

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра міжнародної економіки

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Сергій ВОЙТКО

«__» _____ 2021р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою «Першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти»
спеціальності 051 «Економіка»
на тему: «Розвиток міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії
4.0»**

Виконав (-ла):

студент (-ка) IV курсу, групи УС-72

Гафарова Леман Мушфіг кизи _____

Керівник:

Завідувач кафедри міжнародної економіки,

доктор економічних наук, професор,

Войтко Сергій Васильович _____

Рецензент:

Доцент кафедри менеджменту,

кандидат економічних наук, доцент

Артеменко Ліна Петрівна _____

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студентка _____

Київ – 2021 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»**

Факультет Менеджменту та маркетингу
(повна назва)

Кафедра Міжнародної економіки
(повна назва)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність (спеціалізація) 051 «Економіка»
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Войтко С.В.

(підпис)

**ЗАВДАННЯ
на дипломний проект (роботу) студенту**

Гафарової Леман Мушфіг кизи

1. Тема проекту (роботи): Розвиток міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0

керівник проекту (роботи) доктор економічних наук, професор Войтко Сергій Васильович
затверджені наказом по університету від «_» _____ 20_ р. № ____

2. Строк подання студентом (роботи) _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи): наукова та навчально-методична література; чинні законодавчі та нормативні акти України, що регламентують діяльність металургійних підприємств; інформація про створення та розвитку підприємства ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»; фінансова звітність підприємства за 2017-2020 рр. (форма №1 «Баланс», форма №2 «Звіт про фінансові результати»)

4. Зміст (дипломної роботи) розрахунково-пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розробити):

а) теоретична частина:

- визначити ретроспективу та розвиток теоретичних засад міжнародної торгівлі;
- охарактеризувати роль металургійної галузі в зовнішньоекономічній діяльності України;
- розглянути схему виробництва металопродукції за допомогою новітніх технологій.

б) дослідницько-аналітична частина:

- проаналізувати розмір попиту та пропозиції металопродукції на національному ринку;
- провести спостереження динаміки експорту та імпорту металопродукції;
- оцінити інвестиції в підприємства з виробництва з металопродукції;
- здійснити прогнозування подальшого розвитку національного ринку металопродукції.

в) рекомендаційна частина:

- розробити напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0;
- удосконалити конкурентні переваги національних виробників металопродукції на глобальному ринку;
- запропонувати шляхи підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі.

5. Перелік (ілюстративного) графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів тощо):

- 1) динаміка експорту та імпорту металопродукції;
- 2) факторна оцінка підприємства;
- 3) схематичне відображення логістичної системи металургійних підприємств;
- 4) модель фінансового обліку клієнтів в металургійній галузі від ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
виконання дипломної роботи
студентом Гафарової Леман Мүшфіг кизи
(прізвище, ініціали)

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Дослідження теоретичної та наукової бази, щодо розвитку та сучасної діяльності металургійної галузі України в умовах Індустрії 4.0	25.10.2020- 24.11.2020	
2.	Аналіз вітчизняної та зарубіжної міжнародної торгівлі металопродукцією	15.12.2020- 18.01.2020	
3.	Вивчення основних економічних показників при торгівлі металопродукцією та її вплив на економіку України	25.01.2021- 22.02.2021	
4.	Описання основних принципів ведення фінансового обліку металургійних підприємств компанією ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» металургійних підприємств	01.03.2021- 07.03.2021	
5.	Оцінка розміру інвестицій в металургійні підприємства	11.03.2021- 28.03.2021	
6.	Дослідження напрямів та конкурентних переваг національних виробників металопродукції у забезпеченні їх новітніми технологіями виробництва	01.04.2021- 27.04.2021	
7.	Утворення рекомендацій, щодо шляхів підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі	29.04.2021- 07.05.2021	
8.	Оформлення дипломної роботи на здобуття ступеня бакалавра	18.05.2021- 31.05.2021	

Студент

Гафарова Л.М.

(підпис)

Керівник роботи

Войтко С.В

(підпис)

РЕФЕРАТ

Сторінок <u>68</u>	Рисунків <u>10</u>	Таблиць <u>8</u>	Додатків <u>0</u>
Дослідження на прикладі:		ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»	
Мета дослідження:		Метою дослідження є теоретичне обґрунтування, вироблення науково-методичних засад і практичних пропозицій, спрямованих на вдосконалення виробництва та торгівлі українською металопродукцією в умовах Індустрії 4.0 як чинника розширення стратегічно важливої сфери для країни і підвищення рівня конкурентоспроможності економіки України в сучасних економічних процесах.	
Завдання дослідження		– узагальнити та систематизувати ретроспективу та розвиток теоретичних засад міжнародної торгівлі; – розробити напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0; – розробити напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0 задля підвищення конкурентоспроможності національної економіки; – обґрунтувати сучасні проблеми металургійних підприємств України, що гальмують процес розвитку ; – оцінити схему фінансового обліку металургійних підприємств ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»	
Предмет дослідження:		теоретичні засади та практичні рекомендації міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0.	
Об'єкт дослідження:		міжнародна торгівля металопродукцією в умовах Індустрії 4.0.	

ABSTRACT

Pages <u>68</u>	Drawings <u>10</u>	Tables <u>8</u>	Addition <u>0</u>
Research by example:	LLC «Baker Tilly Ukraine Accounting Services»		
The aim of the study:	The purpose of the study is theoretical justification, development of scientific and methodological principles and practical proposals aimed at improving the production and trade of Ukrainian metal products in Industry 4.0 as a factor in expanding a strategically important area for the country and increase the level competitiveness of Ukraine's economy in modern economic processes.		
Objectives of the study:	- generalize and systematize the retrospective and development of theoretical principles of international trade; - to develop directions of providing enterprises for the production of metal products with tools of Industry 4.0; - to develop organizational and economic directions of providing enterprises for the production of metal products with the tools of Industry 4.0 in order to increase the competitiveness of the national economy; - substantiate the current problems of metallurgical enterprises of Ukraine, which slow down the development process; - to evaluate the scheme of financial accounting of metallurgical enterprises of LLC «Baker Tilly Ukraine Accounting Services».		
Subject of study:	theoretical principles and practical recommendations of the international trade in metal products in the conditions of Industry 4.0.		
Object of study:	international trade in metal products in the conditions of Industry 4.0.		

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1	10
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЇ	10
1.1. Ретроспектива та розвиток теоретичних засад міжнародної торгівлі	10
1.2. Роль металургійної галузі в зовнішньоекономічній діяльності	14
1.3. Методичні засади дослідження та виробництва металопродукції за допомогою новітніх технологій	18
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	25
РОЗДІЛ 2	27
ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДУМОВ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЄЮ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0	27
2.1. Аналіз розміру попиту та пропозиції металопродукції на національному та міжнародному ринках	27
2.2. Особливості ведення фінансового обліку металургійних підприємств ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»	34
2.3. Оцінювання інвестицій в підприємства з виробництва металопродукції	40
2.4. Прогнозування розвитку національного ринку металопродукції.....	43
РОЗДІЛ 3	49
НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЄЮ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0	49
3.1. Напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0	49
3.2. Забезпечення конкурентних переваг національних виробників металопродукції на глобальному ринку	53
3.3. Підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі ...	56
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	61
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	65

ВСТУП

Металопродукція є однією із важливих галузей економіки України. Дана промисловість займає значне місце не тільки в національній економіці, а і в міжнародній торгівлі України. В свою чергу, даний процес допомагає збільшити товарообіг та прямі іноземні інвестиції, які забезпечують сучасними технологіями Індустрії 4.0 для виробництва і використання металопродукції. Але нестабільна економічна та політична ситуація в Україні гальмують прогрес такої значущої сфери.

Для вирішення даних проблем доцільно зміцнювати національну економіку, акцентувати увагу на експорті, реалізовувати інновації, залучати інвестиції, стабілізувати політичний стан в країні, розвивати постіндустріальну економіку. Тому зазначена тема набуває актуальності через потенціал міжнародної торгівлі з використання інструментів Індустрії 4.0. У працях Н.О. Кушакова[1], К.В. Плавшуда[4], Т.В. Грінько[25], А.В. Рудова[26] та інших авторів розглядають динаміку та перспективу розвитку міжнародної торгівлі металопродукції в умовах Індустрії 4.0.

Об'єктом роботи є міжнародна торгівля металопродукцією в умовах Індустрії 4.0.. Предметом роботи є теоретичні засади та практичні рекомендації міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0.

Метою моєї роботи є проаналізувати та запропонувати шляхи розвитку міжнародної торгівлі металопродукції в умовах Індустрії 4.0.

Завданнями дослідження є:

- 1) узагальнити та систематизувати теоретичні й методичні засади розвитку міжнародної торгівлі України в умовах Індустрії 4.0;
- 2) розглянути роль металургійної галузі в зовнішньоекономічній діяльності та методичні засади дослідження та виробництва металопродукції за допомогою новітніх технологій;
- 3) провести аналіз розміру попиту та пропозиції металопродукції на національному ринку;

- 4) оцінити схему фінансового обліку металургійних підприємств ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» та інвестицій в підприємства з виробництва металопродукції;
- 5) розробити прогноз подальшого розвитку національного ринку металопродукції;
- 6) розробити напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0;
- 7) забезпечити конкурентні переваги національних виробників металопродукції на глобальному ринку;
- 8) оцінити можливість підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі.

У процесі виконання дипломної роботи першого рівня вищої освіти були використані різні методи дослідження. Для розгляду стану міжнародної торгівлі та ролі сфери металургії в зовнішньоекономічній діяльності України були використані методи порівняння, аналізу та синтезу, графічний, екстраполяції. В ході оцінювання розміру інвестицій в металургійні підприємства та динаміки експорту та імпорту металопродукцій використовувались методи системного підходу, економічного і статистичного аналізу, моделювання, метод синтезу, графічний метод. Для складання заходів, щодо подальшого розвитку металургійної галузі в умовах Четвертої промислової революції використовуються методи порівняння та синтезу, економічного аналіз, статистичного аналізу.

Практична значущість розробки плану подальшого ефективного розвитку міжнародної торгівлі металопродукцією полягає у вдосконаленні фінансового обліку та аудиті ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» клієнтів-підприємств з виробництва металопродукцій. Запропоновані зміни дозволять компанії зменшити час на перевірку фінансових даних, ефективно організувати роботу металургійних підприємств та уникнути фінансових шахрайських дій в металургійній сфері.

До того ж результати дослідження дають змогу оцінити значимість фінансового обліку та контролю стратегічно важливої сфери для країни і збільшити доходи в державній казні, що є актуальним питанням для української економіки.

Основні положення дипломної роботи були опубліковані в журналі «Актуальні проблеми економіки і управління».

Структура роботи наступна: 68 ст., 10 рис., 8 табл.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЇ

1.1. Ретроспектива та розвиток теоретичних засад міжнародної торгівлі

Становлення та розвиток міжнародної торгівлі є досить довгими та важливими подіями в історії людства, що на кожному етапі передбачає різні підходи. Варто розпочати з XVI ст., коли у міжнародній торгівлі переміг меркантилізм, який передбачає політику торгового протекціонізму, тобто захист внутрішнього ринку від іноземних товарів при максимальному розширенні експорту [1].

Меркантилізм – це не тільки торгова політика, а й перша цілісна, логічно завершена економічна теорія, яка виходила з того, що основним критерієм багатства народу є кількість золота у країні. Тому збільшення багатства меркантилізм пов’язував із зовнішньою торгівлею, адже єдиний мирний спосіб збільшення кількості золота у країні, яка сама його не видобуває – перевищення експорту над імпортом [1].

Звідси логічною є політика зовнішньоторговельного протекціонізму, що передбачає високі митні збори на закордонні товари і звільнення від податків, а іноді й субсидування власного експорту. Це була перша досить повно розроблена і теоретично обґрунтована концепція державного регулювання економіки. Меркантилізм визначав розвиток міжнародної торгівлі в XVI–XVIII ст. Проте в другій половині XVIII ст. він став об’єктом гострої критики. Під сумнів було поставлено його базовий принцип – уявлення про золото як головний критерій багатства народів, що обумовило перехід від протекціонізму до вільної торгівлі [1]. Після цього почався новий етап в міжнародній торгівлі, де основною рушійною системою стала вільна торгівля.

Ці ідеї відповідали уявленням класичної англійської політекономії. Її основна ідея – економічний лібералізм, тобто зведення до мінімуму державного втручання в економіку [2]. Д. Рікардо сформулював принцип порівняльних переваг, за яким

міжнародна торгівля приносить користь усім учасникам, навіть у тому самому крайньому випадку, коли одна країна має абсолютні переваги перед іншою у виробництві всіх товарів і виготовляє їх дешевше [3].

Ліберальне ХІХ ст. вважається періодом, упродовж якого тенденція до вільної торгівлі попри сильний опір переважала над протекціонізмом. Стрижнем світової торгівлі був експорт бавовни з півдня США до Великобританії. Завдяки машинному виробництву вона виготовляла з бавовни і шерсті дешеві тканини і одяг, які користувалися попитом у світі. Така вільна торгівля була вигідна Великобританії, що намагалася нав'язати її всьому світу [4]. Згодом ситуація змінилася та замість вільної конкуренції почали з'являтися монополістичні об'єднання. Це, в свою чергу, стимулювало поверненню протекціонізму.

Таким чином, перший історичний цикл охоплював досить тривалий період, приблизно в 400 років, з яких ХVІ–ХVІІІ ст. припали на меркантилістську фазу активного регулювання міжнародної торгівлі, а в ХІХ переважною стала тенденція до дерегулювання міжнародних економічних відносин і вільної торгівлі. На початку ХХ ст. протекціонізм зумовив «торгові війни» між провідними індустріальними країнами, які багато в чому призвели до початку Першої світової війни, економічною причиною якої стала боротьба за ринки збуту та джерела сировини [1].

Друга фаза цього циклу розпочалася в другій половині ХХ ст., коли знову абсолютно переважаючою стала ліберальна тенденція, що досягла свого апогею в кінці ХХ ст. в умовах глобалізації. Знову все повторилося, незважаючи на нові історичні обставини. За фазою активного державного регулювання міжнародної торгівлі в першій половині ХХ ст. настає період відносно вільної міжнародної торгівлі, яка панувала за межами радянського блоку [1]. З розпадом СРСР розпочалася, здавалося б, повна перемога ліберальної глобалізації, яку в 1990-ті роки Ф. Фукуяма намагався розглядати в контексті «кінця історії» (подібно до того, як у ХІХ ст. Гегель вважав кінцем історії сучасне йому Пруське королівство) [5].

Проте на початку ХХІ ст. за зовнішнім блиском ліберальної глобалізації починають проступати історичні тенденції, що об'єктивно обумовлюють у

майбутньому кризу цього процесу. Йдеться про те, що багато країн, передусім Китай, впродовж десятиліть фактично проводили політику неомеркантилізму за допомогою штучно заниженого валютного курсу [6]. На відміну від «старого», новий меркантилізм відкидає давно застарілі догми про золото як критерій багатства, але зберігає головну його мету – максимальне стимулювання експорту. Проте ця традиційна мета в нових історичних умовах досягається іншими сучасними засобами, немислимыми в епоху «старого» меркантилізму. Головною з них стає політика заниження курсу національної валюти [1].

Отже, розглянувши етапи еволюції міжнародної торгівлі, варто сказати, що процес розвитку тривав багато років і до цих пір ще триває. Основним регулюючим фактором при даному історичному процесі був вибір між протекціонізмом та лібералізацією. В кожному столітті, залежно від економічних і соціальних особливостей, обирався той чи інший вид регулювання міжнародною торгівлею. Це, в свою чергу, визначав подальші дії в розвитку міжнародної торгівлі.

Історично основним інструментом регулювання міжнародної торгівлі між країнами був формат переговорів. Але сучасна торгівля регулюється певними нормами, законами та іншими юридичними інструментами, що допомагають оптимізувати процес глобалізації.

Після Другої світової війни, коли вільна торгівля стала домінуючою доктриною, багатосторонні договори, такі як ГАТТ та Світова організація торгівлі (СОТ), стали основним режимом регулювання глобальної торгівлі [7].

СОТ, створена в 1995 році як спадкоємиця Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (ГАТТ), є міжнародною організацією, яка відповідає за нагляд і вирішення питань міжнародної торгівлі. СОТ має справу з [7]:

- правилами торгівлі між країнами на майже глобальному рівні;
- відповідає за переговори та імплементацію нових торгових угод;
- відповідає за дотримання країнами-членами міліції усіх угод СОТ, підписаних більшістю торгових країн світу та затверджених у їх парламентах.

Крім того, обов'язок СОТ переглядати національну торгову політику та забезпечувати узгодженість та прозорість торгової політики шляхом нагляду у процесі формування глобальної економічної політики [7].

Штаб-квартира в Женеві, Швейцарія, СОТ налічує понад 164 членів, що становить понад 95% загальної світової торгівлі. Це регулюється міністерською конференцією, яка збирається кожні 2 роки; загальна рада, яка реалізує політичні рішення конференції та відповідає за повсякденне адміністрування; та генеральний директор, який призначається на Конференції Міністрів [7].

Угоди Світової організації торгівлі є міжнародними правовими документами, що детально регламентують усі можливі процеси та дії стосовно предмета кожної конкретної угоди [8].

Розглянуті вище угоди стосуються різних аспектів міжнародної торгівлі, але всі вони розроблені з урахуванням ключових принципів функціонування міжнародної торговельної системи. При цьому під принципами розуміють основні, вихідні положення, правила діяльності. Секретаріат СОТ виділяє такі ключові принципи міжнародної торговельної системи [9]:

- недискримінація;
- вільна торгівля;
- передбачуваність;
- справедлива конкуренція;
- сприяння розвитку та економічним реформам.

Всі зазначені принципи мають бути дотримані країнами членами СОТ при міжнародній торгівлі за договором, які вони підписали. Контроль дотримання даних домовленостей здійснює СОТ, так як це одна з його функцій.

Основні функції СОТ [9]:

- контроль за виконанням угод і домовленостей пакета документів Уругвайського раунду;
- проведення багатосторонніх торговельних переговорів і консультацій між зацікавленими країнами-членами;
- врегулювання торговельних суперечок;

- огляд національної торговельної політики країн-членів;
- технічне сприяння державам, що розвиваються, з питань, що стосується компетенції СОТ;
- співробітництво з міжнародними спеціалізованими організаціями.

З вище зазначеної інформації випливає, що основним регулюючим органом міжнародної торгівлі є СОТ. Саме завдяки принципам, функціям та інструментам даної організації країни світу можуть брати участь в міжнародній торгівлі на рівних умовах і займати провідне місце на світовому ринку.

1.2. Роль металургійної галузі в зовнішньоекономічній діяльності

Металургійна галузь є досить широкою сферою економіки і є однією з основних галузей національної економіки, так як забезпечує значну частку промислового виробництва сировиною і підвищує рівень експорту в Україні. Варто зазначити, що дана промисловість має давню історію розвитку і проходила через 8 етапів, які розкрити в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Основні етапи розвитку металургійної промисловості України

Етап	Період	Коротка характеристика
Перший	1870-1913 рр.	Зародження та розвиток чорної металургії на території сучасної України. Так, у 1872 році було введено в експлуатацію перший металургійний завод.
Другий	1914-1918 рр.	Застій у розвитку, що пов'язаний з періодом Першої світової війни.
Третій	1918-1940 рр.	Відбудова металургії та період її активного розвитку, що передбачав будівництво нових металургійних заводів («Азовсталь», «Криворіжсталь», «Запоріжсталь», «Дніпрспецсталь» тощо), що й сьогодні залишаються одними з лідерів у даній галузі.
Четвертий	1940-1945 рр.	Застій у розвитку, що пов'язаний з періодом Другої світової війни.
П'ятий	1945-1990 рр.	Постійне зростання металургійного виробництва, що було спрямоване на задоволення виробничих потреб Радянського Союзу.
Шостий	1990-1999 рр.	Період нестабільного розвитку, що визначався поступовим переходом до ринкової економіки та розірванням усталених господарських зв'язків.
Сьомий	2000-2013 рр.	Один з найбільш яскравих періодів у розвитку вітчизняної металургії, що характеризується збільшення обсягів виробництва сталі, що дало змогу Україні посідати 7-8 місце в світі за даними World Steel Association.
Восьмий	2014 – по теперішній час	Значний спад у розвитку металургійної галузі, що обумовлено загостренням воєнного конфлікту на сході країни, адже значна частина металургійних підприємств знаходиться на тимчасово окупованій території. Зокрема, внаслідок пошкодження та руйнування припинили свою діяльність такі потужні металургійні підприємства як «Стаханівський завод феросплавів», ТОВ «Сталь», ПАТ «Алчевський металургійний комбінат», «Єнакіївський металургійний комбінат», «Харцизький трубний завод», ПАТ «Донецький електрометалургійний завод».

Джерело: [10]

За табл. 1.1 доцільно сказати, що металургійна промисловість є однією із першій галузей, яка почала розвивати економіку України на більш масштабному рівні та через 150 років все ще залишається провідною сферою для національного і світового господарства. Але наразі дана промисловість є розгалуженою і має три основні складові, які зазначені на рис. 1.1.

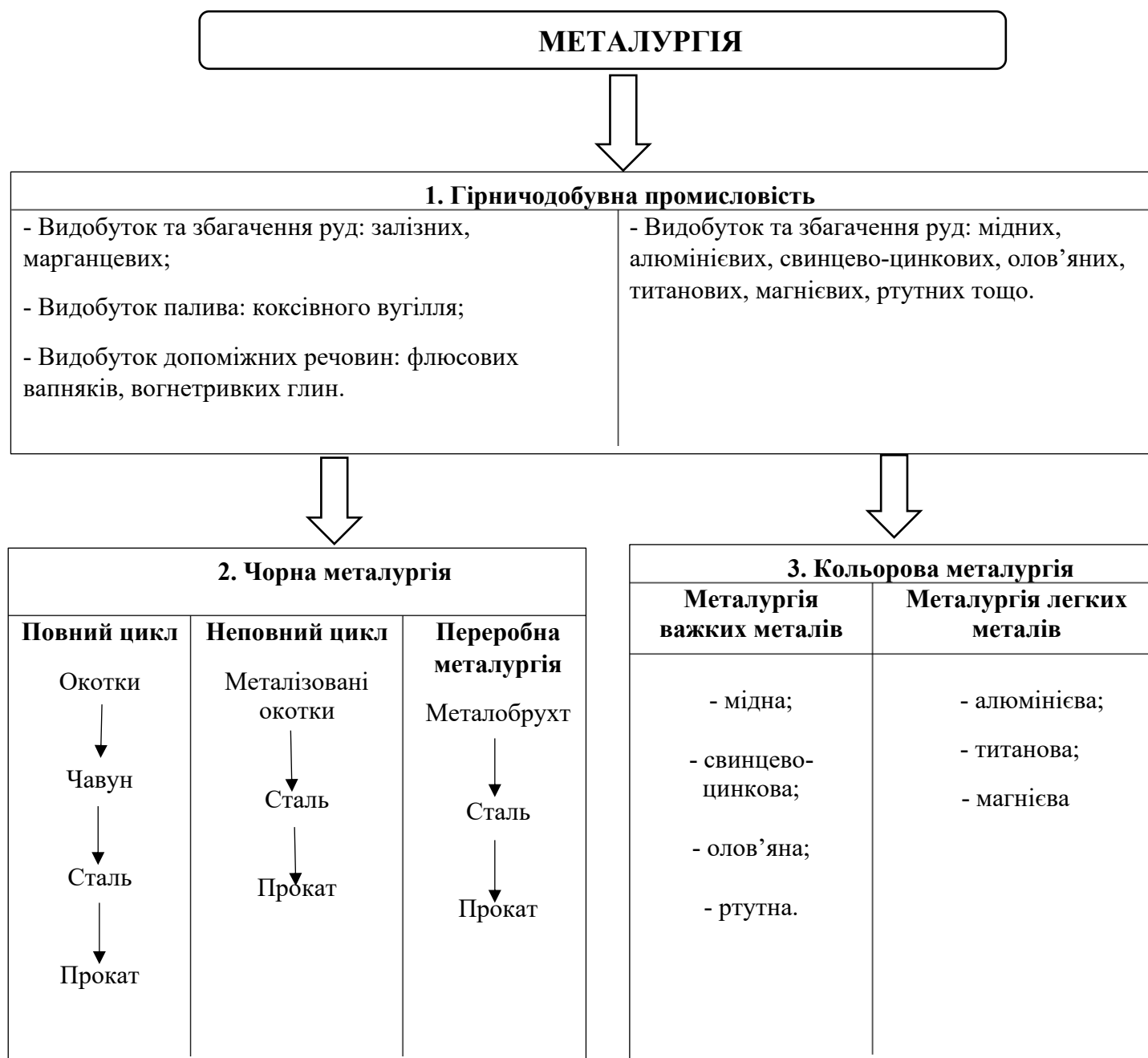


Рис. 1.1. Складові металургійної галузі [11]

Сьогодні розвиток вітчизняної металургії позначається не тільки на економічному становищі нашої держави, але й впливає на загальносвітові тенденції даного сегменту. Адже Україна входить до TOP-10 країн виробників сталі та чавуну у світі. У 2007 році було досягнуто найкращих показників за часів незалежності щодо обсягів виробництва сталі – 29,0 млн т, чавуну – 35,6 млн т; готового прокату – 24,5 млн т, труб – 2,8 млн т, а найбільші обсяги виробництва напівфабрикатів було досягнуто лише у 2013 р., що становили 18,1 млн т. Проте сьогодні відчутним є певне зменшення обсягів виробництва. Так, якщо у 2013 році Україна створювала 1,9% світової «сирої» сталі, то у 2017 році – лише 1,2%. Аналогічна ситуація прослідковується щодо обсягів виробництва чавуну. У 2013 році Україна створювала 2,5% світового чавуну, а у 2017 році лише 1,8%. Отже, позитивними рисами є те, що Україна займає одні з лідируючих позицій у світі в металургійному виробництві. До негативних слід віднести певний спад у розвитку металургійної промисловості, що спостерігається останнім часом, в той час як у світовому вимірі відчутною є тенденція навпаки до незначного збільшення. Наявна ситуація потребує значної уваги як з боку урядовців, так і металургів, адже збереження даної траєкторії руху може негативно позначитися на економіці країни в цілому [10].

В сучасних умовах на розвиток металургійного виробництва впливає ряд негативних чинників, що мають світовий масштаб, зокрема [10]:

1) падіння попиту на вироби з металу, що все більше не витримують конкуренції з боку пластмас;

2) зменшення цін на металургійну сировину та готову продукцію, що стало підґрунтям для зростання конкуренції на зовнішніх ринках та зменшення доходів. Такі зміни пов'язані зі збільшенням обсягів виробничих потужностей у країнах Близького Сходу, Африки та особливо Китаю, що є лідером у металургійному виробництві;

3) фінансові потрясіння;

4) зниження обсягів виробництва, що потрібно розглядати як ознаку глобального скорочення масштабів металургійного виробництва. Одним з

напрямів розвитку вітчизняної металургії є активізація виробництва високотехнологічної кінцевої продукції, що дасть можливість збільшити отримувану додану вартість та підвищить конкурентоспроможність.

Триматися на досить значній позиції в рейтингу виробництва та продажу металопродукції допомагає гірничо-добувний комплекс (ГМК). Саме даний комплекс є базовою галуззю економіки України, оскільки забезпечує понад 25% промислового виробництва і близько 34% загального експорту товарів, завдяки чому є одним із головних джерел валютних надходжень до бюджету країни [12]. Основною продукцією ГМК, які приносять дохід та стимулюють розвиток міжнародної торгівлі є: чавун, різні марки сталі, металопрокат та ін.

Підприємства ГМК України постачають на світовий ринок: залізорудну сировину, у тому числі концентрат, окатиші та кускову руду, феросплави, чавун, напівфабрикати (квадратну заготовку, сляби, трубну заготовку), готовий прокат, в тому числі гарячекатаний і холоднокатаний прокат в рулонах і листах, а також профільний прокат у вигляді круглого, квадратного, прямокутного та шестигранного сорту, рейки, арматурну сталь і катанку, а також вироби подальшого переділу – сталеві труби, металовироби, прокат з покриттями та інші [12].

З вищенаведеної інформації варто виділити, що основні продукції, які виробляє ГМК тісно переплітаються з чорною металургією. Це означає, що складові досліджуваної промисловості створюють певний металургійний комплекс, що розвивається за допомогою галузей, які зазначені на рис. 1.1.

Такий ланцюг охоплює низку технологічних процесів, починаючи від видобутку та збагачення сировини до отримання готової продукції й складається з наступних стадій [13]:

- 1) видобуток залізної руди, марганцевої руди, глини, вапняків, коксівного вугілля, флюсів;
- 2) збагачення руд, виробництво агломерату, коксу;
- 3) виплавки сталі, чавуну, виробництво прокату, труб тощо;

- 4) виробництво феросплавів, виплавка електросталі та сплавів, профільного прокату, порошкової металургії;
- 5) використання відходів металургії: виробництво будівельних матеріалів;
- 6) азотних добрив, пластмас та ін.

Задля швидкого і більш ефективного виконання даних стадій підприємствам потрібно використовувати інструменти Індустрії 4.0, так як на даний момент вагома частина компаній-виробників металопродукції мають зношені обладнання, що зменшує конкурентоспроможність металургійної галузі України в порівнянні іншими країнами-лідерами в даній сфері.

Отже, роль металургійної галузі в зовнішньоекономічній діяльності України є вагомою, оскільки металопродукція є основною складовою експорту товарів національної економіки. В свою чергу, це допомагає країні підвищувати рівень конкурентоспроможності на світовому ринку та покращувати показники ефективності міжнародної діяльності.

1.3. Методичні засади дослідження та виробництва металопродукції за допомогою новітніх технологій

Визначення методичних засад дослідження в будь-якій галузі економіки є основною початковою точкою розвитку. Даний процес допоможе пришвидшити прогрес залучення новітніх технологій у виробництво металопродукції. На мою думку, ефективними методами при даному дослідженні є:

- аналіз і синтез;
- дедукція та дедукція;
- графічний;

Зазначені методичні засади надають повну «картину» процесів та структури виробництва металопродукції в умовах новітніх технологій.

Технологічна структура виробництва металопродукції має певну послідовність та певну схему, яку ми спостерігати за рис. 1.2.

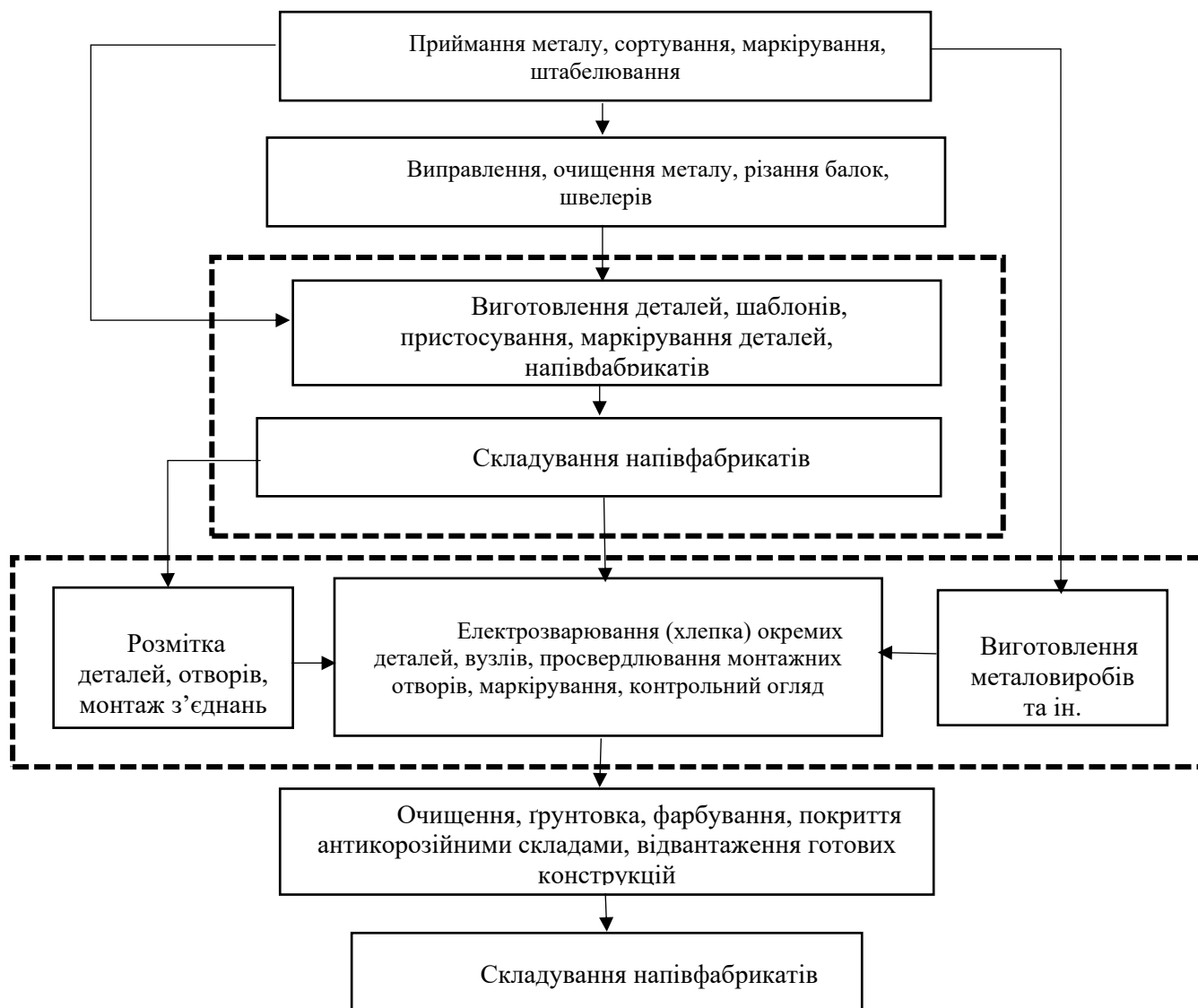


Рис. 1.2. Технологічна схема виготовлення металопродукції [15]

За рис. 1.2 зазначаємо, що всі дані етапи потребують використання нових технологій, які можуть забезпечити охорону праці співробітників та оптимізувати процес виробництва. Розробка та впровадження смарт-рішень у виробничій сфері розвиваються набагато повільніше, ніж в інших сферах діяльності, через необхідність дуже великих капіталовкладень та значного проміжку часу для вдосконалення, а тим більше здійснення принципово інноваційних відкриттів щодо металургійного процесу, який технологічно є досить стабільним. Оскільки саме цю сферу діяльності для металургії можна

вважати принциповою та основоположною, доцільно розглянути її більш докладно [16].

Основними прикладами смарт-рішень у металовиробництві на сьогоднішній день виступають:

- інтернет речей – дозволяє управляти виробничим процесом у режимі реального часу та зв'язувати воєдино всі його частини на великій території, дистанційно керувати роботою будь-якого пристрою та обладнання, підключених до єдиної системи. Особливе значення для металургійної галузі IoT має при видобуванні первинних ресурсів, наприклад, у гірничорудній промисловості, основні потужності якої розташовані, як правило, на досить великій відстані від власне металургійного підприємства. Перешкодою може виступати відсутність стабільного інтернет-зв'язку в багатьох куточках планети, проте останні розробки в галузі супутникового зв'язку найближчим часом можуть дозволити забезпечити інтернет-покриття на 80% території Землі [17];
- смарт-пристрої (датчики, сенсори, лічильники) – контролюють та оптимізують роботу обладнання, дозволяючи точно й оперативно визначити, скільки сировини споживається в тій чи іншій печі, якими бувають відхилення від нормативів витрат, які причини їх викликають, який рівень споживання тощо. Датчики збирають величезний масив інформації, яка потім інтерпретується штучним інтелектом, оптимізуючи виробничу лінію та створюючи синергетичний ефект. Наприклад, виробники сталі встановлюють інтелектуальні лічильники та інші датчики, щоб скоротити викиди CO₂ і зменшити витрачену енергію. Зазвичай заводи генерують багато власної електроенергії, використовуючи газ зі своїх печей і процесів прокатки. Тим не менш більшість також використовує велику кількість енергії з мережі, яку вони завжди намагаються зменшити. Різні марки сталі потребують різної кількості енергії, і датчики тепер здатні точно вимірювати, які марки сталі є найбільш енергоємними [18];
- інтелектуальне моделювання та візуалізація процесів, що відбуваються всередині устаткування на основі даних, отриманих за допомогою сучасних

датчиків, застосування концепції цифрових двійників [16]. Особливого значення дана концепція набуває при аналізі процесів у «закритих» агрегатах – доменних і сталеплавильних печах. Наприклад, доменні печі мають постійно завантажуватися шарами коксу та агломерату, що чергуються, ці шари забезпечують рівномірно ефективний потік газу. До недавнього часу топографічні й температурні порушення було важко ідентифікувати. Австрійський завод Voestalpine, використовуючи 3D-радіолокацію, зміг розробити всеосяжну модель процесу завантаження, яка включає вимірювання умов у доменній печі в режимі реального часу, що привело до більшого виходу чавуну і зменшення викидів [18].

- роботизація – роботи можуть використовуватися при дефіциті робочої сили та на небезпечних ділянках виробництва. У металургії рівень роботизації поступається іншим галузям, наприклад, автомобільній, проте роботи знаходять застосування при відборі проб рідкої сталі, контролі її рівня і вимірюванні температури у плавильних агрегатах, скачуванні шлаку, нанесенні та знятті вогнетривких покриттів. Технології безпілотних літальних апаратів використовуються для перевірки важкодоступних районів заводу, а також геодезії та планування гірничих робіт [19]. У перспективі вся наземна, кранова техніка, буде безпіотною і під управлінням штучного інтелекту. Технічно це розв'язуване завдання [20].

- розробка нових продуктів та матеріалів, коли клієнту пропонується навіть не товар, а комплексне рішення – комбінація нових матеріалів (сплавів) з унікальними властивостями, технічні інженерні рішення щодо застосування нових сплавів у конкретних виробках [20]. Пришвидшеними темпами відбувається розвиток та впровадження металургійних нанотехнологій, які особливого значення набувають у медицині, електроніці, хімічній промисловості [21].

За допомогою зазначених прикладів використання інструментів Індустрії 4.0 на підприємствах металовиробництва забезпечує ефективне виробництво продукції та безпечні умови праці. Але всі вище вказані приклади вимагають

великих капіталовкладень, що потребує значний час. Саме тому, на нашу думку, потрібно почати з впровадження діджиталізації в організаційно-економічну сферу даної діяльності металургійних підприємств, так як це займає менше часу та коштів.

Основними напрямками смартизації в цій сфері є такі:

1. Цифровізація продукції, послуг та всієї бізнес-моделі – ключова складова даного процесу, яка являє собою «насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір» [22]. Цифровізація у металургії відбувається на основі використання датчиків (вібраційних, оптичних, звукових), сенсорів, великих даних, хмарних технологій, візуалізації та ін., поєднаних за допомогою інтернету речей, завдяки чому до інформації мають централізований доступ усі підрозділи підприємства або підприємств, що входять до великої корпорації. При цьому будь-яка програмна або апаратна система, розроблена всередині компанії або придбана у постачальника, має бути стандартною і здатною підключатися до іншого обладнання незалежно від частоти оновлень [23].

Завдяки діджиталізації відбулося значне збільшення обсягу прямих онлайн-продажів металопродукції, тоді як раніше збут здійснювався здебільшого через трейдерів або конкретному споживачеві лише великими партіями. Управління рахунками, запасами та закупівлею сировини і запчастин також відбувається в режимі реального часу, що дозволяє обрати найкращий варіант за ціною та способом транспортування і зменшити тим самим площу складських приміщень, скоротити час доставки, диференціювати постачальників тощо [16].

Металургійні компанії широко впроваджують ERP-системи (Enterprise Resource Planning – управління ресурсами підприємства). На практиці прикладом їх діяльності є реєстрація заявки в реєстрі замовлень, яка переходить на стадію технічної експертизи і потім видається у виробництво з конкретними

термінами. Далі починаються стадії виробничого планування, деталізації завантаження, розподілу ресурсів тощо. Усе це абсолютно прозоро та взаємопов'язано, тобто йдеться про наскрізне планування, виконання та контроль у єдиному інформаційному полі [24].

За даними McKinsey global institute, усе більшу цінність порівняно з фізичним продуктом набуватиме ефективність збору та використання даних, тоді як позиція компанії на кривій витрат уже не буде вирішальним чинником її конкурентоспроможності. Виробники металів, що використовують увесь потенціал цифрової трансформації, зможуть підвищити рентабельність за EBITDA на 6-8 в.п. [25].

2. Використання предиктивної аналітики, націленої на запобігання виникненню негативних ситуацій (наприклад, поломок або простоїв устаткування), яка стає реальністю завдяки застосуванню цифрових двійників, великих даних, хмарних технологій тощо. На думку керівника проекту Smart Factory однієї з найбільших металургійних компаній світу – південнокорейської «POSCO», «дані дозволяють точно визначити, в якій саме операції та в якому місці стався дефект продукту. У яку зміну, у який день і за яких умов». І хоча набори даних про сталеплавильні процеси були доступними раніше, саме технології Четвертої промислової революції відкривають нові можливості, що дозволяють виробникам по-різному збирати більше даних із безлічі інтелектуальних датчиків та інтелектуальних систем, які обмінюються інформацією по локальній мережі [26].

3. Зростаюча клієнтоорієнтованість, яка означає відмову від роботи металургійних підприємств «на вал», коли продукція поставлялася великими партіями або безпосередньо споживачам, або на склади дистриб'юторів, та переорієнтацію на виконання найдрібніших замовлень клієнтів із розширенням продуктового портфеля, включаючи унікальну специфікацію для кожного споживача, з наступним післяпродажним обслуговуванням. Виробники та клієнти постійно перебувають на зв'язку в режимі реального часу завдяки новим онлайн-платформам, що дозволяють споживачам відстежувати

виконання замовлення та інші сервіси, а виробникам – збирати інформацію про вподобання та вимоги покупців – як нинішніх, так і потенційних [16].

4. Зміни в корпоративному управлінні та організаційній структурі компаній із винесенням та агрегуванням деяких функцій (фінанси, ІТ-сектор, ремонтні роботи, управління персоналом, закупками, збутом тощо) в окремих підрозділах, при якому відбувається чітке розподілення сфер відповідальності по управлінській вертикалі, що виключає дублювання та наявність «сірих зон». Необхідною умовою є визнання майбутніх змін і серйозне ставлення до них уже зараз з боку як власників та менеджменту металургійних підприємств, так і представників органів державної влади [16].

5. Прискорення горизонтальної та вертикальної інтеграції ланцюжків створення вартості внаслідок посилення прямої співпраці між усіма контрагентами з мінімізацією впливу посередників [16].

Отже, з наведеної інформації випливає, що смартизація в організаційно-економічній сфері металургійної галузі є більш доцільним та на даний момент реальним. Оскільки оновлення технологічної структури в національних підприємствах металургії потребує значного часу та капіталу, то доцільним є зацентрувати увагу на організації праці в умовах Індустрії 4.0.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Проаналізувавши праці таких науковців як Я. Квач, Д. Рікардо, Я.М. Бергер, В.О. Корнієнко та ін., можемо зробити висновок, що розвиток міжнародної торгівлі має досить значні історичні етапи розвитку.

Починаючи з XVI століття міжнародна торгівля активно розвивається. Основним питанням в процесі розвитку залишався вибір політики міжнародної торгівлі: ліберальна або протекціонізм. З початку XXI століття ліберальна міжнародна торгівля глобалізувалася та контролюється Світовою організацією торгівлі. В свою чергу, даний орган допомагає запобігти дискримінації на глобальному ринку та всім країнам світу відповідати якісним та юридичним нормам при торгівлі товарами та послугами.

На основі дослідження результатів статистики, доведено що роль металургійної галузі в міжнародній торгівлі України є вагомою, оскільки дана сфера є стратегічною для нашої держави. Металургійна галузь в країні розвивається більше 150 років і складає значну частку експорту національної економіки. Промисловість має три основні складові: чорна металургія, кольорова металургія та гірничодобувна промисловість. Саме остання забезпечує 34% загального експорту української продукції, що значно впливає на конкурентоспроможність національної економіки на міжнародній арені.

При вивченні літературних джерел, що стосується предмету дослідження виявлено, що технологічна схема виробництва металопродукції має значну кількість етапів, які потребують новітніх технологій та інноваційних рішень для оптимізації процесів виробництва та забезпечення норм охорони праці. У ході вивчення смарт-рішень в підприємствах з виробництва металопродукції було виявлено такі інструменти: інтернет речі, смарт пристрої, інтелектуальне моделювання та візуалізація процесів, роботизація, розробка нових продуктів та матеріалів. Вони потребують значних капіталовкладень, тому запропоновано розпочати оновлення схеми виробництва з організаційно-економічної сфери, де будуть використовуватися цифровізація продукції, предиктивна аналітика,

нова модель клієнтоорієнтованості. В свою чергу, дані інструменти допоможуть розвинути та діджиталізувати схему виробництва металопродукції в умовах Індустрії 4.0.

Після аналізу теоретичних засад розвитку міжнародної торгівлі металопродукції, необхідно продовжити дослідження з точки зору діяльності металургійних підприємств та їх фінансовий облік консалтинговим підприємством. Доцільним буде проведення аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища досліджуваного підприємства, що дасть нам змогу зрозуміти основні принципи фінансового обліку українських підприємств з виробництва металопродукції.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДУМОВ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ
МЕТАЛОПРОДУКЦІЄЮ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

2.1. Аналіз розміру попиту та пропозиції металопродукції на національному та міжнародному ринках

В економічній науці суттєвим є визначення розміру попиту та пропозиції на мікро- та макрорівні, що визначається актуальністю подальшого дослідження. Для розуміння динаміки зміни цін на металопродукцію в 2019 р. авторами запропоноване групування чинників їх формування [27]. Перша група - чинники, які обумовлюють собівартість продукції, друга група - чинники, які формують платоспроможний попит на сталь. Сукупності цих чинників призвели до поглиблення економічної кризи у вітчизняній металургії 2020 р. До зазначених чинників долучилась пандемія коронавірусу COVID-19, для стримування якої більшість держав запровадили режим карантину. В результаті попит і ціни на сталь в світі суттєво знизились. Європейські металургійні заводи - споживачі вітчизняної залізорудної сировини (ЗРС) на початку 2019 р. майже припинили свою роботу. Побудовані роками логістичні ланцюги в умовах тотального карантину виявились недієвими, протекціоністські заходи країн поглибились [28].

Відповідно, світова виплавка сталі в першому півріччі 2020 р. знизилась на 5,96% у порівнянні з показником січня-червня 2019 року (928,43 млн т) і склала 873,13 млн т [29]. За результатами першого півріччя 2020 р. Україна серед інших країн - виробників чавуну перемістилася на 9-у позицію (9,98 млн т або 97,4% відносно січня-червня 2019 р), випередивши США. Позиція в рейтингу країн-виробників сталі не змінилась (10,10 млн т або 92,4% відносно січня-червня 2019 р). За попередніми даними ОП «Укрметалургпром», за 11 місяців 2020 року вироблено: чавуну 18,50 млн т (100,2% відносно аналогічного періоду 2019 р.), сталі 18,62 млн т (96,6%), прокату 16,64 млн т (99,2%) [30].

За даними організації GMK CENTER, ціни на металопродукцію в першому кварталі 2020 року знизились [31]. Така суттєва тенденція до зниження усереднених світових цін на металопродукцію підвищує ризики вітчизняної

металургії та економіки в цілому. І, якщо згадати інформацію щодо існування надмірних виробничих потужностей у світовій металургії, можна розуміти, що навіть зростання попиту на метали не обов'язково спричинить зростання цін на них, оскільки додатковий попит буде задоволено за рахунок потужностей, які простоювали. Таким чином, світові виробники металопродукції будуть працювати з низькою маржою в умовах високої конкуренції. Відповідно, компаніям вітчизняного ГМК та державі слід враховувати ці ризики при розробці стратегічних планів розвитку. Крім того, початок 2020 р. проявив ще один недолік глобалізації – швидке розповсюдження інфекцій в світі, в даному випадку пандемію коронавірусу COVID-19 з її негативними наслідками для людства та економік більшості країн. Відповідно, в світі розвивається думка про надмірність та необхідність гальмування темпів розвитку глобалізаційних процесів, підтримку та захист власних виробників і ринків, закриття від іноземних конкурентів[28].

На мою думку, для більш чіткої картини, щодо рівня попиту та пропозиції металопродукції на українському ринку, варто розглянути економічні та виробничі показники в країнах-конкурентах та Україні. За показниками експорту та імпорту металопродукції Світового банку [32] одними із потужніших виробників металопродукції в світі є Японія, Китай та Іран.

Доцільно проаналізувати розвиток металургійної галузі в Японії, Китаї та Ірану, порівнюючи з українським.

Таблиця 2.1

Матриця вихідних даних країн

Країна	Виробництво, млн т.	Потужність виробництва продукції, млн т/рік	Виробництво о млн дол. США	Експорт, млн т.	Імпорт, млн т.	Прибуток від металопродукції, млн дол. США	Витрати на НДДКР від ВВП, %	Середня заробітна плата дол. США/міс.	Кількість працюючих, тис. осіб	Продуктивність праці, тис. дол./особу
Японія	99.30	130.10	51 576.42	33 127.00	4.80	5 100.00	3.40	3845.23	15 684.90	17.00
Китай	996.30	1 152.20	261 528.75	63 744.00	10.10	67 100.00	2.0	1069.24	99.00	521.00
Іран	31.90	36.00	10 959.23	1 127.00	0.26	14.40	0.30	983.26	18.51	592.00
Україна	20.08	38.90	10 090.20	15 559	0.00	8 739 000	0.7	429.14	123.8	82

*Складено автором за [14,33,34]

За оснащеністю новітніми технологіями, які надають змогу виробляти великий обсяг продукції, лідером є Китай. За табл. 2.1 найвищий показник за потужністю виробництва продукції – 1 152,2 млн т/рік в Китаї, а найнижчий – Ірані. Україна, в свою чергу, посягає в даному показнику 3 місце після Японії – 38,9 млн т/рік.

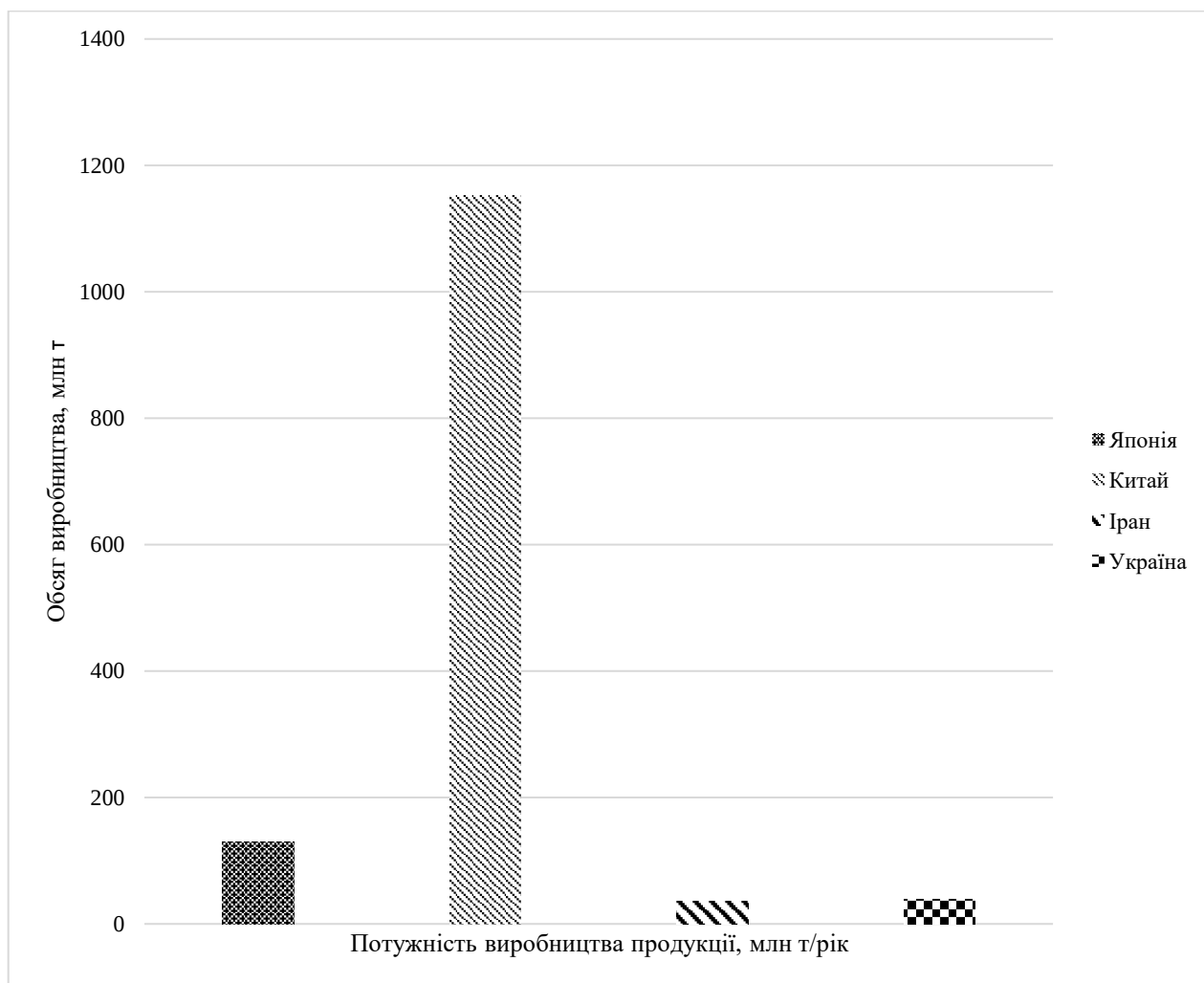


Рис. 2.1. Потужність виробництва металопродукції, млн т/рік [на основі табл. 2.1]

За рис. 2.1 значну потужність має Китай, але варто зауважити, що причиною цього є не стільки новітні технології, стільки працьовитість та «слухняність» китайських робітників. Вони працюють дуже багато і мають велику відповідальність перед керівництвом, що стимулює їх до значного обсягу роботи. Натомість Японія, яка також є лідером на металургійному ринку, вкладається на 1.4% в НДДКР більше ніж Китай, але при цьому на 1022,1 млн т менше. На мою

думку дана ситуація безумовно впливає на якість продукції. Мета Китаю виробляти більше продукції не акцентуючи увагу на якості, а Японія навпаки – приділяє значення якісній характеристиці металопродукції.

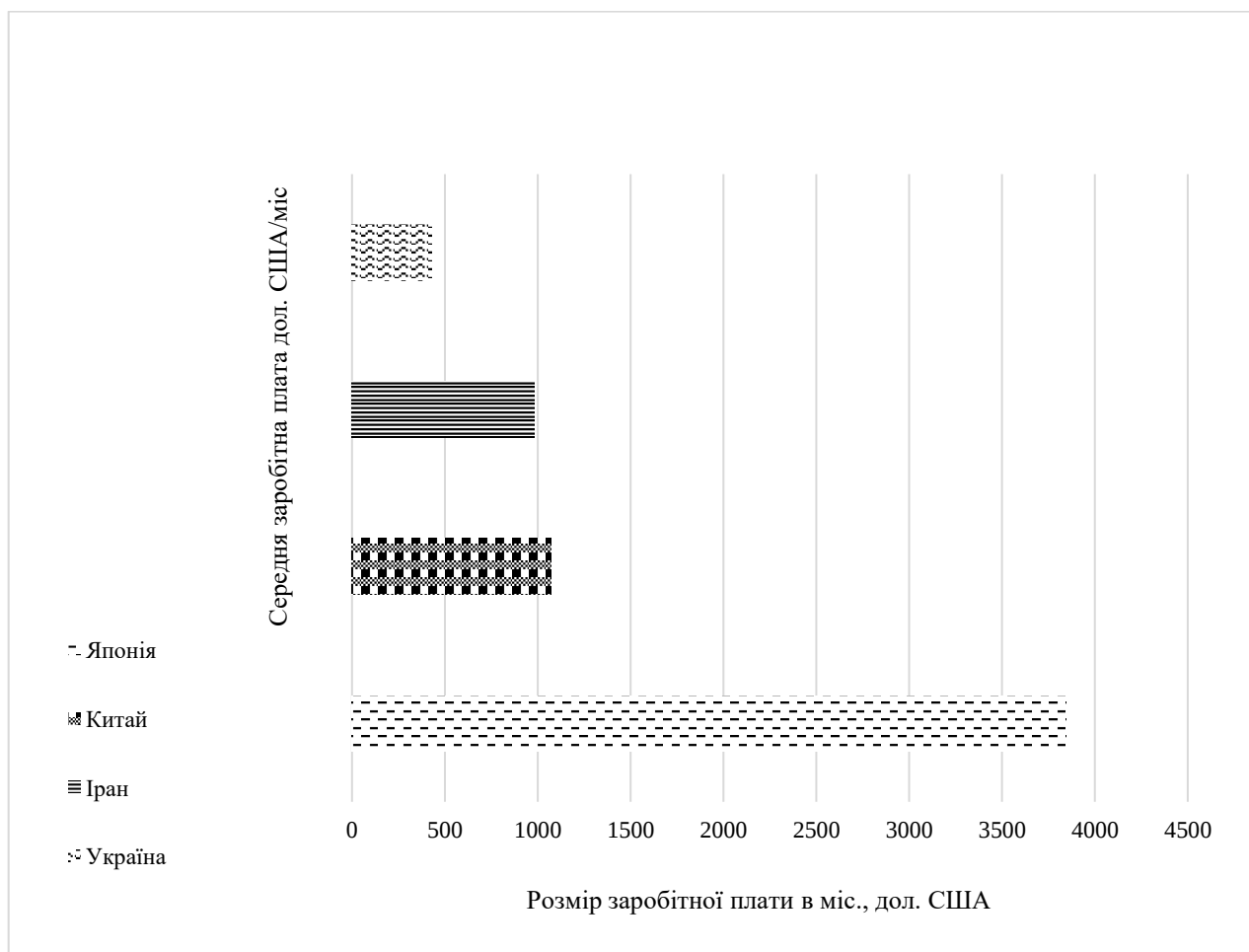


Рис. 2.2. Середня заробітна плата робітників в металургійній галузі в місяць, дол. США [на основі табл. 2.1]

Заробітна плата є однією із основних винагород праці, який стимулює працівників в більшості країн. За рис. 2.2 впливає наступний висновок: найбільшу заробітну плату в розмірі 3 845,23 дол. США платять робітникам в металургійній галузі Японія. Натомість найменшу, серед країн-лідерів в даній галузі, Україна – 429,14 дол. США. В Японії основним засобом праці в металургії є інтелект, тобто робітники при виробництві продукції майже не виконують фізичну роботу, а управляють роботами та іншими інструментами Індустрії 4.0, які роблять тяжку роботу. В Україні навпаки – в галузі є робітники, які виконують фізичну роботу більше ніж інтелектуальну. Звідси впливає, що японці на виробництві саме

управляють процесом, а українці виробляють. Тому, на мою думку, середня заробітна плата в нашій країні не висока порівняно з Японією. Даний факт негативно впливає в Україні як на міжнародну торгівлю металопродукцією, так і на рівень зайнятості.

Для більш зваженої оцінки варто побудувати матрицю стандартизованих коефіцієнтів за допомогою формули 2.1 на основі табл. 2.1.

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \quad (2.1)$$

де $\max a_{ij}$ – максимальний елемент стовпця, a_{ij} – інші елементи.

Таблиця 2.2

Матриця стандартизованих коефіцієнтів країн

Країна	Показники									
Японія	0.10	0.11	0.20	0.52	0.48	0.00	0.09	1.00	1.00	0.03
Китай	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.01	0.15	0.28	0.01	0.88
Іран	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.00	1.00	0.26	0.00	1.00
Україна	0.02	0.03	0.04	0.24	0.00	1.00	0.43	0.11	0.01	0.14

*Розраховано автором за [14,33,34]

Надалі встановлюємо вагові коефіцієнти на показники, використовуючи експертний метод. Пропоную виділити серед показників найвагомішими наступні: експорт, імпорт та витрати на НДДКР.

Таблиця 2.3

Вагові коефіцієнти економічних показників

Виробництво, млн т.	Потужність виробництва продукції, млн т/рік	Виробництво млн дол. США	Експорт, млн т.	Імпорт, млн т.	Прибуток від металопродукцій, млн дол. США	Витрати на наукові дослідження від ВВП, %	Середня заробітна плата дол. США/міс.	Кількість працюючих, тис. осіб	Продуктивність праці, тис. дол./ особу
0.1	0.1	0.03	0.2	0.2	0.05	0.2	0.1	0.01	0.01

*Розраховано автором за [14,33,34]

За формулою 2.2 отримаємо інтегральну рейтингову оцінку кожної країни, що допоможе виявити її місце в металургійній галузі.

$$R_j = \sqrt{k_1 x_{1j}^2 + k_2 x_{2j}^2 + \dots + k_n x_{nj}^2} \quad (2.2)$$

Таблиця 2.4

Результати порівняльної рейтингової оцінки країн в металургійній галузі

Країна	Показники										R	Місце
Японія	0,0010	0,0013	0,0012	0,0540	0,0452	0,0000	0,0016	0,1000	0,0100	0,0000	0,4628	3
Китай	0,1000	0,1000	0,0300	0,2000	0,2000	0,0000	0,0045	0,0077	0.0000	0,0077	0,8062	1
Іран	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,2000	0,0065	0.0000	0,0100	0,4658	2
Україна	0,0000	0,0001	0,0000	0,0119	0,0000	0,0500	0,0367	0,0012	0.0000	0,0002	0,3167	4

*Розраховано автором за [14,33,34]

Отже, за табл. 2.4 можемо зробити висновок, що Китай все-таки є одним із головних країн, що надає високу пропозицію в даній сфері. Україна займає в даному рейтингу останнє місце, що є не досить позитивним явищем. Але потенціал українського ринку металопродукції є високим і за допомогою інвестування в більш інноваційні та новітні технології в підприємства з виробництва металоконструкцій Україна може посісти також 1 місце в більшості рейтингах.

Аналізуючи розмір попиту та пропозиції на українському та міжнародному ринках, було виявлено, що Україна в даній сфері займає останні місця на глобальному ринку. Причиною цьому слугують низька заробітна плата робітників галузі, недостатні вкладення в НДДКР, застарілі обладнання. Натомість Китай є одним із головних лідерів галузі на світовому рівні, що спричинено технологічною оснащеністю виробництв та роботизацією процесів.

2.2. Особливості ведення фінансового обліку металургійних підприємств ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги»

Ведення фінансового обліку за нормативними та правовими нормами є важливою складовою успіху та конкурентоспроможності підприємства в будь-якій галузі економіки. Металургійні підприємства не є виключеннями і потребують розгляду особливостей фінансового обліку в стратегічно важливій сфері.

ТОВ «Бейкер Тіллі» – українська компанія, що надає послуги в сфері аудиту, бізнес консультивання, оцінки, бухгалтерського та управлінського обліку; одна з лідерів на національному ринку, незалежний член міжнародної мережі Baker Tilly.

Компанія веде діяльність на українському ринку з квітня 1999 року відповідно до Закону України «Про аудиторську діяльність», прийнятих Стандартів аудиту та етики Міжнародної федерації бухгалтерів.

Щодо ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги», то можемо сказати, що вона є певним «підрозділом» компанії і займається виключно бухгалтерською та податковим обліком компаній-клієнтів.

Для доцільного розуміння ефективності дочірньої компанії ТОВ «Бейкер Тіллі» варто розглянути фінансові результати компанії за 2019-2020 рр.

Таблиця 2.5

Фінансові результати ТОВ «Бейкер Тіллі» за 2019-2020 рр.

Вид	Доходи, млн грн	Витрати
Бухгалтерські послуги	33	-
Аудит	156,8	-
Консультативні послуги	12,9	-
Податкові послуги	11,1	-
Страховання	-	2,8
Корпоративні розваги	-	2,9
Корпоративно-соціальна відповідальність	-	0,5
Податки	-	31,8
Розвиток персоналу	-	2,7
Зарплата та премії	-	133
Всього	213,8	173,7

* Складено автором за [35]

За табл. 2.5 доцільно сказати, що компанія є прибутковою і за 2019-2020 рік отримала прибуток у розмірі 213,8 млн грн, в той час як витрати складають 173,7 млн грн. Варто зауважити, що материнська компанія отримує дохід за допомогою ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» у розмірі 44,1 млн грн, що є показовим результатом успішної діяльності як материнської компанії, так і розглянутою нами її дочірньої компанії.

Організацію управлінського (внутрішньогосподарського) обліку регламентують: Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» № 996 [36]; Податковий кодекс України; П(С)БО 16 «Витрати» [37]; Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості № 373 [38]. ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» для кожного підприємства будує систему обліку витрат шляхом формування власної облікової політики, основними елементами, якої є складові обліку витрат, а можливість вибору їх варіантів залежить від галузевих особливостей. Дослідження способів формування облікової політики в частині обліку та розподілу загальновиробничих витрат здійснено за даними бухгалтерської (регістрів обліку), фінансової звітності та внутрішніх розпоряджень металургійного підприємства ПАТ «Дніпровський меткомбінат» [39].

Надалі буде розглядатися облікова політика ПАТ «Дніпровський меткомбінат» оскільки ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» використовує аналогічну політику при обліку металургійних підприємств.

ПАТ «Дніпровський меткомбінат» - підприємство з повним металургійним циклом. Виробничі потужності комбінату за умови стабільного енергетичного і матеріального забезпечення призначені для щорічного випуску 3,9 млн т агломерату; 3,5 млн т чавуну; 2,8 млн т сталі з розливанням 1,4 млн т на машинах безупинного лиття заготівель і 1,4 млн т з розливанням у злитки; 3,8 млн т товарного прокату за умови завантаження станів замовленнями у випуску сортової продукції відповідно до затвердженої спеціалізації [40].

Організація обліку на підприємстві ПАТ «Дніпровський меткомбінат» здійснюється за трьома основними аспектами, що сприяють ефективному

управлінню обліком як системою: організація роботи облікового апарату; принципи організації та методи обліку на підприємстві; документування операцій, форма обліку. На досліджуваному підприємстві щорічно видається Наказ про облікову політику й організації бухгалтерського обліку, у якому віддані вказівки про ведення облікової політики на підприємстві. Насамперед, вони стосуються застосування робочого плану рахунків. Наказом визначено застосування робочого плану рахунків у відповідності з діяльністю підприємства, розроблений на основі Плану рахунків, затвердженого Міністерством фінансів України від 30.11.1999 р. № 291. Положення про облікову політику ПАТ «Дніпровський меткомбінат» затверджено у відповідності до П(С)БО та з урахуванням положень міжнародних стандартів фінансової звітності МСФЗ [39].

Особливості технологічних процесів металургійного виробництва передбачають застосування попередільного методу калькулювання собівартості продукції. Готовий виріб, який включає в себе результати попередніх переділів (включаючи собівартість напівфабрикатів виготовлених у попередньому цеху) отримують наприкінці останнього переділу. Тобто, собівартість продукції складається з понесених витрат і собівартості напівфабрикатів, виготовлених на попередньому етапі (переділі) виробництва [41].

При розподіленні виробничих витрат застосовуються показники нормальної потужності (заданий випуск продукції), розроблені плановим відділом підприємства по напрямку основного виробництва. Встановлено, що загальне виробництво товарної продукції не повинно бути менше 310,0 тис. тон металопродукції. Тому, загальновиробничі витрати розподіляються тільки на собівартість товарної металопродукції пропорційною до обсягів її виробництва з врахуванням виконання нормальної потужності. Групування витрат операційної діяльності на меткомбінаті здійснюється за елементами з використанням рахунків класу 8 «Витрати за елементами» на рахунках класу 9 «Витрати діяльності» з розподілом витрат за елементами і статтями витрат на постійні і змінні. Формування собівартості готової продукції куль (прокату) Кулепрокатного стану (КПС) представлено в табл. 2.6 [39].

Таблиця 2.6

Калькуляція собівартості куль КПС

Статті витрат	Всього		На одну т		Змінні витрати		Постійні витрати	
	Кількість, т	Сума, грн	Кількість, т	Сума, грн	Сума, грн	На 1 т	Сума, грн	На 1 т
1. Напівфабрикати	2102,799	10110131	1,020	4903,72	7685255	3727,51	2425058	1176,21
2. Відходи (недокати)	41,034	70914	0,020	34,39	70914	34,39	X	X
3. Всього витрат з вирахуванням відходів	2061,765	10039399	1,000	4869,33	7614341	3693,12	2425058	1176,21
4. Витрати по переділу з ЗВВ	X	2758830	X	1338,08	1354500	656,96	1404330	681,12
5. Загальновиробничі витрати	2061,765	146939	X	71,27	X	X	146939	71,27
6. Всього витрат	2061,765	12798229	1	6207,41	8968841	4350,58	3829388	1857,33
	2061,765	12798229	X	X	8968841	4350,08	3829388	1857,33

Джерело: [39]

Отже, в результаті здійснених розрахунків маємо, що собівартість 1 т прокату складає 6207,41 грн. в тому числі 4350,08 грн. складають змінні витрати і 1857,33 грн. постійні загальновиробничі витрати. Зауважимо, що згідно до Наказу про облікову політику меткомбінату при рівні нормальної потужності розподіл постійних загальновиробничих витрат має складати не більше 1500 грн. на 1 т. Тому в подальшому дослідженні розглянемо методику обліку відображення та розподілу загальновиробничих витрат [39].

Слід зауважити, що на досліджуваному підприємстві для відображення господарських операцій застосовують журнально-ордерну форму обліку. Журнально-ордерна форма обліку ґрунтується на принципі накопичення [42]. Теоретично дана форма обліку передбачає використання тільки журналів-ордерів, тобто реєстрів систематичного запису, призначених для відображення кредитових

оборотів. Але в практиці металургійного комбінату в журналах –ордерах відображують і аналітичний облік. Бухгалтерський облік витрат на виготовлення металургійної продукції відображають в журналі-ордері №10. За даними реєстру було сформовано журнал господарських операцій з обліку загальновиробничих витрат (рис. 2.3) [39].

Зміст господарських операцій	Бухгалтерський запис		Сума, грн.
	Дебет	Кредит	
1. Віднесено витрати допоміжного виробництва ремонтно-сервісного центру до складу загальновиробничих витрат:			
- охорона праці	91030	23201	357541,38
- транспортні витрати	91040	23201	1324062,00
- обслуговування основного виробництва	91050	23201	260381,00
- технічне обслуговування необоротних активів	91070	23201	1762217,00
2. Віднесено витрати з надання робіт та послуг між цехами до складу загальновиробничих витрат:			
- поточний ремонт	91110	23501	1272694,00
- капітальний ремонт	91120	23501	74660,00
- охорону праці	91130	23501	3628521,29
- транспортні витрати	91140	23501	15766140,00
- технічне обслуговування необоротних активів	91170	23501	26457547,00
3. Віднесено витрати на поточний ремонт загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91010	23457,52
4. Віднесено витрати з охорони праці загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91030	1847609,11
5. Відображено загальновиробничі витрати з транспортування у складі витрат виробництва	23101	91040	12097882,06
6. Віднесено витрати з обслуговування процесу виробництва загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91050	3491774,38
7. Віднесено загальновиробничі витрати з страхування громадянської відповідальності до складу витрат основного виробництва	23101	91060	10656,43
8. Віднесено витрати з технічного обслуговування необоротних активів загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91070	2598692,57
9. Віднесено витрати поточного ремонту загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91110	6479326,26
10. Віднесено витрати капітального ремонту загальновиробничого призначення до складу витрат основного виробництва	23101	91120	2067706,98
11. Віднесено витрати поточного ремонту загальновиробничого призначення до складу витрат допоміжного виробництва	23201	91110	1387220,34
12. Віднесено витрати капітального ремонту загальновиробничого призначення до складу витрат допоміжного виробництва	23202	91120	2498553,10
13. Віднесено на собівартість реалізованої продукції нерозподілені постійні ЗВВ:			
- поточний ремонт	90601	91010	2366,00
- охорону праці	90601	91030	186307,00
- транспортні витрати	90601	91040	1219910,00
- обслуговування процесу виробництва	90601	91050	352098,00
- з страхування громадянської відповідальності	90601	91060	1074,00
- основної діяльності підрозділів	90150	91050	457980,00
- зі страхування громадянської відповідальності	90150	91060	1361,00
- з технічного обслуговування необоротних активів	90150	91070	262044,00
- капітального ремонту	90150	91120	631134,00

Рис. 2.3. Облік відображення та розподілу загальновиробничих витрат ПАТ «Дніпровський меткомбінат» [39]

Таким чином, в результаті здійснених бухгалтерських записів встановлено алгоритм формування та розподілу загальновиробничих витрат на ПАТ «Дніпровський меткомбінат» (рис. 2.3).

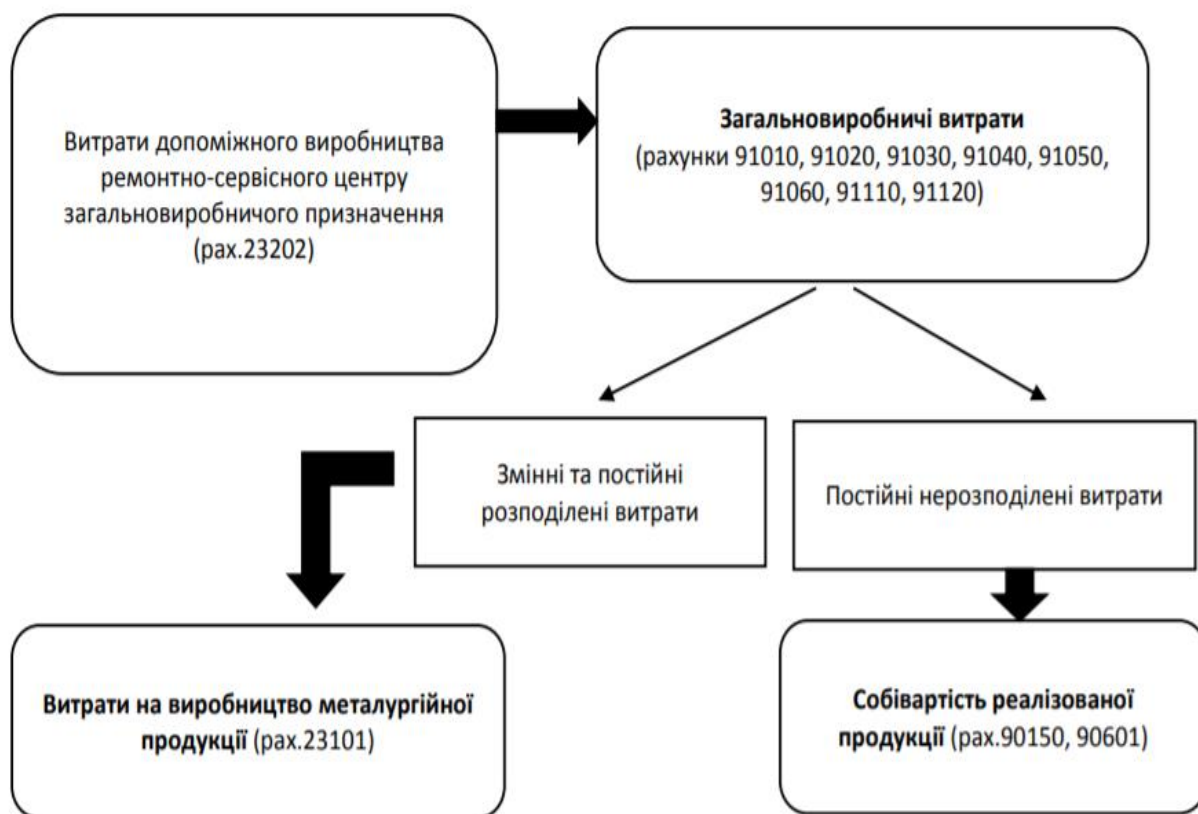


Рис. 2.4. Формування та розподіл загальновиробничих витрат ПАТ «Дніпровський меткомбінат» [39]

Управлінський (внутрішньогосподарський) облік не передбачає державне регламентування та регулювання. Власники (керівники) підприємств приймають рішення щодо його організації обліку на основі загальних принципів, виходячи з внутрішніх потреб керівництва. Принципи і методи внутрішньогосподарського обліку розробляються міжнародними та національними професійними організаціями бухгалтерів. Управлінська інформація не підлягає публічності та розголошенню, як правило складає комерційну таємницю, а її користувачами є управлінський персонал. Априорний аналіз відображення витрат в обліку досліджуваного підприємства ПАТ «Дніпровський меткомбінат» дозволив виявити їх особливості, які пов'язані з утворенням обліково-аналітичної інформації та її нормативно-правовим регулюванням. Встановлено, що основним нормативно-правовим документом, який регламентує ведення внутрішньогосподарського обліку є Наказ про облікову політику підприємства [39].

Отже, основним нормативно-правовим документом, який регламентує ведення внутрішньогосподарського обліку є Наказ про облікову політику підприємства. Підтверджено, що використання різних методологічних підходів щодо калькулювання собівартості продукції впливає на об'єктивне відображення витрат. В результаті доведено, що для виробництва металургійної продукції найбільш доцільним є застосування попроцесного (попередільного) методу калькулювання собівартості продукції, який передбачає розрахунок виробничої собівартості за кожним переділом. Виробнича собівартість продукції формується на основі системи калькулювання повних витрат та передбачає включення до складу виробничої собівартості всіх виробничих витрат. На ПАТ «Дніпровський меткомбінат» до складу виробничої собівартості продукції включають прямі витрати на сировину і матеріали, оплату праці, відрахування та інші прямі витрати, які безпосередньо пов'язані з виробництвом металургійної продукції та змінні загальновиробничі витрати і постійні розподілені у відповідності до нормальної потужності виробництва. Такий підхід до формування інформації про витрати є традиційним для вітчизняних підприємств, він не суперечить діючим принципам організації та ведення управлінського обліку [39].

При розгляді особливостей фінансового обліку ПАТ «Дніпровський меткомбінат» можемо сказати, що облік ведеться на основі норм та законів встановленою державою, але політика ведення обліку в кожного підприємства індивідуальна. При веденні фінансового обліку металургійних підприємств, ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» керується аналогічною політикою до ПАТ «Дніпровський меткомбінат».

2.3. Оцінювання інвестицій в підприємства з виробництва металопродукцій

Інвестиції в металургійні підприємства є одним із основних факторів задля перспективи економіки України як на національному рівні, так і на міжнародному так як саме дана галузь займає значну частку в національній економіці.

Інвестиційні процеси на металургійних підприємствах дозволять розширити можливості та використання потенціалу даної галузі, що позитивно відобразиться

на сукупному ВВП країни, показниках експорту-імпорту. Сучасний стан інвестиційної діяльності металургійних підприємств, характеризується суттєвим погіршенням їх інвестиційного забезпечення в наслідок [43]:

- несприятливої зовнішньоекономічної кон'юнктури світового ринку;
- ослабленням державного впливу на розвиток металургійної галузі країни та відсутність державної стратегії її розвитку;
- відсутністю наявних зовнішніх і внутрішніх джерел фінансування та нерозвиненістю вітчизняного фондового ринку;
- збитковістю діяльності металургійних підприємств внаслідок технічної і технологічної відсталості виробництва.

Задля покращення ситуації варто нейтралізувати вищезазначені тенденції розвитку металургійної галузі [43]. Задля цього потрібно активно втілювати та використовувати інструменти Індустрії 4.0 в процес виробництва металопродукції. Першим кроком до досягнення даних інструментів є фінансова забезпеченість і джерелом для цього виступають як кошти підприємства, так і залучені інвестиції.

Таблиця 2.7

Показники інвестиційної привабливості та забезпеченості українських виробників металопродукції

Рік	Розмір капітальних інвестицій, млн дол.	Індекс інвестиційної привабливості України**	Місце України у рейтингу країн-виробників сталі
2010	234, 8	3,28	8
2011	343,4	2,19	8
2012	324	2,12	10
2013	381,6	1,81	10

2014	415,2	2,5	10
2015	438	2,57	10
2016	514,4	2,85	10
2017	626	3,03	12
2018	925,4	3,07	13
2019	1 091	2,85	13

*Складено за [14,44,33]

**3-4 – нейтрально, 0-2 – негативно, 5 – позитивно

За табл. 2.7 спостерігаємо, що кожного року капітальні інвестиції в металургійну галузь в Україні збільшується, але при цьому якість та технологічне оснащення не на вищому рівні. Причиною цьому можуть слугувати неправильний розподіл та регулювання інвестиційними коштами і корупція. При цьому місце України в рейтингу країн-виробників сталі є стабільним і наразі країна на 13 місці. Щодо інвестиційної привабливості, то в 2010 та 2018 роках інвестиційна привабливість була нейтральною і складала 3,28 та 3,07 відповідно.

Задля порівняння варто розглянути які ж вкладення роблять інші провідні країни в металургійну галузь за останні роки. Наприклад:

- 1) В Японії Kobe Steel Ltd. вкладе 471 млн дол. США в металургійну галузь. Частину вклав у 2019 році, а частину у 2020 буде [45];
- 2) У 2019 році Міністерство енергетики США видало чотирьом металургійним компаніям дослідні гранти на використання суперкомп'ютера для модернізації виробництва за \$1,2 млн. У рамках програми високопродуктивних обчислень у виробництві, гранти по \$300 тис. отримали чотири металургійні компанії США – Alcoa, AK Steel, ArcelorMittal USA і U.S. Steel [12];
- 3) У 2019 році інвестиції в основний капітал металургійної промисловості та прокатки чорної металу склали 83 млрд дол. США, що на 26% більше, ніж у порівнянні з аналогічним періодом минулого року [46];
- 4) В Російській Федерації інвестиції в 2019 році склали 4 млрд дол. США [47].

Отже, за наведеними даними, виявлено, що Україна порівняно з провідними виробниками металургійної продукції інвестує в дану галузь не дуже велику суму, але також значну. Проблемою є те, що регулювання даних коштів в промисловості є не раціональним і неефективним, що гальмує процес придбання новітніх технологій та їх використання в виробництві. Як результат це заважає розвитку міжнародної торгівлі металопродукції. За допомогою Індустрії 4.0 варто залучити наступні основні засоби:

- електронно-променеве плавлення сталі;
- технології, які при виробництві металопродукції використовують водень, а не вуглець;
- киснево-конвертерна та електросталеплавильна технологія;
- запровадити систему моніторингу стану (CMS) та доповнена реальність (AR).

За допомогою наведених технологій Четвертої промислової революції можливо буде виробляти металопродукції більш швидко, екологічно та за допомогою CMS та AR небезпечну роботу будуть виконувати роботи і спеціалісти через монітор спостерігати і це є більш небезпечним для працівників підприємства, що тільки підвищить рівень соціальної відповідальності та корпоративної культури підприємств.

2.4. Прогнозування розвитку національного ринку металопродукції

Прогноз розвитку української металопродукції є необхідною для розуміння майбутніх тенденцій галузі, що допоможе в теперішньому часі прийняти обґрунтовані управлінські рішення стратегічного та тактичного характеру.

Україна є нетто-експортером металопродукції на світовому ринку і займає значні позиції в рейтингу країн-виробників металопродукції. У 2018 році країна зайняла 7 місце в світі з видобутку залізної руди і 8 по видобутку марганцю. Виплавка чавуну – 9 місце в світі (1,8% світової виплавки), сталі – 11 місце (1,2%) [14].

Зниження потенціалу даної сфери за останні 3 роки зумовлено тим, що у 2014 році ціни на сталь у світі зросли і економічною блокадою східного регіону, де були основні джерела сировини та підприємства.

Основний металургійний потенціал країни розташовано в Авдіївці, Алчевську, Макіївці, Єнакієво, Краматорську, Маріуполі, Горлівці, Кривому Розі, Дніпрі, Запоріжжі. Перспективним містом задля розвитку є Кривий Ріг, так як дане місто є промислово розвинуте. Слід зазначити, що у 2016 році в Україні було задіяно лише 18 з 28 доменних печей (64%), 14 конвертерів з 21 (67%), 8 мартенівських печей з 9 (89%) і 7 електропечей з 15 (47%). Через фінансові негаразди був навіть зупинений Дніпровський меткомбінат [48; 49].

Крім того, за останні декілька років українська металургійна продукція піддалася жорстким антидемпінговим заходам з боку інших країн на міжнародній арені та через політичну ситуацію у країні (економічною блокадою сировини з тимчасово непідконтрольних територій країни) та зазнала колосальних збитків у 2017 році. Втім, навіть ці обставини не свідчать про миттєвий крах галузі. Насправді, українська металургія – повністю або частково – занепадатиме повільно. Тому для ефективного реформування потрібно близько 5–7 років орієнтовно до 2022 року. Вже у 2018 році продаж металургійної галузі за кордон випередив експорт зернових і IT-послуг [50].

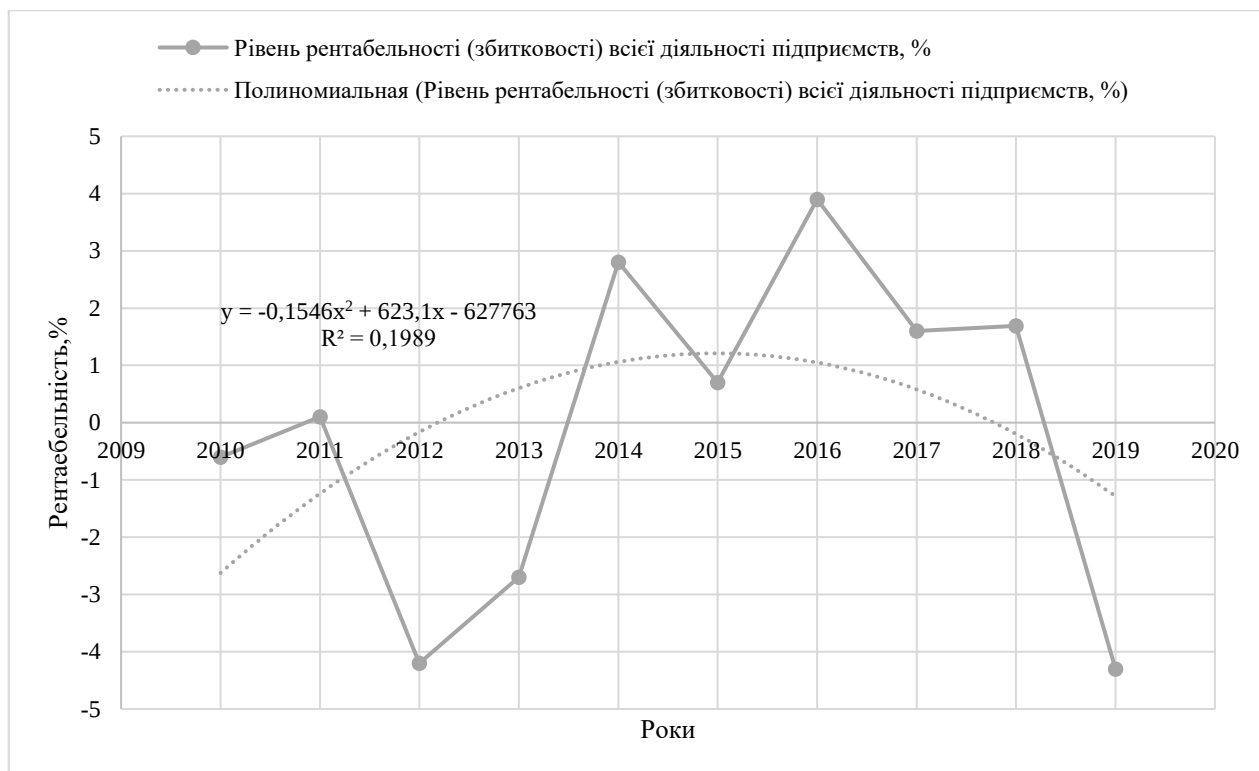


Рис. 2.5. Рівень рентабельності (збитковості) всієї діяльності підприємств, % [14]

Варто зауважити, що рівень рентабельності підприємств з виробництва металопродукції має негативну тенденцію за рис. 2.5. Найнижчого показника було досягнуто у 2019 році і становило 4,3% збитковості, найвищий у 2016 році – 3,9% рентабельності. Крім того за прогнозом у наступні роки є тенденція до спаду. Це зумовлено зношеністю технологій, відсутністю стратегії розвитку даної галузі, неналежне державне стимулювання та регулювання металургійної сфери.

Українська металургійна галузь посідатиме належне місце у світі та Європі за умови інноваційних перспектив розвитку підприємств. Тільки таким чином можна змінити сировинний вектор збуту на зовнішніх ринках на високотехнологічний і захистити внутрішній ринок від зростання імпорту. Зараз виробничі процеси здійснюються на технологічній базі, сформованій головним чином багато років тому. Для того, щоб підприємство розвивалося, підвищувало свою конкурентоспроможність і мало можливість зайняти лідерські позиції на ринку, доцільно розробляти і впроваджувати інновації та реалізовувати заходи комплексу маркетингу, які орієнтовані на комерціалізацію інновацій та подальший економічний розвиток [51].

Отже, за результатами прогнозування визначено, що доцільно [52]:

1) сформулювати та впровадити державну політику підтримки галузі та розвивати відповідну інфраструктуру;

2) отримати сертифікацію якості продукції за міжнародними стандартами, що дозволить Україні розширити ринки збуту у більшості країн ЄС та країн Близького Сходу, де зараз спостерігається ріст попиту на сталеву продукцію. Однак, на сьогодні валова частка експорту сталі припадає здебільшого на африканські країни (Сенегал, Кот-Д'Івуар, Гана та Ефіопія);

3) розробити та реалізовувати стратегію розвитку вітчизняних металургійних підприємств і механізми її реалізації, що дасть змогу посісти міцну конкурентоспроможну позицію як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках;

4) сприяти залученню інвесторів, для чого, в свою чергу, варто поліпшити умови для захисту прав інвесторів, адаптувати процес вирішення контроверсійних питань.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У 2 розділі було проаналізовано розмір попиту та пропозиції металопродукції на національному ринку. Проведений аналіз показує, що потужність виробництва металопродукції є досить низьким та складає 38.9 млн т/рік, через застарілість виробничих обладнань. Натомість даний показник є найвищим в Китаї – 1 152,2 млн т/рік, Японія – 130.1 млн т/рік, Іран – 36 млн т/рік. Україна в даному списку займає останнє місце через недостатній розмір інвестицій в НДДКР та новітні технології. Це, в свою чергу, зменшує пропозицію і попит на українську металопродукцію.

Варто автоматизувати процеси виробництва та оновлювати обладнання в металургійних підприємствах за допомогою інструментів Індустрії 4.0.

Аналіз особливостей ведення фінансового обліку металургійних підприємств компанією ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» виявив, що облік ведеться на основі законодавчих норм, але для кожного підприємства обирається індивідуальна політика фінансового обліку. Особливу увагу при обліку металургійних підприємств консалтингова компанія звертає на розрахунок собівартості продукції, так як це значно впливає на фінансові результати. ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» використовує попроцесний (попередільний) метод калькулювання собівартості продукції. Суттю даного методу є розрахунок виробничої собівартості за кожним переділом. Даний метод допомагає оптимізувати витрати і піднімати рівень конкурентоспроможності підприємств.

При оцінці інвестицій в підприємства з виробництва металопродукції виявлено, що розмір капітальних інвестицій в металургійні компанії України збільшуються. В 2019 році розмір вкладень складав 1091 млн дол., що на 856,2 млн дол. більше ніж в 2010 році. Це позитивним явищем. Задля доцільного використання даних коштів варто розробити план витрат та систему контролю і розподіляти гроші саме на потреби металургійного підприємства. При цій умові виробнича потужність даних підприємств має потенціал до росту.

При групуванні отриманої інформації виявлено, що подальші перспективи розвитку національного ринку металопродукції є наразі не досить високими, рентабельність металургійних підприємств з кожним роком спадає. В 2019 році показник складав 4,3 % збитковості, а в 2018 році – 1,69 % прибутковості. Але при оновленні системи адміністрування та виробництва за допомогою новітніх технологій українське виробництво металопродукції буде займати лідируючі позиції в світі.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ МЕТАЛОПРОДУКЦІЄЮ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

3.1. Напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0

З метою забезпечення якісної роботи, варто займатися напрямками, які нададуть змогу збільшити обсяги виробництва металопродукції інструментами Індустрії 4.0. Запровадження інструментів Індустрії 4.0 в підприємства з виробництва металопродукції є важливим фактором для розвитку даної галузі і як результати економіки України. Тому варто розглянути, які є способи залучення новітніх технологій в дані підприємства.

Зараз одним з ключових документів, який визначає стратегію розвитку України і поетапний перехід до цифровізації, та виступає у ролі дорожньої карти для основних стейкхолдерів – є «Національна стратегія Індустрії 4.0». «Національна стратегія Індустрії 4.0» була розроблена групою експертів АППАУ (Асоціація підприємств промислової автоматизації України), яка вийшла на ринок у грудні 2018 року. Сьогодні дана стратегія перебуває на розгляді у КМУ та доступна для експертного обговорення. Документ визначає основні вектори розвитку: починаючи від створення інноваційних систем та діджиталізації ключових секторів економіки країни до повної інтернаціоналізації бізнесу [53].

Задля розвитку металургійної промисловості необхідним є покращення інвестиційного клімату, що, в свою чергу, допоможе забезпечити підприємства інструментами Індустрії 4.0. Але в першу чергу потрібно запровадити певні дії для оптимізації процесу придбання новітніх технологій:

- По-перше потрібно мати певний план розвитку промислових галузей країни. Якщо Уряд затвердить наявні стратегії та плани розвитку даної сфери, то буде певний орієнтир за допомогою якого зможуть промислові підприємства ставити пріоритети та ефективно рухатись вперед.

- По-друге, при розробці промислової політики, Уряду варто зосередити увагу не тільки на промисловості, а охоплювати всі сфери економіки. Наприклад, забезпечення прозорості в економічних процесах, боротьба з корупцією, реформа судової системи, покращення освітньої системи. Даний факт є важливим, оскільки всі галузі економіки взаємопов'язані та при сукупному покращенні економічних факторів, промисловість також буде прогресувати.
- По-третє, варто надати можливість промисловим підприємствам розробляти самостійно проекти щодо модернізації виробництва. Тобто роль держави в даній політиці має бути підтримуючою, а основну ініціативу повинні показувати промисловці. Як варіант можна створити певну платформу, де науковці, підприємці та певні інститути будуть Інтегруватися та розробляти новітні ідеї для промислової галузі країни з використанням інструментів Індустрії 4.0.
- По-четверте, варто мати на увазі, що бюджет країни є обмеженим і кошти на підтримку галузі також. Задля економії державних коштів, перед тим як надавати певні пільги або фінансові допомоги, рекомендується проаналізувати попередні результати та зробити висновок наскільки це є доцільним. Якщо ефект є позитивним, то в такому випадку необхідно акцентувати увагу на розподілі коштів, щоб вони цілеспрямовано використовувались і не було відмивання коштів.
- По-п'яте, державна допомога має надаватись за певними критеріями та потребами, тобто дискримінації не має бути, оскільки при постійній допомозі тільки одним або двом компаніям без обґрунтувань може призвести до монополізму та не досконалої конкуренції.
- По-шосте, підприємствам не варто всі зобов'язання фінансової допомоги покладати на державу. Варто також шукати альтернативні джерела. Наприклад різні гранти, конкурси, міжнародні програми фінансування.

- По-сьоме, державі необхідно підтримувати підприємців-початківців в промисловій галузі, оскільки за допомогою цього буде досконала конкуренція на ринку, що призведе до якісної продукції на ринку.

- По-восьме, освіта та наука є одними із головних складових новітніх промислових підприємств. Тому варто вдосконалити систему освіти в країні, мотивуючи вивчати технічні предмети та навчатися на технічних спеціальностях. Також потрібно акцентувати увагу не тільки на ВНЗ та середню освіту, а і на професійно-технічну освіту. Професійно-технічні училища (ПТУ) наразі є не дуже популярними в нашій країні, даний факт зменшує кількість майбутніх промислових спеціалістів. Отже, рекомендується звернути увагу на створення мотивації навчання в ПТУ та технічних спеціальностях ВНЗ.

Отже, як висновок, можемо стверджувати, що задля модернізації металургійних підприємств та інших промислових підприємств варто створити певну урядову промислову політику, яка буде охоплювати не тільки певні галузі, а всі сфери економіки. Також рекомендується встановити відсотки кредитів такими, що не будуть перевищувати рівень рентабельності промислових підприємств. Оскільки банки є одними із головних джерел фінансування, попередня пропозиція є влучною. Крім того, можливо в існуючих державних банках розробити програму модернізації промислових підприємств. За допомогою даної програми розвитку компанії можуть отримувати вигідні пропозиції фінансування, а держава в свою чергу може пропонувати свої вимоги, наприклад зменшення викидів металургійними підприємствами та сприяння «озелененню» країни, фінансування благодійних акцій, щодо саджання дерев та інших дій.

Також основною проблемою, що гальмує процес модернізації промислових підприємств України, є наявність різних цілей та інтересів держави та самих підприємців і їх робітників. Наприклад, держава намагається скорочувати кількість фінансових допомог промисловим підприємствам при модернізації, оскільки більша частина державних коштів перерозподіляється на соціальні

виплати, що, в свою чергу, допомагає тримати стабільну ситуацію серед населення та частково задовольняти їх потреби. Промисловці ж шукають шляхи як менше коштів з прибутку «віддати» державі і більшу частину забрати собі, тобто уникнути оподаткування. А працівники промислових підприємств в більшості випадків не задоволені рівнем зарплати, тому немотивовані та не бажають виконувати роботу на високому рівні.

Задля процвітання національної економіки, необхідно знайти спільну мету та вигоду для всіх учасників ринку. На нашу думку ними може виступати модернізація промислових підприємств за допомогою інструментів Індустрії 4.0. Оскільки всі отримують від цього певні вигоди:

- держава: буде багато робочих місць; показники виробництва в промислових підприємствах підвищиться, що, в свою чергу, зробить країну більш конкурентоспроможною на глобальному ринку; нові ринки та науково-технічні співробітництва;
- наймані працівники промислових підприємств: зменшення фізичної та збільшення інтелектуальної праці; покращення робочого середовища, тобто зменшення хімічних викидів; можливе підвищення заробітної плати, оскільки інтелектуальна робота є дорожчою ніж фізична; постійний розвиток за допомогою курсів з управління новітніми технологіями;
- власники промислових підприємств: зменшення витрат на фізичних працівників; покращення якості продукції; можливості виходу на нові ринки; позиціонування компанії як соціально-відповідальної за рахунок зменшення викидів у повітря.

При об'єднанні інтересів сторін процес модернізацію може пришвидшитися, що призведе до зазначених позитивних наслідків. Дані рекомендації допоможуть оптимізувати процеси виробництва в металургійних підприємствах та як результат отримувати якісну продукцію за допомогою інструментів Індустрії 4.0. Таким чином українська металопродукція буде більш конкурентоспроможною та національна економіка пришвидшить процеси розвитку.

3.2. Забезпечення конкурентних переваг національних виробників металопродукції на глобальному ринку

З кожним роком металургійні підприємства світу підвищують свою конкурентоспроможність за допомогою різних інструментів. Українським виробникам металопродукції також варто звернути на це увагу задля ефективної діяльності на світовому ринку.

Серед тенденцій в розвитку ГМК варто відзначити, що попри війну на Сході України, пандемію Covid 19, високу енергоємність виробництва середньодобове виробництво за 2 місяці 2021 р. перевищило аналогічні місяці 2020 року за рахунок: переорієнтації ринків збуту у зв'язку з євроінтеграцією, зростання попиту на вітчизняну сталь з боку близько розташованих країн (Румунія) за рахунок розвитку галузей, де сталь виступає сировиною; збільшення попиту, а відповідно і поставок до ОАЕ через масове будівництво. За даними ОП "Укрметалургпром", за 12 місяців 2020 р. українськими металургійними підприємствами вироблено 18,43 млн т металопродукату, з яких, експортовано близько 14,75 млн т, або 80,0%. При цьому за аналогічний період 2019 р. частка експорту становила близько 82,0% [57].

Варто розуміти, що подальший розвиток металургійної сфери без інноваційного процесу є ускладненим. Тобто, якщо в підприємствах даної галузі не будуть запроваджуватися новітні технології, то конкурентоспроможність даної сфери на світовому ринку колись припиниться через застарілість обладнань та як результат неякісної продукції. Без наявності технологічних знань і технологій металургійні підприємства зможуть не довго розвиватися, що не є позитивним фактором для української економіки. Звідси випливає, що для забезпечення конкурентоспроможності даної галузі на глобальному ринку необхідно акцентувати увагу на трьох складових: процеси виробництва, наукові знання та ринок.

За допомогою наукових знань варто розробляти стратегічні плани розвитку підприємств, де будуть визначені також проблемні сторони, що гальмують досягнення мети. За допомогою отриманих знань будуть використовуватися управлінські, фінансові та організаційні інструменти, за допомогою яких можливо

буде створити шляхи вирішення проблеми. Крім того, за допомогою аналізу можна буде виділити ту сферу в підприємстві, яка приносить найбільший дохід компанії та акцентувати на ній увазі при модернізації підприємства, що підвищить конкурентоспроможність галузі на міжнародному ринку.

Використання новітніх технологій в процесі виробництва наразі є одним із головних критеріїв конкурентоспроможності на глобальному ринку. Такі країни як Китай, Індія та США, що є лідерами ринку, використовують електричний спосіб виробництва. Даний спосіб виробництва зменшує викиди шкідливих речовин та виробляють більшу кількість продукції та якіснішу. Натомість в Україні все ще користується популярністю мартенівський спосіб виплавки сталі та майже не використовується електричний спосіб виробництва. Даний факт сильно впливає на стан національного ринку металургії та на міжнародні конкурентоспроможність галузі.

Також варто розуміти, що задля створення більш сильної позиції галузі в більш широкому просторі необхідно починати з мікросередовища окремих підприємств. Рекомендується модернізувати не тільки процес виробництва, а й все підрозділи: маркетинг, менеджмент, постачання, відділ кадрів, мотиваційну політику т.п. Всі ці фактори є взаємопов'язаними та потребують такої ж уваги як і виробничі процеси.

Проаналізувавши деякі фактори впливу на конкурентоспроможність металургійної промисловості можна запропонувати організаційно-економічний механізм її підтримання (рис. 3.1) .

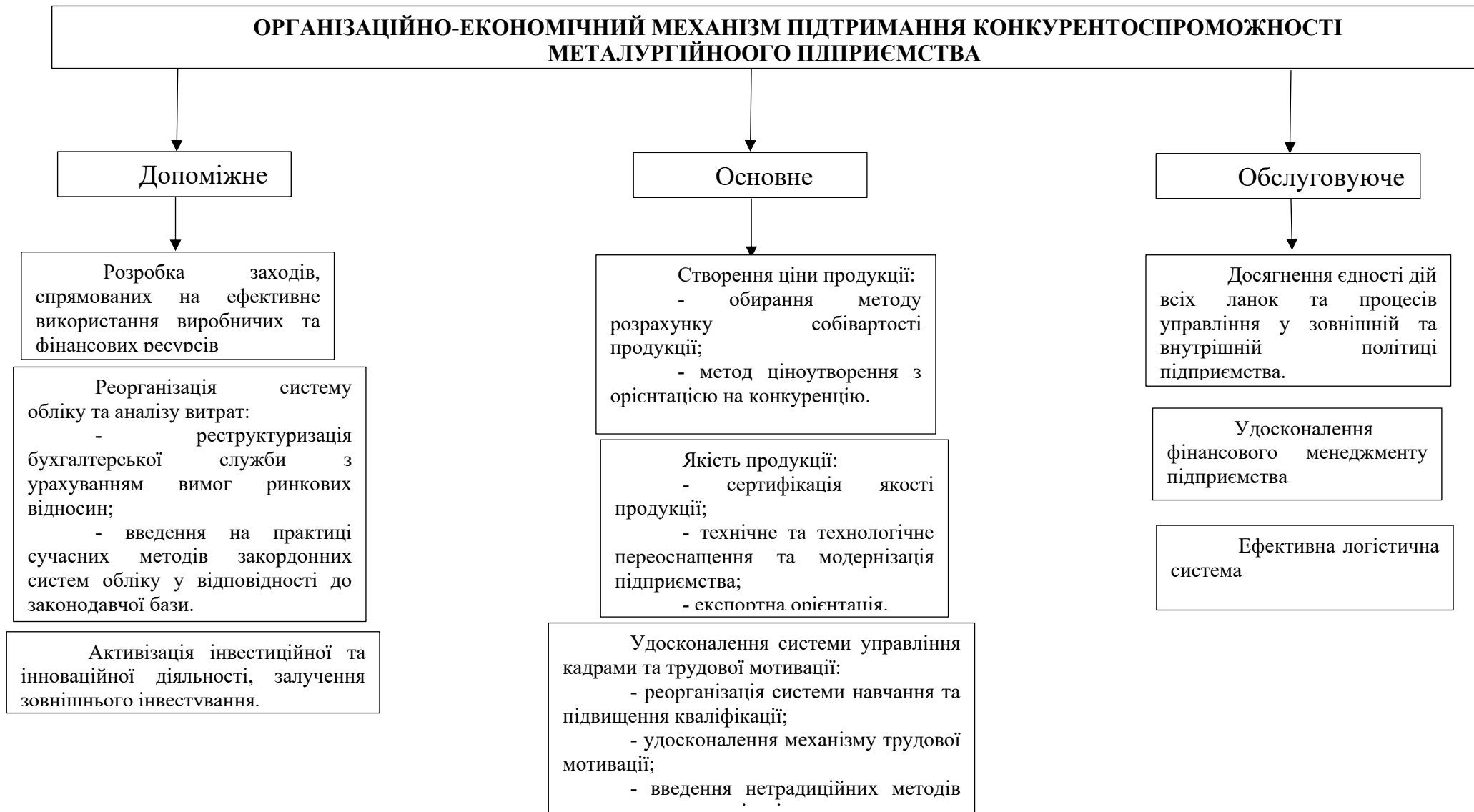


Рис. 3.1. Організаційно-економічний механізм підтримання конкурентоспроможності металургійного підприємства
[розроблено автором]

Отже, за рис. 3.1 варто зауважити, що підвищення конкурентоспроможності національних виробників металопродукції варто акцентувати увагу на більшості сферах економіки, а також заплановано та контролювано витратити капітальні інвестиції в підприємства даної галузі.

Доведено, що забезпечення конкурентних переваг національних виробників металопродукції на глобальному рівні є важливим фактором для національної економіки, оскільки дана галузь є стратегічно важливою. Виділено 3 напрямки механізму підтримання конкурентоспроможності підприємств металургійного виробництва. Основним з них є модернізація виробництв, так як даний фактор допоможе покращити якість продукції, диверсифікувати її та обрати ефективний метод ціноутворення, що вплине на подальший розвиток підприємства.

3.3. Підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі

Розуміння та правильне управління логістичними процесами є необхідною умовою для подальшого успішного функціонування будь-якої галузі. Металургійна галузь не є виключенням. За допомогою логістичного управління пришвидшується оборотність коштів, зменшуються витрати, склади не переповнюються та продукція дістається до клієнтів в якісному вигляді. Складовими логістичної системи є: продажі, транспортування, запаси матеріалів або готової продукції, складське планування, збут, кадрова політика та ін. Вони є основними «матеріалами», які формують логістичну стратегію.

Необхідно, щоб у підприємства була певна місія та цілі, які мають також відображатися в стратегії та діях логістичної системи. Як зазначалося раніше, за допомогою певних складових формується індивідуальна логістична стратегія для кожного підприємства. Але варто зазначити, що значиму роль в даному процесі відіграє інформаційний потік та менеджмент. За допомогою інформації та її розподілу формується певна система та стратегія.

На рис. 3.2 можемо побачити, що інформаційний потік є майже у всіх логістичних етапах, що доводить важливість даної складової. Правильно та ефективно розроблена логістична система надає можливість компанії збільшити

свій рівень конкурентоспроможності як на національному ринку, так і на світовому. Оскільки дана система показує на скільки підприємство спроможне контролювати свій інформаційний, фінансовий та матеріальний потік.

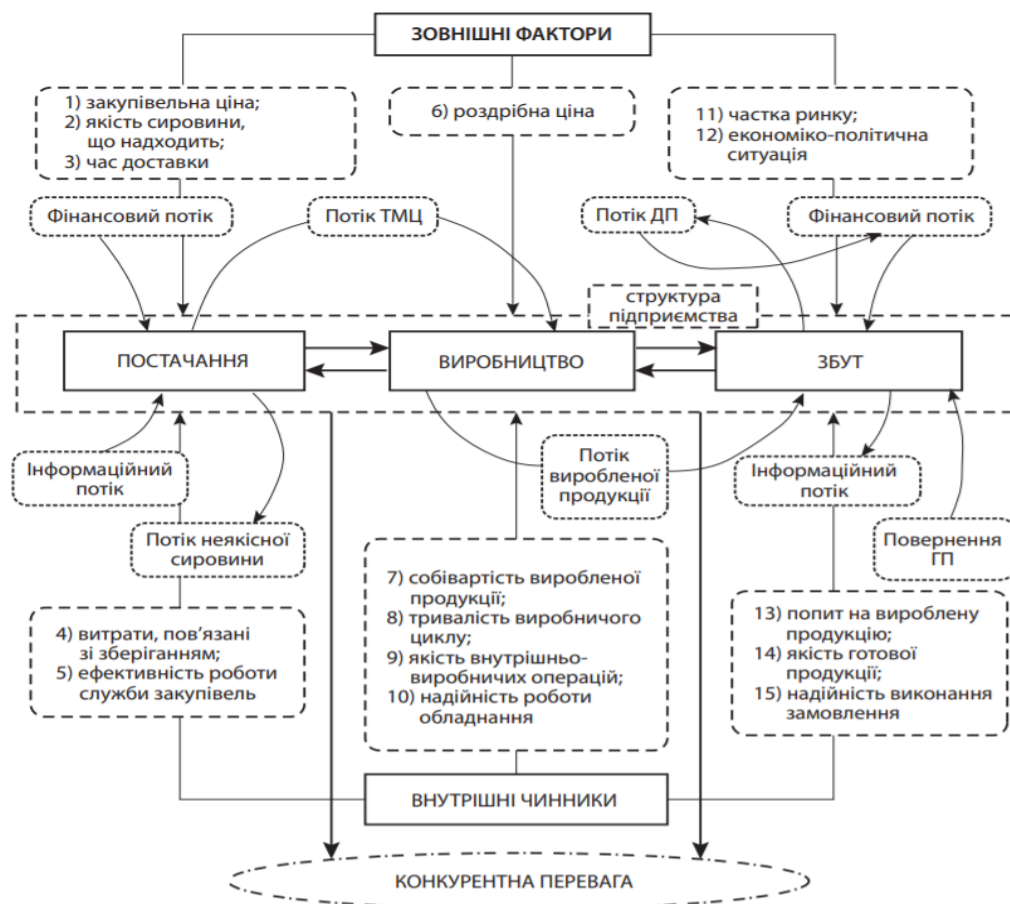


Рис. 3.2. Модель формування та функціонування логістичної системи виробничого підприємства [58]

При управлінні ланцюгами поставок інтегруються декілька бізнес-процесів: управління попитом та пропозицією; задоволення потреб споживачів та взаємовідносини з ними; тайм-менеджмент на виробництві та збуті продукції; контроль та підтримка процесів на виробництві; управління матеріальними потоками; контроль всіх етапів від виробництва до отримання споживачем продукції.

Завершальним етапом формування системи логістики підприємства є побудова структурно-організаційної моделі логістичної системи на підприємстві, яка зображена на рис. 3.3.

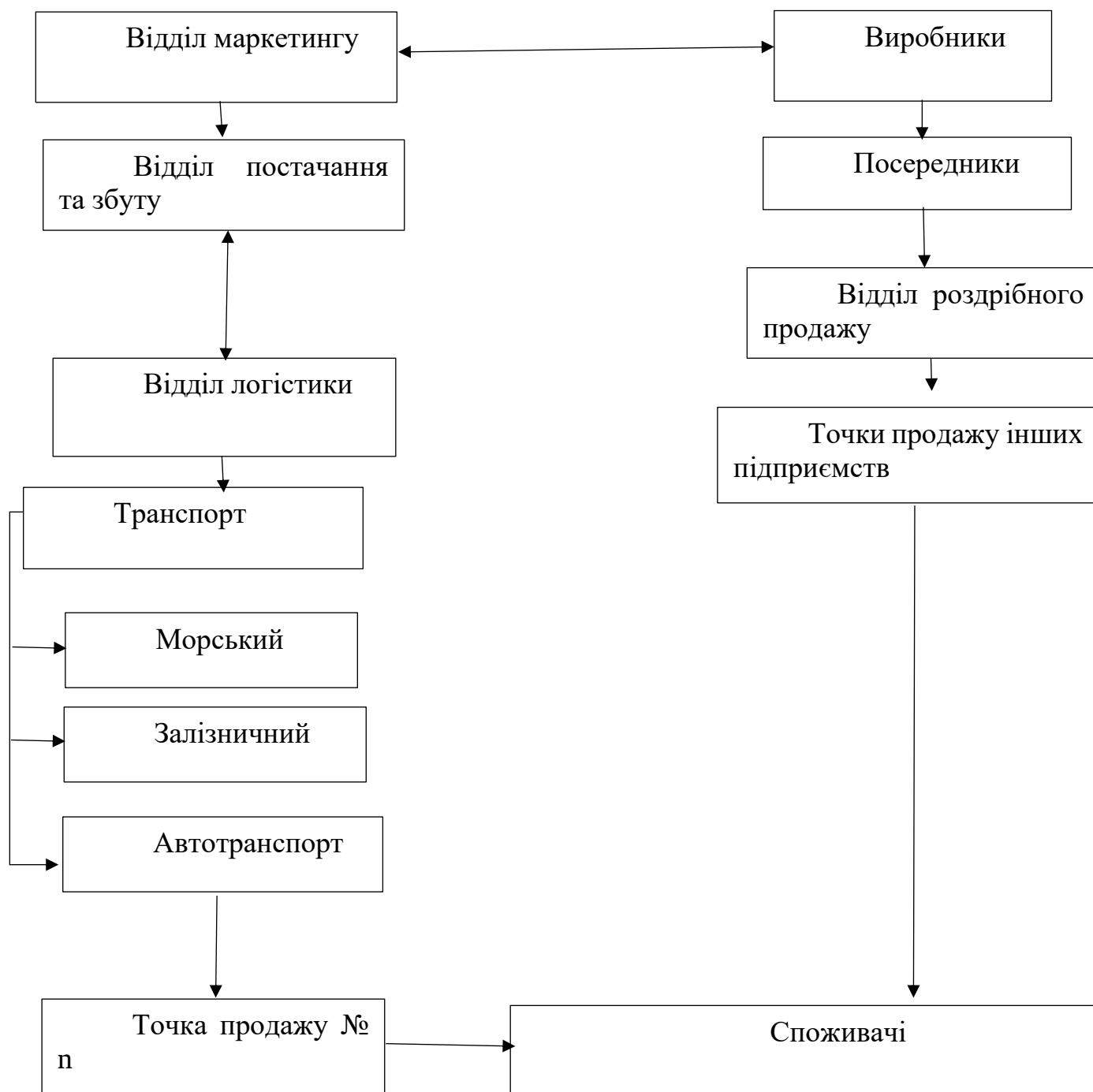


Рис. 3.3. Структурно-організаційна модель логістичної системи виробничого підприємства [розроблено автором]

Варто зазначити, що вартість товару залежить від декількох факторів і логістичний ланцюжок є одним із них. Протягом усього логістичного процесу формується ціна товару і кінцевий результат ми можемо побачити на останній стадії даного ланцюга – продажі. Основні чинники, що значно впливають на

вартість продукції є транспортні та маркетингові витрати та операції. В залежності від розміру витрати на них і формується ціна кінцевої продукції.

Більшість керівників промислових підприємств розуміють, що формування та управління логістичною системою є досить затратним, оскільки потребуються спеціальні вантажі, склади та спеціалісти. На нашу думку, використання стратегії аутсорсингу логістичних функцій та операцій є більш доцільним та вигідним. Отже, варто розглянути переваги та недоліки даної стратегії.

До позитивних наслідків відносимо:

- акцентування уваги підприємства саме на модернізацію підприємства та виробничі процеси і не відволікатися на логістичні процеси, тобто компанія зможе зосередитися на більш прибуткових сферах своєї діяльності та підвищувати рівень прибутку;
- підвищення рівня конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках завдяки якості обслуговування споживачів та додатковими для них послугами які зможе надавати логістична компанія на аутсорсингу;
- зменшення витрат на логістичні операції, які будуть виконуватися більш професіонально за допомогою досвідчених спеціалістів та унікальних новітніх технологій та на логістичний підрозділ в самій компанії;
- можливість брендової колоборації з логістичною компанією, що підвищить рівень конкурентоспроможності компанії та популярність на національному та міжнародному ринках;

До недоліків при використанні даної послуги відносимо такі ризики як:

- розголошення комерційної інформації підприємства;
- запізнення в звітності та наданні документів для внутрішнього обліку підприємства;
- повна залежність від логістичної компанії;
- збитки через неякісну послугу;
- низький рівень розвиненості логістичної інфраструктури країни, що не дозволяє впроваджувати новітні технології.

Отже, стверджуємо, що логістика є інтегрованою системою, яка включає в себе мікроекономічні та макроекономічні процеси. Вона допомагає підприємству ефективно управляти своїми фінансовими, ресурсними та інформаційними потоками. Управління логістичними ланцюгами прямо впливає на оптимізацію процесів в середині організації і забезпечує ефективність результатів діяльності підприємства. При даному управлінні головними етапами є: виробництво, планування, закупівля та сервіс.

Задля отримання позитивних результатів в зазначених етапах необхідно виконати наступні дії:

1. Скоротити цикл за допомогою використання новітніх та ефективних інформаційних систем;
2. При закупівлі обирати оптимальний по ціні та якості матеріал і таким чином балансувати витрати та доходи;
3. Знизити трансакційні витрати за допомогою швидкого обміну інформації між контрагентами та оптимізації потоків матеріалів та товарів;
4. Зменшити складські витрати за допомогою балансування попиту та пропозиції;
5. За допомогою гнучкості в постачанні та оперативності підвищити якість обслуговування споживачів.

При використанні металургійними підприємствами послуг аутсорсингу в логістиці витрати на постачання продукції зменшаться та дана робота буде виконуватися професіоналами, що скоротить витрати на працівників логістичного підрозділу і допоможе компанії сконцентрувати зекономлені кошти на модернізацію підприємства.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

В результаті аналізу процесів розвитку міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0 у розділі 3 були запропоновані та розглянуті такі напрями забезпечення підприємств з виробництва металопродукції інструментами Четвертої промислової революції: поліпшення інвестиційного клімату, конкретна промислова політика Уряду, розширення джерел фінансування, акцентування уваги на технічній освіті, інтеграція промислового та банківського капіталу, створення механізмів співрозвитку промислового сектору. Дані інструменти допоможуть збільшити обсяги виробництва та рівень експорту металопродукції, оскільки з роками показники спадають. В 2020 році частка експорту металопродукції складала 80% з обсягу виробництва даної продукції, а в 2019 році – 82%. Кожний із запропонованих заходів був детально розглянутий та запропоновані майбутні шляхи розвитку.

Задля ефективної діяльності металургійних підприємств на світовому ринку були розглянуті шляхи забезпечення конкурентних переваг національних виробників металопродукції на глобальному ринку. Виявлено, що доцільним є контроль використання інвестицій та модернізація виробничих процесів, беручи за приклад лідерів ринку металургії. Також запропонований організаційно-економічний механізм підтримання конкурентоспроможності металургійних підприємства, де рекомендовано вносити певні зміни у всі сфери діяльності в підприємстві. Даний механізм може підвищити рівень конкурентоспроможності української металургії на світовому рівні.

Також розглянуто способи підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі. Виявлено основні складові даної системи: постачання, виробництво, маркетинг, збут, складське господарство, транспортне господарство, персонал. На основі них були запропоновані модель формування та функціонування і структурно-організаційна модель логістичної системи. Крім того рекомендовано металургійним підприємствам використовувати аутсорсинг

логістичної послуги задля зменшення витрат і раціонального розподілу зекономлених коштів на модернізацію металургійних підприємств.

ВИСНОВКИ

У першому розділі дипломної роботи на здобуття ступеня бакалавра було досліджено теоретичні аспекти розвитку металургійної галузі міжнародної торгівлі України в умовах Індустрії 4.0.

Було виявлено, що етапи розвитку міжнародної торгівлі є досить тривалими та беруть початок з XVI століття. Наразі міжнародна торгівля активно розвиває вільну торгівлю, що в свою чергу впливає на успішність та конкурентоспроможність країн світу. Процес торгівлі між країнами регулює СОТ, що допомагає уникнути дискримінації та монополізації в міжнародній торгівлі товарами та послугами.

На основі вивчення статистичних джерел, доведено, що сальдо міжнародної торгівлі металопродукцією в Україні є позитивним. Але порівнюючи з попередніми роками іде тенденція на спад. Даний факт потребує звертання уваги на модернізацію виробничих та управлінських процесів в металургійних підприємствах.

При вивченні передумов розвитку міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0 було виявлено, що пропозиція та якість на національному ринку металопродукції з кожним роком знижується, що зумовлено застарілістю обладнання. Запропоновано інвестувати в НДДКР та кваліфікаційні навички відповідних спеціалістів на прикладі Японії, Китаю та Ірану.

Також розглянуто особливості фінансового обліку ТОВ «Бейкер Тіллі Україна Бухгалтерські послуги» металургійних підприємств. Виявлено шляхи визначення собівартості продукції, що допомагає мінімізувати витрати та збільшувати дохід компанії.

Запропоновано прогноз подальшого розвитку національного ринку металопродукції, де позитивний прогноз має місце за умов інвестування в новітні технології та контроль належного використання даних коштів. В іншому випадку з кожним роком рентабельність та ефективність даної галузі будуть спадати.

При групуванні отриманої інформації щодо розробки напрямків удосконалення процесу розвитку міжнародної торгівлі металопродукцією в умовах Індустрії 4.0, запропоновані шляхи забезпечення підприємств даної галузі інструментами Четвертої промислової революції, надання конкурентних переваг національним виробникам металопродукції на глобальному ринку та підвищення ефективності логістичної системи металургійної галузі. Та визначено, що перспективним є: розробка конкретної промислової політики Уряду; розвиток всіх сфер економіки, оскільки вони вся пов'язані між собою та прямо або опосередковано впливають на металургійну галузь; використовувати послуги аутсорсингу в логістиці задля зменшення витрат на даний процес і акцентування уваги на якісному виробництві продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Квач Я. , Грималюк А. Еволюція міжнародної торгівлі. *Київський національний торговельно-економічний університет*. Київ, 2017. С. 47-59.
2. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. Москва: Политиздат, 1940. С. 30-40.
3. O'Rourke K. Tariffs and Growth in the Late 19th Century. *Economic Journal*. 2011. Vol. 110. P. 456–483
4. Фукуяма Ф. Конец истории и последний человек. Москва: АСТ, 2004. С. 202-230
5. Бергер Я. М. Экономическая стратегия Китая. Москва: Форум, 2009. С. 280-300
6. Regulation of International Trade. *Saylordotorg.github.io*. 2018. URL: https://saylordotorg.github.io/text_fundamentals-of-global-strategy/s13-02-regulation-of-international-tr.html.
7. Жуано Д. Світова організація торгівлі: монографія/ за ред. В. П'ятницького. Київ: "К.І.С.", 2006. С. 100-115.
8. Корнієнко В. О., Яцків Я. О. СВІТОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТОРГІВЛІ (СОТ): ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ДІЯЛЬНОСТІ, ЧЛЕНИ СОТ ПРАВОВА БАЗА ТА ФУНКЦІЇ. Вінниця : Вінницький національний технічний університет, 2020. С.1-9
9. Світова організація торгівлі (СОТ). *Міністерство закордонних справ України*. 2019. URL: <https://mfa.gov.ua/mizhnarodni-vidnosini/svitova-organizaciya-torgivli-sot>.
10. Кушакова Н. О. МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМПЛЕКС УКРАЇНИ: ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Ужгород, 2019. №23. С. 172.
11. Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р. Географія 9 клас: навч. посібник. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017. 288 с.
12. Gmk.center.ua. URL: <https://gmk.center/ua/>
13. Плавшуда К.В. Державне програмування розвитку металургійного комплексу України. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. Київ, 2013. № 2 (13). С. 211–219.
14. Ukrstat.gov.ua. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. Studfile.net. URL: <https://studfile.net/preview/5591824/page:26/>
16. Амоша О.І., Нікіфорова В.А. Розвиток металургійної смартпромисловості в Україні: передумови, проблеми, особливості, наслідки: науково-аналітична доповідь; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 67 с
17. Wheatley M. Amazon partners with satellite communications firm Iridium to deliver IoT services from space. *SiliconANGLE*. 27 September 2018. URL: <https://siliconangle.com/2018/09/27/amazon-partners-satellite-communications-firm-iridium-deliver-iot-services-space/>

18. Ferneyhough G. Steel rises to the challenges of Industry 4.0. World Steel Association. February 2018. URL: <https://stories.worldsteel.org/innovation/steel-rises-challenges-industry-4-0/>
19. Smart Manufacturing. World Steel Association. 2018. URL: <https://www.worldsteel.org/about-steel/smart-manufacturing.html>
20. Арнаутов А., Хазанов Л. Металлургия: завтра уже наступило. *ALgoritm usnеha*. 2017. № 1. С. 19-25.
21. Reynolds E. How steel ‘nano’ needles are helping alter brain surgery. World Steel Association. September 2018. URL: <https://stories.worldsteel.org/innovation/nano-needle-brainsurgery/>
22. Розпорядження «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 січня 2018 р. № 67-р. *Офіційний вісник України*. 2018. № 16. С. 560.
23. Janjua R. Steel digital strategy guided by standardization. World Steel Association. 15 June, 2018. URL: <https://www.worldsteel.org/media-centre/blog/2018/Steel-digital-strategyguided-by-standardisation.html>
24. Юрчак А. Глобализация – Клиентоцентричность – Горизонтальная интеграция, или как ИНТЕРПАЙП проходит цифровую трансформацию. Интервью с Денисом Морозовым, директором по финансам и экономике ИНТЕРПАЙП. Индустрия 4.0 в Україні. 23 июня 2018. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2018/06/23/globalizatio-customercentricity-horizontal-integration/#more-8274>
25. Mori L., Saleh T., Sellschop R., Van Hoey, M. Unlocking the digital opportunity in metals. McKinsey Global Institute. Metals&Mining Practice. January 2018. 16 p. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Metals%20and%20Mining/Our%20Insights/Unlocking%20the%20digital%20opportunity%20in%20metals/Unlocking-the-digitalopportunity-in-metals_Jan-2018.ashx
26. Ferneyhough G. Steel rises to the challenges of Industry 4.0. World Steel Association. February 2018. URL: <https://stories.worldsteel.org/innovation/steel-rises-challenges-industry-4-0/>
27. 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>
28. Гончарук О.В., Ігнашкіна Т.Б., Броннікова В.Ю. Сучасний стан гірничо-металургійного комплексу України: чинники, тенденції, результати : наук. видання Дніпро : *Ефективна економіка*, 2020. 13 с.
29. Підсумки роботи ГМК України у 2019 р. URL: <http://www.ukrmetprom.org/pidsumki-roboti-gmkukraini-u-2019-r/>
30. Оперативні показники роботи ГМК України за 11 місяців 2020 р. URL: <https://www.ukrmetprom.org/operativni-pokazniki-roboti-gmk-ukra-21/>

31. Україна в світовому металургійному виробництві за 6 місяців 2020 р. URL: <http://www.ukrmetprom.org/ukraina-v-svitovomu-metalurgiyному-v-13/>
32. World Bank Official Site. URL: <https://www.worldbank.org/uk/country/ukraine>
33. World steel association. URL: <https://www.worldsteel.org/>
34. OEC.com. URL: <https://oec.world/>
35. Baker Tilly Official Site. URL: https://bakertilly.ua/wpcontent/uploads/2020/08/Baker_Tilly_Report_2019-2020.pdf
36. Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні: Закон України №996-XIV URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/show/996-14>.
37. Про затвердження Положення (стандарт) бухгалтерського обліку №16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.1999 р. №318 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/show/z0027-00>
38. Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості: Наказ Міністерства промислової політики від 09.07.2007 р. №373. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/show/v033581-07>
39. Хмелюк А., Хвостов В. Організація обліку та розподіл загальновиробничих витрат на металургійних підприємствах: наук. видання, Дніпро : *Economic Analysis*, 2019. 7 с.
40. Офіційний сайт ПАТ «Дніпровський металургійний комбінат» URL: <http://www.dmkd.dp.ua>.
41. Хмелюк А. В. Організація обліку витрат на виробництво металургійної продукції. Вісник Хмельницького національного університету. 2016. Т. 1. № 3. С. 112-116.
42. Методичні рекомендації по застосуванню реєстрів бухгалтерського обліку: наказ Міністерства фінансів України від 29.09.2000 р. № 356 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0356201-00>
43. Губа Ю. Д., Хобта В.М. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет». Донецьк, 2018. С. 134.
44. Індекс інвестиційної привабливості України. URL: https://eba.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Invest_UKR_1_half_2019.pdf.
45. Kobe Steel, Otomotiv Çelik Üretimini Yükseltmek İçin 471 Milyon \$ Yatırım Yapacak. URL: <https://www.insaatnoktasi.com/haber/KOBE-STEEL-OTOMOTIV-CELIK-URETIMINI-YUKSELTMEK-ICIN-471-MILYON-YATIRIM-YAPAC/KOBE-STEEL-OTOMOTIV-CELIK-URETIMINI-YUKSELTMEK-ICIN-471-MILYON-YATIRIM-YAPAC-6653>
46. Аналіз стану розвитку металургійної промисловості Китаю в 2020 році, поступове звільнення виробничих потужностей та уповільнення загальних інвестицій. URL: <https://bg.qianzhan.com/report/detail/300/200610-9c57d206.html>.
47. Rosstat.gov.ru. URL: <https://rosstat.gov.ru/>
48. Що означає чергове падіння промислового виробництва. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2017/06/20/626198/>

49. Металургія України повільно вмирає. URL : <http://svpressa.ru/blogs/article/174392/>
50. Гринько Т. В., Андросова І.О. Проблеми та перспективи розвитку металургійної галузі в Україні. *«Проблеми економіки»*. Київ, 2019. № 2. С. 147-152.
51. Забашта Є. Ю. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ. *Wielokierunkowosc Jako Gwarancja Postępu Naukowego*. 2020. №21. С. 167.
52. Рудова А. В., Біла К.О. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇН. 2020. №3. С. 108.
53. Юрчак О. «2 роки стратегії «Індустрія 4.0 в Україні» – результати та уроки для policy-makers». URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/2-roky-strategiyi-industriya-4-0-v-ukrayini-rezultaty-ta-uroky-dlya-policy-makers>
54. Яка промислова політика потрібна Україні для переходу до Індустрії 4.0?
55. Яка промислова політика потрібна Україні для переходу до Індустрії 4.0? URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/articles-in-the-media/yaka-promyslova-polityka-potribna-ukrayini-dlya-perehodu-do-industriyi-4-0/>
56. Дані статистики фінансового сектору. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sectorfinancial/data-sector-financial#1ms>
57. Дейнеко Л.В., Ципліцька О.О. Модернізація промислового сектору крізь призму економічних інтересів. *Економічні науки*. Хмельницький, 2020. № 4. С. 76
58. Управління конкурентоспроможністю металургійних підприємств: стаття /О.А. Темченко та ін. Київ : Економіка та держава, 2021. № 4. С. 53
59. Маковеева О.В. Напрямки підвищення ефективності логістичної системи виробничих підприємств. *Бізнесінформ*. Київ, 2020. № 5. С. 436