

**Інеса Сергіївна Міхно**

канд. екон. наук

ORCID 0000-0003-3661-1965

e-mail: inessa.mihno@gmail.com,

Приватний заклад вищої освіти

«Міжнародний європейський університет», м. Київ,

**Віктор Васильович Коваль**

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0003-2562-4373

e-mail: victor-koval@ukr.net,

Одеський торговельно-економічний інститут

Київського національного торговельно-економічного університету,

**Алла Сергіївна Наволокіна**

канд. екон. наук

ORCID 0000-0003-1711-6202

e-mail: allanavolokina@gmail.com,

Приватний заклад вищої освіти

«Міжнародний європейський університет», м. Київ

## УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК ФАКТОРУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Вступ.** Розширення соціальних прав є основою формування, так званої, держави загального добробуту. Вона існує там, де урядові організації та підприємство забезпечує матеріальну підтримку людям, які не здатні утримувати себе самостійно та мінімізують ризики для працездатного населення.

Діяльність із забезпечення соціальної безпеки є елементом складної системи – державної політики в цілому і такого її сегменту, як забезпечення національної безпеки, що включає, крім власне соціальної безпеки, безпеку економічну, політичну, військову, культурну, інформаційну, екологічну та ін. Національна безпека передбачає вироблення заходів і здійснення дій, спрямованих на забезпечення і захист прав особистості, а також в широкому розумінні – соціальних груп і нації в цілому.

**Мета статті** полягає у виявленні ризиків у галузі важкої промисловості, які можуть порушувати соціальну безпеку, надано рекомендації для її забезпечення.

**Виклад основного матеріалу.** Будь-яке промислове виробництво передбачає функціонування великої системи з багатьма факторами впливу та збільшенням ризиків за рахунок ситуацій, пов'язаних не тільки з ринковими механізмами, а і з технологією та умовами праці. Важливим є поетапне планування діяльності підприємств та їх реалізація з мінімальними ризиками. Характерною особливістю промислових підприємств є низька мобільність та велика ціна зміни технологій, що збільшують вірогідність настання негативних та аварійних ситуацій, що можуть призвести і до втрати працездатності працівників, окрім зменшення прибутків компанії.

При функціонуванні вільного ринку економічний агент має свободу вибору, а отже здатний самостійно приймати рішення. Це, з одного боку, робить можливим обрати стратегію розвитку, а з іншого – унеможливує підтримку держави у випадку аварій та незапланованих ситуацій.

Ефективність функціонування є основним елементом адаптивності управління великими підприємствами у зовнішньому середовищі. Це – рівень організації виробництва і управління, при якому підприємство витягує максимум корисності з ресурсів і технологій, і вже неможливо збільшити ту чи іншу, що не приведе до відповідності і рівноваги організацію виробництва і систему управління підприємством [1].

Значення ризиків включає в себе й аналіз причинно-наслідкових зв'язків для зниження небажаних ефектів та виявлення причин впливу на результуючі показники. Економічне тлумачення ризику перш за все пов'язано з негативним впливом небажаної дії на корисність чи прибуток.

Оскільки настання небажаних ситуацій може бути виражено в грошовому еквіваленті, то їх можна інтегрувати у процес прийняття рішень та розрахувати за показниками витрат та доходів.

Ризик можна визначити у грошовому еквіваленті, який найчастіше зменшує прибутки підприємства [3].

Різноманітність ризиків, що спостерігаються на промислових підприємствах, зумовлює необхідність комплексного підходу з метою мінімізації можливих непередбачених ситуацій, а також потребу організації системи аналізу та їх розрахунку. Аналіз ризиків являє собою складну комплексну процедуру, яка включає цілий ряд етапів.

Розглянемо металургійну сферу України, як основу важкої промисловості та галузь з підвищеним ризиком для працівників, де у 2019 році за даними державного комітету статистики працювало 196,2 тис. осіб [4].

Станом на 1 березня 2020 року рівень заборгованості заробітної плати працівникам економічно активних підприємств склав 109963 тис. грн, тоді як в Європейських країнах такий показник є недопустимим. Порушення строків видачі заробітної плати карається законом, тоді як в Україні ці дані є неточними

та зменшеними через велику кількість працівників, не влаштованих офіційно, але виконуючих роботу. Отже, для України є характерним додатковий ризик неотримання фінансових коштів за виконану роботу, що впливає як на якість виконаних робіт, так і на розвиток галузі в цілому, та репутацію і соціальну безпеку держави.

На рис. 1 бачимо негативну динаміку заробітної плати працівників металургійної сфери. Одночасно ми можемо спостерігати скорочення промислового виробництва в Україні за останнє десятиріччя та велику міграцію працездатного населення з метою роботи в інших країнах. Станом на 2019 рік у Франції мінімальна заробітна плата становила 1521 євро на місяць, що у три рази більше за середню оплату праці в Україні. Все це сприяє зменшенню трудового потенціалу України та відтоку населення на «заробітки» в країни з більш високим економічним рівнем та меншими соціальними та виробничими ризиками.

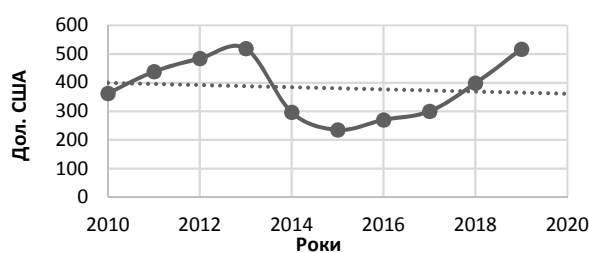


Рис. 1. Динаміка середньомісячної заробітної плати штатних працівників металургійної промисловості у 2010-2019 роках

Авторська розробка на основі джерела [4].

Основною задачею аналізу ризиків на металургійному підприємстві є оцінка настання аварій та виявлення небезпечних виробничих ділянок, системна діагностика об'єкта, що полягає в тому, щоб представити об'єктивну інформацію про стан системи особам, які приймають рішення щодо безпеки аналізованого підприємства. Причому основна увага має бути спрямована на виявлення загроз з точки зору безпеки виробництва та розробку обґрунтованих рекомендацій щодо забезпечення промислової безпеки.

При аналізі ризику визначають місце настання та опис джерела загрози, а також об'єкт впливу. Наступним етапом є виявлення життєвих циклів та наслідків виникнення небезпечної події. Останнім етапом аналізу є виявлення попереджувальних засобів контролю для реагування на загрози та нівеляції їх впливу.

Особливостями функціонування підприємств металургійної промисловості є:

1. Енергоємність.
2. Неперервність процесу виробництва.
3. Великі масштаби виробництва та задіяння великої кількості робочої сили та технологій.
4. Високий рівень комбінування процесів виробництва.
5. Великі ризики, пов'язані з процесом виробництва.
6. Залежність від енергоресурсів та транспорту.
7. Застарілість технологій на більшості підприємств в Україні.
8. Експортна орієнтація для України.
9. Низький рівень соціальної безпеки та заробітної плати в Україні порівняно з розвинутими країнами.

Все це є причиною існування великих ризиків як для функціонування підприємств металургійної промисловості в Україні, так і збільшення ризиків для працівників цієї галузі. Світові тенденції в металургії — це, по-перше, концентрація виробництва, по-друге:

- 1) ризики нестабільності ринку та зниження попиту на продукцію металургійної промисловості;
- 2) ризики, пов'язані з сировинною базою та зміною ціни на супутні послуги;
- 3) технологічні ризики (використання застарілої технології та велика ціна зміни технологій);
- 4) внутрішньо конкурентні ризики;
- 5) політичні ризики та вплив ситуації у світі, ризик військових конфліктів та непорозуміння керуючих елементів;
- 6) фінансові ризики (відсоткової ставки, ліквідності, валютні, кредитні, інвестиційні);
- 7) правові ризики;
- 8) екологічні ризики створення транснаціональних корпорацій.

Для забезпечення промислової безпеки на сучасному рівні необхідна діагностика обладнання на всіх стадіях його життєвого циклу та своєчасна заміна елементів виробництва при закінченні терміну придатності чи появи показників зносу, моніторинг стану об'єктів і контроль всіх можливих ризиків при їх експлуатації.

Види можливих ризиків на металургійному підприємстві:

Об'єктивною реальністю в найближчій перспективі є постійне зниження інвестицій у сферу важкої промисловості, а корупція та направлення коштів не за призначенням (при дотаціях) зумовили відставання у технологіях для України. Така тенденція може призвести до банкрутств низки постачальників залізної руди і сталі, оскільки їх робота стане фактично збитковою.

Виходом з цієї ситуації могла б стати кооперація між виробниками, що дозволила би скоротити витрати на видобуток та транспортування сировини.

Страхувальники металургійної сфери найчастіше зазначають такі види ризику:

- 1) ризик руйнування споруд і технічних пристроїв у результаті загоряння металевих порошоків і пилу, викидів розплавлених і розжарених матеріалів;
- 2) ризик руйнування технічних пристроїв від різкого пароутворення і порушення систем охолодження; викиди газів, рідких металів і шлаків з технологічних агрегатів, ковшів і ємностей;
- 3) ризик викиду технологічних газів, горючих рідин і токсичних речовин, одержуваних або використовуваних в технологічному процесі;
- 4) ризик втрати працездатності на підприємстві під час виконання роботи.

На підприємствах металургійної промисловості за даними Державної служби України з питань праці [5] середня кількість летальних випадків за останні чотири роки (2016-2019) становить близько 2 на місяць, тоді як травматичних випадків близько 20 на місяць.

З рис. 2 бачимо, що ризик втрати працездатності не залежить від сезонності та зберігається на часовому інтервалі.

Підприємства металургії окрім можливого травматизму є еколого небезпечними. Негативний вплив викидів у атмосферне повітря шкідливих речовин, що впливають на стан здоров'я людини особливо на довгостроковому інтервалі, засмічення водних джерел, ґрунту знижує якість життя працівників і населення,

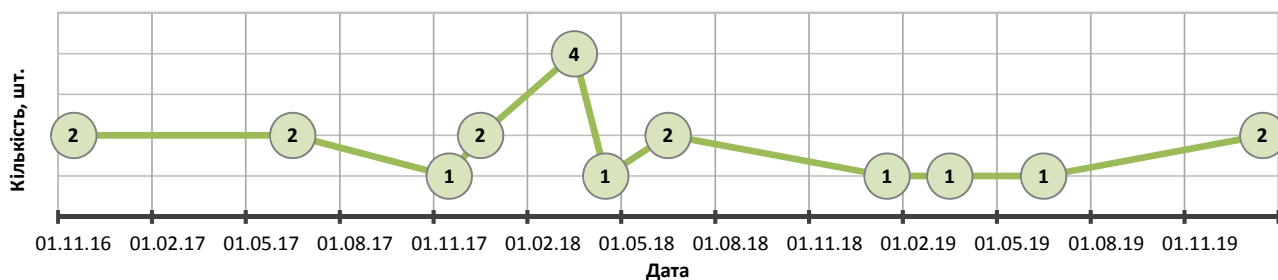


Рис. 2. Показники летальних випадків на підприємствах металургійної промисловості в Україні на часовому інтервалі

Авторська розробка на основі джерела [4].

що проживає поблизу великих заводів. Все це збільшує ризик захворювань та втрати працездатності.

Летальні випадки серед населення в районах, де живуть і працівники, і пенсіонери металургійних підприємств, на 3-28% вище, ніж в контрольних районах з відсутністю великих підприємств [6].

Для економічних ризиків природними одиницями вимірювання розміру збитку є грошові одиниці (наприклад, дол. США). Після аналізу можливих ризиків визначаються предмети впливу та вартість їх відновлення до нульового стану (без впливу ризик-фактору). Якщо інформації про предмети впливу недостатньо, то відповідні класи ризиків можна встановити

на основі експертного оцінювання (низький рівень загроз, середній, високий та критичний) [7].

Для розрахунку ризику необхідно врахувати частоту (ймовірність) його реалізації і розмір (тяжкість) збитку, а також сформулювати набір ефективніших заходів з управління ризиком та прогнозування вірогідності настання ситуацій, що можуть зменшити прибутки чи призвести до втрати працездатності.

Процес виникнення та ліквідації аварійних ситуацій також повинен враховувати час приведення всіх систем до нульового стану, що можна поррахувати у грошовому еквіваленті. Аналіз можливих ризиків на підприємстві складається з наступних етапів (рис. 3):

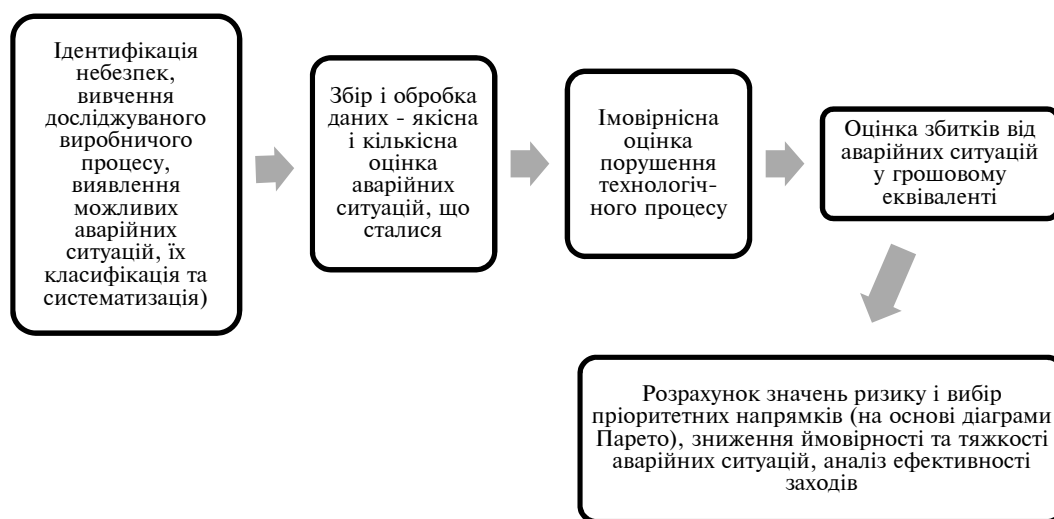


Рис. 3. Етапи оцінки можливих ризиків на металургійному підприємстві

Авторська розробка на основі джерел [6-9].

Серед факторів ризику, які впливають на роботу металургійного підприємства, слід виділити зниження рівня попиту на продукцію, що є характерним для України впродовж її незалежності через руйнування системи ринків збуту, що функціонували у Радянському Союзі, та наявність конкуренції у світі при реалізації продукції на міжнародному рівні (КНР). Внутрішній попит не є задовільним через зниження виробництва в інших сферах промисловості (машинобудування тощо). Скорочення загальної потужності підприємств металургії в Україні призвели до зменшення інвестицій у дану сферу та повільного впровадження нових технологій, що збільшують ризики їх функціонування

та роблять продукцію більш дорогою та менш конкурентною на світових ринках.

Основними факторами ризику на металургійних підприємствах є залежність від сировинної бази та електроносіїв. На даний час в Україні зростає вартість залізної руди та енергії (що також залежить від ціни на газ), що є причиною збільшення собівартості виготовленої продукції та кризи, що виникла на підприємствах важкої промисловості.

Формування інноваційної політики на металургійних підприємствах є першочерговою задачею, що може знизити ризики банкрутства галузі, незважаючи на те, що більшість металургійних заводів в Україні на даний час є прибутковими.

Вибір методів аналізу небезпек і ризику визначається цілями, завданнями аналізу і можливостями виконавців. Методи аналізу ризику можуть бути:

- кількісні, де основні результати отримують шляхом розрахунку показників небезпек та ризику;
- якісні, де результати представлені у вигляді текстового опису, таблиць, діаграм, експертних оцінок [9].

При розрахунку ризику внутрішніх систем металургійних підприємств повинні бути виділені такі різновиди вимірюваних характеристик:

- характеристики стану найбільш важливих систем потенційно небезпечних компонентів обладнання в штатних і аварійних ситуаціях;
- характеристики зовнішніх факторів при виникненні та розвитку аварійних ситуацій;
- характеристики стану конструкційних матеріалів і їх властивостей;
- діагностика ризику для працівників та населення в околі впливу ризик-фактору.

Кількісно можна розрахувати ризик за наступною формулою:

$$R = \sum_{i=1}^n P_i * C_i, \quad (1)$$

де  $R$  – ризик нанесення шкоди, пов'язаний з реалізацією  $i$ -го варіанта однією з виявлених небезпек;

$P$  – вірогідність реалізації кожної з небезпек в різних варіантах розвитку ситуацій зі ступенем тяжкості  $C$  [10].

Існують таблиці вимірювання важкості ризику для його розрахунку та порівняння.

Для розрахунку загального впливу ризик-фактору на металургійному підприємстві можливе використання наступної формули:

$$R_z = (R_F + R_A + R_N + R_{zov}) * N, \quad (2)$$

де  $R_F$  – ризик впливу на прибуток компанії за рахунок не випуску продукції чи погіршення її якості;

$R_A$  – ризик руйнування обладнання, збій технологічних процесів, що враховує кошти на його відновлення чи модернізацію;

$R_N$  – ризик втрати працездатності серед працівників чи вплив на населення від функціонування металургійного комплексу. В грошовому еквіваленті його можна вирахувати як суму витрат на лікування та відновлення стану здоров'я для всієї кількості населення, що мають вплив від аварійної ситуації;

$R_{zov}$  – сума зовнішніх ризиків, що можуть вплинути на діяльність підприємства металургійної промисловості чи сума елементів зовнішньої системи, що були змінені внаслідок настання небажаної ситуації;

$N$  – період впливу ризик-фактору, виражений у часовому вимірі (дні, години, місяці).

Різноманіття вживаних у господарській практиці металургійного виробництва методів управління ризиками поділяється на чотири типи методів: ухилення від ризиків, локалізації ризиків, компенсації ризиків, а також дисипації (розсіювання) ризиків. При цьому термін «дисипація ризиків» означає «розсіювання» ризиків, тобто фактичне перетворення одного «великого» ризику в безліч дрібних [11].

Для деталізації впливу мікрофакторів на діяльність металургійного підприємства можна скористатися таким інструментом як SWOT-аналіз, що дозволяє виявити основні сильні і слабкі сторони (внутрішні ризикоутворюючі фактори), а також можливості і загрози (зовнішні ризикоутворюючі фактори) для діяльності господарюючого суб'єкта.

Ще одним важливим методом дослідження ризику є моделювання вибору за допомогою «дерева рішень». Даний метод заснований на графічній побудові варіантів рішень. Його використовують тоді, коли рішення приймається поетапно або коли з переходом від одного варіанта вирішення до іншого змінюються ймовірності настання подій. «Дерево рішень» – прийом, що дозволяє наочно уявити логічну структуру прийняття рішень.

Основа діяльності будь-якого підприємства становлять капітальні інвестиції, що зменшують можливі ризики та є основою розвитку та модернізації існуючих технологічних процесів. Динаміка інвестицій у металургійну галузь в останні роки є позитивною, якщо її аналізувати у гривневому грошовому еквіваленті, тоді як при перерахунку на долар США ситуація кардинально змінюється (рис. 4).

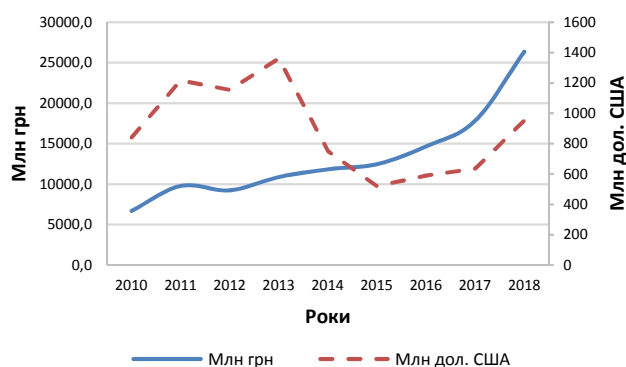


Рис. 4. Динаміка капітальних інвестицій у металургійне виробництво, готових металевих виробів, окрім машин та устаткування на часовому інтервалі

Авторська розробка на основі джерела [4].

З рис. 4 бачимо, що у грошовому еквіваленті розміри капітальних інвестицій збільшуються на часовому інтервалі, тоді як у доларовому зменшуються при побудові лінії тренду та мають від'ємні значення при коефіцієнті  $x$  (залежність грошових капітальних інвестицій від часу).

На даний час більшість українських підприємств металургії є власністю представників олігархії та відчуває політичний вплив, що, з одного боку, збільшує ризик, оскільки Україна є країною з великими політичними і економічними ризиками, з іншого – власники заводів мають кошти для фінансування свого бізнесу для отримання прибутку, однак перебудова підприємств та перехід до новітніх, більш екологічно безпечних технологій має високу ціну, в чому не зацікавлені власники, адже вони працюють за схемою максимізації прибутків з горизонтом планування до 5 років, а не дбають про зменшення екологічного навантаження та безпеку населення України і отримання більших прибутків у довгостроковій перспективі.

Найкращим методом оцінки ризику є аналіз фінансових показників діяльності підприємства, який дозволяє оцінити підприємницький ризик [12-14].

Характерною для металургійної промисловості є неможливість повного уникнення ризиків через складність виробництва, велику кількість задіяних елементів системи, технологічних процесів та працівників, залежність від зовнішніх факторів. Можливим є зменшення фінансового ризику, що передбачає відмову від участі в ризикових проектах і використовується у випадках, коли рівень ризику значно нижче

ніж рівень можливої прибутковості реалізованого проєкту або діяльності в цілому.

Незважаючи на динамічний розвиток інфраструктури металургійної галузі протягом останніх років, у 2019 році збереглися негативні темпи приросту та постійна залежність від зовнішніх факторів, що збільшує ризику для галузі.

Виходячи з ситуації, що склалась у сфері металургії в Україні можна зробити висновок, що тільки своєчасний аналіз ризиків, діагностика всіх систем та факторів, що можуть призвести до настання небажаних результатів, наявність страхування та модернізація виробництва може зменшити негативні тенденції, які мають місце на даний час на металургійних підприємствах.

Створення різноманітних добровільних асоціацій, чия діяльність пов'язана з доброчинністю, взаємодопомогою, реалізацією культурних і просвітницьких програм, сприятиме розвитку державної політики в соціальній сфері.

При проведенні опитування домогосподарств, які беруть участь в обстеженні умов їх життя, з питань ефективності програм соціальної підтримки населення за даними державного комітету статистики були отримані такі результати (рис. 5):

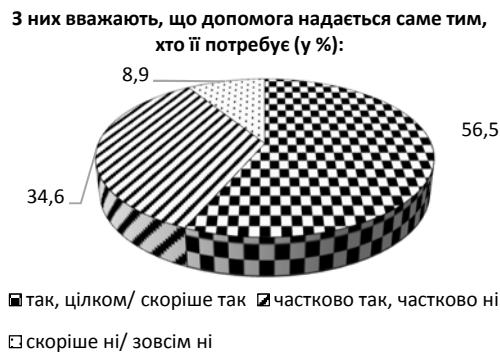


Рис. 5. Розподіл домогосподарств щодо доцільності надання соціальної допомоги

Авторська розробка на основі джерела [4].

З рис. 5 бачимо, що тільки 56,5% вважають, що допомога надається тим громадянам України, які на це потребують, тоді як більшість (98% за даними нашого опитування) вважає, що її розмір незадовільний. Розмір допомоги малозабезпеченим громадянам у 2020 році склав близько 10 дол. США, що є найменшим показником на території Європи. Все це створює умови для існування демографічної кризи та трудової міграції, що відображається на результуючих показниках держави.

Комплексний аналіз, діагностика потенційних небезпек і розробка детального плану по їх запобіганню значно знижує ймовірність аварій або нещасних випадків на підприємствах. При розробці довгострокових прогнозів доцільно використовувати окрім кількісних методів оцінки ризику якісні методи та враховувати особливості функціонування вільного ринку та конкуренції, що зумовлюють постійний розвиток та створення нових технологій та інноваційних систем у металургійній сфері. Однак основною проблемою в Україні на даний час постає збільшення ризиків соціальної безпеки населення внаслідок низької заробітної плати, замалого пакету соціальних послуг для населення та збільшення виробничих ризиків, пов'язаних

з використанням застарілих технологій та відсутністю впливової нормативної бази щодо умов праці та фінансової підтримки працюючих.

**Висновки.** Стратегічною метою політики в сфері забезпечення соціальної безпеки має бути збереження цілісності та сталого розвитку держави, підвищення якості життя людей, поліпшення фізичного і духовного здоров'я населення, демографічної ситуації в країні. Управління ризиками соціальної безпеки має бути комплексним та починатись з кожної сфери життя населення з метою мінімізації ризик-факторів.

Металургія є сферою високих ризиків через велику ймовірність настання несприятливих подій та вартість ліквідації її наслідків, тому потребує комплексного аналізу та постійного спостереження на всіх рівнях функціонування системи виробництва та взаємозв'язків.

Для України характерною є наявність високих політичних та економічних ризиків, що створює додаткову невизначеність та зменшує горизонт прогнозування.

Залежність від сировини, транспорту та енергоносіїв стало основою постійного пошуку нових рішень, однак в Україні використовуються застарілі методи виробництва, що мають негативний вплив на здоров'я (працездатність) населення. Спостерігається постійне травмування працівників та наявність смертельних випадків.

Якщо оцінювати рівень ризику за критерієм беззбитковості об'єму продажу, то більшість металургійних підприємств України мають позитивні тенденції, однак їх функціонування в умовах олігополії та корупції створює додаткові ризик-фактори, що впливають на рівень розвитку галузі.

Залучення інвестицій у галузь, що сприятиме збільшенню товарного ряду, покращенню якості продукції та умов праці, прозоре використання коштів може значно зменшити ризики через зміну технологій та здешевлення продукції, що виготовляється, а збільшення заробітної плати та соціальних гарантій позитивно відобразиться на збереженні трудового потенціалу країни.

#### Список використаних джерел

1. Нагорянская Н.В. Основы формирования адаптивного управления промышленным предприятием. *Экономика строительства и городского хозяйства*. 2006. № 2 (3). С.175-182.
2. Jorion P. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Market Risk. McGraw-Hill Trade, N.Y. 2000. 296 p.
3. Chapman C. and Ward S. Project Risk Management Processes, Techniques and Insights. John Wiley. 1996. 350 p.
4. Державна служба статистики України. URL: <http://od.ukrstat.gov.ua>.
5. Державна служба України з питань праці. URL: <http://dsp.gov.ua>.
6. Захаренков В.В., Олещенко А.М., Панаиотти Е.А., Суржиков Д.В. Изучение профессионального и экологического риска работников предприятий черной металлургии. *ЭКО-бюллетень ИнЭКА*. 2007. №5. С. 47-49.
7. Borghesi, A. and Gaudenzi, B. (2012). Risk management: how to assess, transfer and communicate critical risks, Milan: Springer Science & Business Media
8. Украинская металлургия: современные вызовы и перспективы развития: моногр. / А.И. Амоша, В.И.

Большаков, А.А. Минаев, Ю.С. Залознова, Л.А. Збарзская, Ю.В. Макогон и др.; НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. Донецк, 2013. 114 с.

9. Шавалеев Д.А., Абдрахманов Н.Х. Управление промышленной безопасностью объектов топливно-энергетического комплекса на основе анализа и мониторинга рисков. *Сетевое издание «Нефтегазовое дело»*. 2012. № 6. С. 435-441.

10. Васин, С.М., Шутов, В.С. Управление рисками на предприятии. Москва: КНОРУС, 2010. 304 с.

11. Цуркан І.М. Страхування ризиків інноваційної діяльності. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2010. № 4. С. 54-61.

12. Прибыткова Г.В. Анализ и оценка рисков предприятий производственной сферы в процессе инвестиционного проектирования. *Вестник Мурманского государственного технического университета*. 2005. №8 (2). С. 300-305.

13. Коваль В.В., Міхно І.С., Башинська М.І. Управління проектними ризиками в інвестиційній діяльності дорожнього господарства. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2019. Вип. 3 (36). С. 271-280.

14. Міхно І.С., Коваль В.В., Колеснікова К.С. Державне регулювання соціального капіталу в контексті соціальної безпеки. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2019. № 11. doi: 10.32702/2307-2156-2019.11.38.

15. Гуцалюк О.М. Теоретико-методологічне забезпечення формування механізму управління корпоративними інтеграційними процесами. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 2 (33). С. 28-33.

16. Іванов С.В., Ляшенко В.І., Шамілева Л.Л., Трушкіна Н.В. Тенденції розвитку транспортно-логістичної системи Придніпровського економічного району. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 2 (37). С. 143-150. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2\(37\).143-150](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2(37).143-150).

17. Макогон Ю.В. Внутрішній ринок металургії України та концентрація підприємств цієї галузі. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 1 (36). С. 68-75.

#### References

1. Nagoryanskaya N.V. (2006). Fundamentals of the formation of adaptive management of an industrial enterprise. *Economics of Construction and Urban Economics*, 2 (3), pp. 175-182 [in Russian].

2. Jorion P. (2000). Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Market Risk, McGraw-Hill Trade, N.Y.

3. Chapman, C. and Ward, S. (1996) Project Risk Management Processes, Techniques and Insights. John Wiley.

4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. (n.d.). [ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua). Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

5. Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan pratsi [State Service of Ukraine for Labor]. (n.d.). [dsp.gov.ua](http://dsp.gov.ua/). Retrieved from <http://dsp.gov.ua/> [in Ukrainian].

6. Zakharenkov V. V., Oleshenko A. M., Panaiotti E. A., Surzhikov D. V. (2007). The study of professional

and environmental risks of workers of enterprises of ferrous metallurgy. *ECO Bulletin InEka*, (5), pp. 47-49 [in Russian].

7. Borghesi A. and Gaudenzi B. (2012). Risk management: how to assess, transfer and communicate critical risks, Milan: Springer Science & Business Media.

8. Amosha A.I., Bol'shakov V.I., Minaev A.A., Zaloznova Yu.S., Zbarazskaia L.A., Makogon Yu.V. et al. (2013). Ukrainaskaia metallurgii: sovremennye vyzovy i perspektivy razvitiia [Ukrainian metallurgy: current challenges and development prospects]. Donetsk, IIE of NAS of Ukraine [in Russian].

9. Shavaleev D.A., & Abdrakhmanov N. Kh. (2012). Industrial safety management of fuel and energy complex facilities based on risk analysis and monitoring. *Network publication "Oil and Gas Business"*, (6), pp. 435-441 [in Russian].

10. Vasin S.M., Shutov V.S. (2010). Enterprise risk management: a training manual. Moscow, KNORUS [in Russian].

11. Zurkan I.M. (2010). Insurance of risks of innovative activity. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, 4, pp. 54-61 [in Ukrainian].

12. Pribytkova G.V. (2005). Analysis and risk assessment of manufacturing enterprises in the process of investment design. *Bulletin of the Murmansk State Technical University*, 8 (2), pp. 300-305. [in Russian].

13. Koval V., Mikhno I., Bashinskaya M. (2019). Management of project risks in the investment activity of pre-agricultural enterprises. *Central Ukrainian scientific bulletin. Economic sciences*, 3 (36), pp. 271-280 [in Ukrainian].

14. Mikhno I., Koval V., Kolesnikova K. (2019). State regulation of social capital in the context of social security. *Public administration: Improvement and Development*, 11. doi: 10.32702/2307-2156-2019.11.38 [in Ukrainian].

15. Hutsaliuk O.M. (2017). Teoretyko-metodolohichne zabezpechennia formuvannia mekhanizmu upravlinnia korporatyvnymy intehratsiynymy protsesamy [The theoretical and methodological foundation of corporate integration development management mechanism forming]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. 2017. 2 (33). pp. 28-33 [in Ukrainian].

16. Ivanov S.V., Liashenko V.I., Shamileva L.L., Trushkina N.V. (2019). Tendentsii rozvytku transportno-lohistychnoi systemy Prydniprovskoho ekonomichnoho raionu [Development trends of the transport and logistics system of the Prydniprovsky economic region]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (37), pp. 143-150. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2\(37\).143-150](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2019.2(37).143-150) [in Ukrainian].

17. Makohon Yu.V. (2019). Vnutrishnii rynek metallurhii Ukrainy ta kontsentratsiia pidpriemstv tsiei haluzi [Domestic market of metallurgy of Ukraine and the concentration of enterprises of this industry]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (36), pp 68-75 [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 08.04.2020

Прийнято до друку 14.04.2020

#### Формат цитування:

Міхно І. С., Коваль В. В., Наволокіна А. С. Управління ризиками соціальної безпеки як фактору сталого розвитку економіки промисловості. *Вісник економічної науки України*. 2020. № 1 (38). С. 148-153. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.1\(38\).148-153](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.1(38).148-153)

Mikhno I. S., Koval V. V., Navolokina A. S. (2020). Social Security Risk Management as a Factor in the Sustainable Development of the Industrial Economy. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (38), pp. 148-153. doi: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.1\(38\).148-153](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.1(38).148-153)