревський І.М., Стешенко О.Д. Управління ризиками : навчальний посібник. Харків : ХНАМІ, 2008. 124 с.
5. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова и А.В. Чугунова. 3-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 878 с.
6. Талеб Н.Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. 2 изд., доп. / Пер. с англ. М. : КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2013. 736 с.
7. Григоренко Ю. Ризики-2020: чого очікувати металургам від прийдешнього року. *GMK CENTER* : веб-сайт. URL: <https://gmk.center/posts/riski-2020-chego-ozhidat-metallurgam-ot-nastupajushhego-goda/> (дата звернення: 04.05.2020).
8. Вецкаганас Р. Порти вже ледве справляються зі зростаючими обсягами експортної руди. *GMK CENTER* : веб-сайт. URL: <https://gmk.center/ua/opinion/porti-vzhe-ledve-spravlyajutsya-zi-zrostajuchimi-obsyagami-eksportnoi-rudi/> (дата звернення: 07.05.2020).
9. Вітлінський В.В., Скілько В.І. Ризик-менеджмент ланцюгів постачання в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ*. 2018. № 4. С. 384-392. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_4_55 (дата звернення: 11.05.2020).
10. Інфляційний звіт, січень 2020 року. *НБУ* : веб-сайт. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2020-Q1.pdf?v=4 (дата звернення: 12.05.2020).

References:

1. Nayt F.H. (2003) *Risk, neopredelennost i pribyl* [Risk, uncertainty and profit]. Moscow: Delo, 360 p. (in Russian)
2. The concept of systemic risk. *European Central Bank (ECB)* : veb-sajt. Available at: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912_02.en.pdf (accessed 03 May 2020).
3. Iron Ore. *Trading Economics* : veb-sajt. Available at: <https://tradingeconomics.com/commodity/iron-ore> (accessed 13 May 2020).
4. Pisarevsjkyj I.M., Steshenko O.D. (2008) *Upravlinnja ryzykamy* [Risk management]. Kharkiv : KhNAMI, 154 p. (in Ukrainian)
5. Lobanov A.A., Chugunov A.V. (2007) *Entsiklopediya finansovogo risk-menedzhmenta* [Encyclopedia of financial risk management]. Moscow: Alpina Biznes Buks, 878 p. (in Russian)
6. Taleb N.N. (2013) *Chernyy lebed. Pod znakom nepredskazuemosti*. [Black Swan. Under the sign of unpredictability]. Moscow: KoLibri, Azbuka-Attikus, 736 p. (in Russian)
7. Ghryghorenko Ju. Ryzyky-2020: chogho ochikuvaty metalurgham vid pryjdeshnjogho roku [Risks 2020: what to expect metallurgists from next year]. *GMK CENTER* : veb-sajt. Available at: <https://gmk.center/posts/riski-2020-chego-ozhidat-metallurgam-ot-nastupajushhego-goda/> (accessed 04 May 2020).
8. Veckaghanas R. Porty vzhe ledve spravljajutsja zi zrostajuchymy obsjaghamy eksportnoji rudy [Ports are barely coping with the growing volume of export ore]. *GMK CENTER* : veb-sajt. Available at: <https://gmk.center/ua/opinion/porti-vzhe-ledve-spravlyajutsya-zi-zrostajuchimi-obsyagami-eksportnoi-rudi/> (accessed 07 May 2020).
9. Vitlinsjkyj V.V., Skicjko V.I. (2018) Ryzyk-menedzhment lancjughiv postachannja v umovakh cyfrovoji ekonomiky [Risk management of supply chains in a digital economy]. *Biznes Inform*, no. 4. pp. 384–392. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_4_55 (accessed 11 May 2020).
10. Inflyacijnyj zvit, sichenj 2020 roku [Inflation report, January 2020]. *NBU* : veb-sajt. Available at: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2020-Q1.pdf?v=4 (accessed 12 May 2020).

РИСКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА: ВИДЫ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ

В статье охарактеризованы основные риски, связанные с деятельностью предприятий горно-металлургического комплекса, определена их специфика, существующие методы оценки и финансирования. Влияние внешнего (системного) риска проиллюстрировано с помощью анализа динамики цен на железорудное сырье с 2007 по 2019 годы. Анализ показал очень высокое влияние ценового риска на финансы предприятий отрасли. Фрагмент анализа внутренних рисков продемонстрирован на примере известного в отрасли предприятия ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог». Идентифицированы и описаны основные риски деятельности предприятий горно-металлургического комплекса. С помощью составленных карт рисков в период деятельности предприятия в 2014–2020 годах показана нестабильность среды, в которой функционирует предприятие, состав рисков его деятельности и их иерархии. Проанализировано влияние последних событий, связанных с пандемией коронавируса COVID-19, на деятельность отрасли, возможные последствия карантинных и ограничительных мер. Определены методы финансирования рисков, а также перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: неопределенность, риск, горно-металлургический комплекс, коронавирус COVID-19, карта рисков, страхование.

BUSINESS RISKS OF MINING AND METALLURGICAL ENTERPRISES: TYPES, ASSESSMENT AND FINANCING METHODS

The article describes the main risks associated with the activities of mining and metallurgical enterprises, their specificity is determined, assessment and financing methods are identified. The main threats to the functioning of the mining and metallurgical industry in 2020 on a global scale are analyzed. Today's external economic environment is defined as extremely unstable, prone to cyclical crises and sudden adverse events of a catastrophic nature («black swans»). Cyclical instability is formed under the influence of systemic risk. Its effect was demonstrated by analyzing the dynamics of iron ore prices in 2007–2019. The results showed a high level of price risk and rather insignificant opportunities for the enterprises management to influence it. Global cyclical instability is combined with the instability of the mining and metallurgical industry and the internal risks of enterprises. A fragment of the risk analysis of the industry's activity is demonstrated on the example of the well-known in Ukraine Company PJSC «ArcelorMittal Kryvyi Rih» (a subsidiary of the multinational corporation ArcelorMittal). Risk identification was carried out in the period of 2014-2016 and 2017–2020. Based on this, differences in the hierarchy of risks from the standpoint of the possibility of their implementation and the magnitude of possible losses are identified. The variability of the enterprise environment and, accordingly, the risks composition of its activities are shown using compiled risk maps for 2014–2020. In particular, the changes in the risks composition are illustrated and the impact of their possible implementation on the enterprises' financial condition is characterized. The research results allow referring the mining and metallurgical complex to industries with a high level of risk. Risks which can be financed through insurance and self-insurance are identified. The impact of recent events related to the COVID-19 coronavirus pandemic on the industry and the possible consequences of quarantine and restrictive measures have been analyzed. The coronavirus pandemic by all criteria fits into the economy concept of «black swans», because it has all the hallmarks of catastrophic nature and suddenness. The conclusions provide directions of further research, in particular, the possibility of using commodity derivatives and currency hedging instruments.

Key words: uncertainty, risk, mining and metallurgical complex, the COVID-19 coronavirus, risks map, insurance.