МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ

Кафедра бізнес - адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

Кваліфікаційна робота
бакалавра

на тему: «Управління відновленням інфраструктури ПАТ «Запоріжтрансфоматор» в умовах воєнного часу»

Виконав : студент 4 курсу, групи 6.0730-зед-
спеціальності 073 менеджмент освітньої програми менеджмент міжнародного бізнесу
Хохлін Н.К.
Керівник : ст.викл. кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, канд.пед.наук
Верітова О.С.
Рецензент : завідувач кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, доктор наук з державного управління, професор
Бікулов Д. Т.

Запоріжжя – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту
Кафедра бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Спеціальність 073 Менеджмент
Освітня програма Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____
Д.Т. Бікулов
«____» _____2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Хохлін Назар Костянтинович

1. Тема роботи «Управління відновленням інфраструктури ПАТ «Запоріжтрансфоматор» в умовах воєнного часу»
керівник роботи: Верітова О.С, ст.викл. кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, канд.пед.наук
затверджені наказом ЗНУ від 27.12.2023 року № 2226-с

2. Строк подання студентом роботи 01.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи навчальні посібники, монографії, періодичні та аналітичні вітчизняні та зарубіжні матеріали, фінансова звітність підприємства, інтернет ресурси

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ УПОРЯДКУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

2. ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _
6 таблиць
8 рисунків

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Верітова О.С.		
2	Верітова О.С.		

7. Дата видачі завдання 01.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Затвердження теми кваліфікаційної роботи у наукового керівника.	01.10.2023	
2.	Затвердження змісту роботи.	02.10.2023	
3.	Огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи.	03.10.23-13.11.23	
4.	Розробка чернетки І розділу кваліфікаційної роботи.	14.11.23-23.12.23	
5.	Написання І розділу кваліфікаційної роботи.	24.12.23-31.01.24	
6.	Збір розрахунково-аналітичного матеріалу за темою.	01.02.24-21.02.24	
7.	Розробка чернетки ІІ розділу кваліфікаційної роботи.	22.02.24-20.03.24	
8.	Написання ІІ розділу кваліфікаційної роботи.	21.03.24-29.04.24	
9.	Оформлення кваліфікаційної роботи згідно вимог.	30.04.24-08.05.24	
10.	Попередній захист кваліфікаційної роботи.	09.05.2024	
11.	Проходження нормоконтролю.	10.05.24-31.05.24	
12.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру.	01.06.2024	
13.	Захист кваліфікаційної роботи.	червень 2024	

Студент _____ Н.К. Хохлін
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ О.С. Верітова
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено
Нормоконтролер _____ Т. М. Магомедова
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційної роботи бакалавра: «Управління відновленням інфраструктури ПАТ «Запоріжтрансфоматор» в умовах воєнного часу» в умовах обмеження кредиту» 38 с., 3 рис., 6 табл., 30 джерел.

Робота виконана на актуальну тему, описує основні проблеми відновлення сучасного підприємства галузі машинобудування, що має велике значення для відновлення та розвитку сучасної економіки, особливо – у воєнний та, можливо та, можливо, у поствоєнний період часу.

Метою роботи є опис проблем відновлення та способи їх вирішення методами сучасного менеджменту.

Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити низку завдань:

- узагальнити понятійний апарат, сформувати правильну методику рішення проблеми відновлення інфраструктури;
- проаналізувати електротехнічне підприємство, галузь та сформулювати його проблеми, що виникли під час війни;
- знайти шлях до рішення проблем відновлення та вихід із проблемної ситуації з грошима.

У роботі описуються понятійно-категоріальний апарат, що використовується в описі проблематики інфраструктури підприємства, методи та прийоми менеджменту, які передбачають відновлення ефективним способом.

У другому розділі описується об’єкт дослідження – відповідне підприємство ПАТ «ЗТР» та машинобудівна галузь, відкритий ринок, що є середовищем для функціонування даного бізнесу, сферу діяльності, яка представляє інтерес дослідника, виявляється проблема та спосіб її вирішення методами менеджменту.

МЕНЕДЖМЕНТ, БІЗНЕС, УПРАВЛІННЯ, ПОТОКИ ТОВАРІВ, ПРИБУТОК, РИЗИКИ, ВОЄННИЙ ЧАС, ВИРОБНИЦТВО, ЗАПАСИ, ЛОГІСТИКА, ЧАС

ABSTRACT

Bachelor's thesis: "Management of revival of the industrial enterprise "Zaporizhtransformator" PJSC under credit restrictions" 38 pages, 3 figures, 6 tables, 30 sources.

The work is performed on a topical topic, describes the main problems of the management of a modern enterprise in the field of mechanical engineering, which is of great importance for the recovery and development of the modern economy, especially in the wartime and, possibly and certainly in the postwar period.

The purpose of the work is to describe the financial sphere of the enterprise, to find problems and ways of solving them using modern financial management methods.

To achieve the goal of the research, it is necessary to solve a number of tasks:

- generalize the conceptual apparatus, form the correct methodology for solving the problem;
- analyze the enterprise. industry and formulate its problems;
- to find a way to solve such problems and a way out of a problematic situation.

The first chapter describes the conceptual and categorical apparatus used in the description of the issues of the thesis, methods and techniques of management, which provide for solving the problem in an effective way.

The second chapter describes the object of research - the relevant enterprise and the machine-building industry, the open market, which is the environment for the functioning of this business, the field of activity that represents the researcher's interest, the identified problem and the way to solve it by management methods.

The work uses general scientific and special research methods, the topic is revealed consistently and logically, according to the plan.

MANAGEMENT, BUSINESS, MANAGEMENT, GOODS FLOW, PR RISKS, WARTIME, PRODUCTION, MASHINERY, LOGISTICS, TIME

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА……. 2
РЕФЕРАТ…….. 5
ABSTRACT……... 6
ВСТУП…….. 9
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМАТИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ……. 10
1.1 Понятійно-категоріальний апарат сфери дослідження…….. 10
1.2 Загальний опис сфери дослідження……. 15
1.3 Методи дослідження та способи досягнення мети……. 17
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКА ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ГОЛОВНИЙ ФАКТОР РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ …… 19
2.1 Організаційно-економічна характеристика об’єкта дослідження…….. 19
2.2 Аналіз сфери зовнішньоекономічної діяльності об’єкта…….. 24
2.3 Виявлення слабких місць та проблем……. 32
2.4 Шляхи вдосконалення діяльності об’єкта 35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ……. 38
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ…… 40

ВСТУП

Актуальність проблеми управління фінансовою діяльністю підприємства сфери машинобудування полягає у складності ситуації, яка повністю змінила підхід до організації всіх процесів відновлення підприємства, управління інвестиційними ресурсами та виконання контрактних зобов'язань перед третіми особами – нерезидентами та насиченням вітчизняного ринку необхідними продуктами. Фактори, що ускладнюють діяльність підприємства заздалегідь відомі та зумовлені торговим ембарго та повномасштабною агресією РФ проти України, морською блокадою, скороченням наявної та працездатної робочої сили, релокацією бізнесу тощо.

Дослідження проблематики відновлення української промисловості, насичення ринку знайшли відображення у працях науковців та економістів-практиків. Сутність процесів реструктуризації суб'єктів господарювання та підприємств до умов середовища висвітлені в працях багатьох вчених-економістів, зокрема: А.С. Афоніна [2], І.В. Височина [2].
В.М. Гриньової (1), К.М. Леміша, М.В. Новікової [1], О.О. Терещенка [2].

Вони, загалом обґрунтували важливість виробництва машинобудівної продукції для відновлення національного господарства як джерел розвитку однієї з основних галузей економіки, виділили конкретні проблеми у відновленні в умовах війни та обмежень. Однак, кардинальна зміна ситуації, аналіз останніх досліджень та публікацій вказує на те, що поза фокусом науковців залишаються питання відновлення зруйнованих виробництв, належної динаміки і результативності насичення внутрішнього ринку,експорту окремих товарних груп продукції та виявлення тригерів їх подальшого зростання в умовах війни та високих ризиків для підтримки ключових підпри'мств галузі.

Галузь машинобудування займає важливе місце в економіці України, продукція має близько 3% сучасного експорту, більше 24% імпорту та майже 10% валового внутрішнього продукту держави з вискоим рівнем доданої

вартості. Потенціал підприємств машінобудування складає більш ніж 100% від сучасного стану за рахунок втрати більш ніж половини потужностей для генерації електричної енергії та її розподілу (більш ніж 9 ГВТ).

Однак, галузь потребує іноземних інвестицій та руху в напрямку розвитку технологій виробництва та розширення присутності на світових ринках через систему представництв та просування підприємств галузі. Важливим аспектом управління фінансами є взаємодія у проектах з отримання іноземного фінанснування, разом з великим енергетичним оператором – ДТЕК, що постійно потребує відновлення енергетичного обладнання у зв'язку із варварськими обстілами Росії електричних стнацій та підстанцій України.

Оскільки завдання, що поставлені в дипломній роботі передбачають розвиток інфраструктури та її відновлення необхідно розуміти, що є факторами такого відновлення:

Конкретними заходами, що забезпечують відновлення інфраструктури та насичення фінансовими ресурсами бізнесу є наступне:

- насичення внутрішнього ринку продукцією - обладнанням, попит на яке зростає у зв.язку із постійними атаками на енерегтичну інфраструктуру;

- зменшення собівартості продукції за рахунок використання кредитних коштів та зниження навантаження на транспортну інфраструктуру;

- залучення міжнародних комплексних постачальниківдля участі у консорціумах з постачання обладнання та формування дисконтної позиції щодо страхових виплат;

- участь у міжнародних інфраструктурних проектах.

Комплекс зазначених заходів, разом з постійним підвищенням якості продукції та насиченням потреб українського ринку, що постачається забезпечить зростання експорту української продукції, через механізми публічно-приватного партнерства та розвитку міжнародного бізнесу. Підприємство має повернути свої позиції на внутрішньому та світовому ринках енергетичного обладнання.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ

1.1. Управління інфраструктурою в міжнародному бізнесі

Управління інфораструктурою є одним із найважливіших аспектів бізнесу. Щоб почати або навіть вести успішний бізнес, вам знадобляться відмінні знання фінансового менеджменту. Отже, що це за форма управління і чому вона важлива для заводу.

Інфраструктурний менеджмент відноситься до стратегічного планування, організації, управління та контролю виробничих процесів заходів в організації або інституті. Він також включає застосування принципів управління фінансовими активами організації, а також відіграє важливу роль у фіскальному управлінні. Підтримання достатньої кількості коштів для організації. Забезпечити акціонерам організації хороші прибутки від своїх інвестицій.

Для того необхідне використання наступних заходів:

- оптимальне та ефективне використання коштів:

- створення реальних і безпечних інвестиційних можливостей;

– інфраструктурний менеджмент також складається з певних елементів.

До них належать комплекси заходів, а саме:

- інфраструктурне планування - це процес розрахунку обсягу капіталу, який необхідний організації, а потім визначення його розподілу.

Інфраструктурний план, який містить певні ключові цілі, а саме:

- визначення розміру необхідного капіталу;

- визначення організації та структури капіталу;

- формування фінансової політики та правил організації.

Ви можете вибрати програмні рішення, які автоматизують моніторинг і відстеження запасів у реальному часі, що може заощадити витрати та час. Щоб отримати додаткові функції, співпраця з такими компаніями, як SOS Inventory,

може відстежувати покупки від замовлення до продажу за допомогою інтегрованого хмарного рішення прямо з точки продажу.

Відстеження запасів має важливе значення для ефективності вашого бізнесу та визначає, наскільки швидко можуть бути виконані замовлення клієнтів. Інші функції, такі як сповіщення про низьку кількість і створення звітів, гарантують, що вам не доведеться турбуватися про постійний підрахунок запасів. SOS Inventory ідеально підходить для середнього бізнесу.

Трансформатори є ключовими компонентами енергетичної інфраструктури, оскільки вони перетворюють напругу електричного струму для передачі і розподілу енергії. Сучасний ринок трансформаторів характеризується технологічними інноваціями, зростаючим попитом на електроенергію та прагненням до енергоефективності. У цій доповіді розглянемо поточний стан ринку трансформаторів у світі та в Україні, основні тенденції та виклики, що стоять перед галуззю.

Світовий ринок трансформаторів демонструє стабільне зростання завдяки збільшенню попиту на електроенергію в країнах, що розвиваються, та модернізації енергетичної інфраструктури в розвинених країнах. Основні тенденції на світовому ринку включають:

1. Зростання попиту на електроенергію. Збільшення населення та урбанізація призводять до зростання попиту на електроенергію, що, в свою чергу, підвищує потребу в трансформаторах для передачі та розподілу енергії.

2. Технологічні інновації. Розвиток нових технологій, таких як інтелектуальні трансформатори, які можуть автоматично адаптуватися до змін у мережі, стає все більш популярним. Ці трансформатори підвищують ефективність та надійність енергетичних систем.

3. Енергоефективність. Уряди багатьох країн запроваджують регуляторні вимоги, спрямовані на підвищення енергоефективності. Це стимулює розробку та впровадження нових, більш ефективних трансформаторів.

4. Відновлювальна енергетика. Розвиток відновлювальних джерел енергії, таких як вітрові та сонячні електростанції, вимагає використання спеціалізованих трансформаторів для інтеграції цих джерел в енергетичні мережі.

Основні гравці на ринку трансформаторів включають такі компанії, як Siemens, ABB, GE, Schneider Electric та Toshiba. Ці компанії активно інвестують у дослідження та розробки, щоб залишатися конкурентоспроможними та відповідати вимогам ринку.

Ринок трансформаторів в Україні також демонструє зростання, хоча і стикається з певними викликами. Основні фактори, що впливають на ринок трансформаторів в Україні, включають:

1. Модернізація та відновлення енергетичної інфраструктури: Українська енергетична інфраструктура потребує значної модернізації. Багато трансформаторних підстанцій застаріли та потребують заміни або оновлення.

2. Підвищення енергоефективності, оскільки Уряд України впроваджує програми з підвищення енергоефективності, що сприяє зростанню попиту на сучасні трансформатори.

3. Інвестиції в відновлювальну енергетику: Україна активно розвиває відновлювальні джерела енергії, що вимагає використання спеціалізованих трансформаторів для інтеграції цих джерел у національну енергомережу.

4. Виклики фінансування: Незважаючи на позитивні тенденції, ринок стикається з викликами фінансування. Багато енергетичних компаній мають обмежений доступ до фінансових ресурсів для модернізації своєї інфраструктури.

Основними виробниками трансформаторів в Україні є такі компанії, як ЗТР (Запорізький трансформаторний завод) та Енергомашспецсталь. Вони постачають свою продукцію як на внутрішній ринок, так і на експорт.

Ринок трансформаторів як у світі, так і в Україні, демонструє стабільне зростання завдяки підвищенню попиту на електроенергію та технологічним інноваціям. Однак існують виклики, такі як необхідність модернізації

інфраструктури та обмежені фінансові ресурси, які потрібно подолати для забезпечення подальшого розвитку галузі. Інвестиції в енергоефективність та відновлювальні джерела енергії залишатимуться ключовими драйверами зростання ринку трансформаторів у найближчому майбутньому.

Наявність цих автоматичних і інтегрованих інструментів управління фінансами може оптимізувати бізнес-операції та бути впевненими, що ви завжди будете попереду гри. Однак іноді потрібно ширше рішення.

Переходимо до інструментів фінансового директора. Бути фінансовим директором вимагає великих знань і досвіду щодо фінансових операцій. Ця посада передбачає поєднання кількох обов'язків:

Масштабування майбутнього зростання ринку – очікується на 100%.

Інструменти, розроблені для фінансових директорів, більше схожі на платформи, які пропонують численні функції для оптимізації різних процесів.

Деякі фінансові директори мають великий досвід лише в бухгалтерському обліку, але для успішних фінансових директорів вкрай важливо мати різноманітні навички та інструменти у своєму розпорядженні. Щоб перевести молоду компанію на більш усталену позицію, керівники компанії повинні продемонструвати ряд дисциплін, які можуть закласти міцну основу для решти компанії.

Крім фінансового аналізу, фінансовий директор повинен добре знати внутрішню роботу інших відділів, які покладаються на ці звіти та фінансову підтримку. Тут розуміння внутрішнього ядра бізнес-операцій відіграє важливу роль у розвитку більш інтегрованої інфраструктури компанії. Маючи правильні інструменти фінансового менеджменту, фінансовий директор, який знає масштаби своєї компанії, ставить її на шлях швидкого зростання.

Управління фінансами компанії не є простим завданням. У міру розвитку компаній зростають вимоги до їх бізнес-функцій і повсякденних операцій.

Сучасний фінтех рух змінив підхід компаній до інструментів управління фінансами. Наявність інтегрованого та доступного рішення для управління

фінансами та значущих інструментів фінансового директора відкриває простір для зростання та інновацій у цифрову епоху.

Маючи правильну команду та ефективні інструменти фінансового менеджменту, компанії можуть процвітати незалежно від своєї галузі.

РОЗДІЛ 2
СПЕЦИФІКА ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ГОЛОВНИЙ ФАКТОР РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Підприємство ПАТ «Запоріжтрансфоматор» та його організаційно-економічна характеристика.

Підприємство нараховує понад 200 інженерно-технічних працівників, понад 1200 співробітників, займаючи площу 2,4 Га .

Має потужні виробничі потужності та створена високоефективна маркетингова команда. Продукція включає в себе трансформатори надвисокої напруги 110kvpage-3-5220kV і 500kV, сухі трансформатори 35kV і нижче, масляні трансформатори, трансформатори з аморфного металу, нові енергетичні трансформатори вітру та сонячної енергії, збірні підстанції та спеціальні трансформатори, такі як реактори, електричні пічні трансформатори, випрямні трансформатори, трансформатори для гірничої промисловості, роздільні трансформатори та трансформатори фазового зсуву різних специфікацій. Щоб забезпечити впровадження передового дизайну та виробничих технологій, деякі ключові обладнання, прес-форми та інструменти були замінені та вдосконалені за допомогою новітніх технологій, щоб відповідати вимогам ринку.



Рис.2.1. Основа розбудови силового трансформатора

Елементи обладнання монтуються шляхом зварювання та приєднуються до металевої основи, яка виконує функції несучої конструкції та будівельної основи трансформатора.



Рис.2.2. Силовий трансформатор в процесі розробки

Силовий трансформатор - це великий електричний пристрій, який використовується для підвищення або зниження рівня напруги між системами електроенергії. Він відіграє вирішальну роль у передачі та розподілі електроенергії, дозволяючи регулювати напругу відповідно до конкретних потреб конкретного застосування чи електричної мережі.

Силові трансформатори складаються з магнітного сердечника та однієї або кількох обмоток, які є котушками дроту, по яких проходить електричний струм. Коли через первинну обмотку протікає змінний струм, він створює магнітне поле, яке індукує напругу у вторинній обмотці. Співвідношення числа витків в первинній і вторинній обмотках визначає коефіцієнт трансформації напруги.

Регулювання напруги в електричних мережах та трансформація току зі змінного на постійний та навпаки.

Силові трансформатори дозволяють регулювати рівні напруги між мережами передачі та розподілу. Знижуючи високу напругу в електромережі до нижчих рівнів, придатних для розповсюдження в будинках і на підприємствах, вони забезпечують ефективну та безпечну доставку електроенергії.

Ефективна передача енергії та її розподіл між споживачами.

Завдяки економії на масштабі виробництва електроенергії економічно ефективніше виробляти енергію за високої напруги для передачі на великі відстані. Силові трансформатори полегшують цей процес, збільшуючи напругу перед передачею та зменшуючи її після передачі, таким чином мінімізуючи втрати енергії через опір у проводах.

Мережне підключення.

Трансформатори дозволяють з'єднувати різні електромережі, забезпечуючи спільне використання електроенергії між регіонами та покращуючи загальну стійкість електропостачання.

Управління навантаженням на енергосистему субрегіонів.

Силові трансформатори можуть допомогти керувати піковими навантаженнями, забезпечуючи гнучкість перемикання між різними частинами мережі, таким чином збалансовуючи попит і пропозицію та запобігаючи перевантаженням.

Захист системи від перевантаження та навпаки.

Трансформатори оснащені захисними пристроями, такими як реле, автоматичні вимикачі та запобіжники, які можуть виявляти несправності та ізолювати їх від решти мережі, зводячи до мінімуму збої в роботі.

Покращена якість електроенергії та приведення її до стандартного вигляду.

Забезпечуючи стабільні рівні напруги, силові трансформатори сприяють покращенню якості електроенергії, що має вирішальне значення для чутливого електронного обладнання та промислових процесів, які потребують точного контролю напруги.

Масштабованість електричних мереж на території клієнтів.

У міру зростання потреб у електроенергії силові трансформатори можна модернізувати або замінити більшими блоками, щоб витримувати збільшене навантаження, що робить мережу масштабованою та адаптованою до майбутніх потреб.

Зменшення впливу енергетики на навколишнє середовище.

Правильно функціонуючі трансформатори зводять до мінімуму втрати енергії і, отже, зменшують вплив процесу виробництва та розподілу електроенергії на навколишнє середовище.

Економія коштів споживача та підвищення ефективності споживання.

Незважаючи на те, що початкові інвестиції в силові трансформатори можуть бути значними, довгострокова економія за рахунок зменшення втрат енергії, підвищення ефективності та мінімізації витрат на технічне обслуговування переважує початкові витрати.

Типи силових трансформаторів мають функціональний зміст.

Трансформатори сердечникового типу для комунальних служб.

Тип оболонки, тобто геометрія серцевини нагадує оболонку, що забезпечує покращене охолодження та вентиляцію. Вони зазвичай використовуються в програмах, що вимагають високих струмів короткого замикання.

Циліндричний тип складається з циліндричної структури сердечника, яка зменшує втрати магнітного поля розсіяного поля та підходить для застосувань із низькими та помірними рівнями потужності.

Аморфний металевий сердечник: для сердечника використовуються аморфні металеві сплави, що забезпечує значне зниження втрат в сердечнику порівняно з традиційними сердечниками з кремнієвої сталі. Ідеально підходить для середовищ із високими циклами навантаження та де енергоефективність має першочергове значення.

Сухі трансформатори для різних потреб, скоріше для промислових споживачів.

Самоохолодження - повітря є основним охолоджуючим середовищем, яке розсіює тепло, що утворюється під час роботи.

Повітря, як охолоджувач та ізолятор. Покращене охолодження досягається завдяки примусовому потоку повітря, що покращує теплові характеристики під високими навантаженнями.

Інкапсульовані прилади - котушки інкапсульовані в тверду ізоляційну суміш, що забезпечує захист від вологи та забруднення.

Лита смола: котушки просочують смолою, а потім відливають, що забезпечує міцну та компактну конструкцію з підвищеною стійкістю до умов навколишнього середовища.

Трансформатори рідинного типу для промислових споживачів.

Занурення в мінеральне масло - найпоширеніший тип, що використовує мінеральне масло для ізоляції та охолодження. Вимагає надійних заходів стримування, щоб запобігти будь-яким потенційним витокам або розливам нафти, які можуть становити ризик для навколишнього середовища.

Епоксидний інкапсульований - сердечник трансформатора та котушка в зборі інкапсульовані в епоксидну смолу, що забезпечує захист від факторів навколишнього середовища та знижує ризик витоку масла.

Закриті/окремі шинні крани: оснащені закритими або окремими відділеннями перемикача РПН для підвищення безпеки шляхом запобігання витоку гарячих газів і масла в разі несправності.

Розподіл, який зазвичай працює при напрузі до 35 кВ і обробляє помірні потоки електроенергії, підходить для розподільних мереж.

Потужність - призначений для вищих рівнів напруги та потужності, використовується в мережах електропередачі та на підстанціях.

Спеціалізація, що включає в себе піч, випрямляч, шунтуючий реактор, послідовний конденсатор і автотрансформатори, кожен з яких призначений для унікальних застосувань в енергосистемі.

Розподільні трансформатори для енергомереж.

На стовпі встановлюється на дерев’яних або сталевих стовпах і зазвичай використовується для остаточного розподілу споживачам.

Встановлені на колодці - сидять на землі та захищені від атмосферних впливів корпусами, що забезпечує безпечне та доступне встановлення.

Підстанція - розташована на підстанції та знижує високу напругу до рівня, придатного для розподільних трансформаторів.

Рівні ізоляції визначають комплекс заходів із захисту мережі.

Герметично закриті - повністю герметичні блоки, які запобігають проникненню зовнішніх елементів, забезпечуючи довгострокову надійність.

Негерметично закритий: не повністю герметичний, але належним чином захищений від умов навколишнього середовища.

Матеріал силового трансформатора впливає на його собівартість.

Силові трансформатори є критично важливими компонентами систем розподілу електроенергії. Вони призначені для ефективного перетворення електричної енергії з одного рівня напруги на інший. Для виготовлення силових трансформаторів використовуються різні матеріали, кожен з яких вибирається відповідно до його властивостей, щоб забезпечити функціональність, довговічність і безпеку трансформатора.

Основні матеріали, які використовуються в конструкції силових трансформаторів, включають до себе наступні елементи.

Серцевина - серцевина, як правило, виготовляється з шарів кремнієвої сталі. Вони складаються в один магнітний ланцюг, що полегшує перетворення напруги. Ламінування мінімізує втрати на вихрові струми, обмежуючи магнітне поле всередині сталі.

Обмотка - трансформатори мають принаймні дві обмотки: первинну та вторинну. Зазвичай вони виготовлені з високопровідної міді або алюмінію, які служать електричними провідниками, через які тече змінний струм.

Ізоляція - ізоляційні матеріали мають вирішальне значення для запобігання коротким замиканням і забезпечення належної ізоляції між обмотками різної напруги. Широко використовуються такі матеріали, як папір, прес-картон і різні типи синтетичних або природних ізоляційних лаків.

Сапун і реле Бухгольца - для маслонаповнених трансформаторів газовий гаситель або сапун використовується для видалення вологи та забруднюючих речовин із повітря, що надходить, тоді як реле Бухгольца виявляє внутрішні несправності, контролюючи газ, накопичений у баку консерватора.

Втулки - ізоляційні втулки використовуються для забезпечення електричної ізоляції та механічної підтримки для проводів високої напруги, коли вони проходять через корпус трансформатора.

Перемикач РПН - деякі трансформатори оснащені перемикачами РПН під навантаженням, які дозволяють регулювати коефіцієнт витків під час роботи трансформатора для регулювання вихідної напруги.

Масло - мінеральне масло служить охолоджувачем та ізоляційним середовищем у багатьох трансформаторах. Він вибраний через його чудові діелектричні властивості та тепловіддачу.

Консерваторний бак - у маслонаповнених трансформаторах консерваторний бак використовується для зберігання трансформаторного масла та забезпечення простору для розширення та звуження через зміни температури.

Екрани та стіни - звукопоглинальні матеріали або бар’єри можуть бути встановлені навколо трансформаторів для пом’якшення шумового забруднення.

Кожен із цих матеріалів відіграє важливу роль у роботі та довговічності трансформатора. Правильний вибір і догляд за цими матеріалами мають важливе значення для забезпечення надійної та безпечної роботи трансформатора протягом усього терміну служби.

2.2. Процес виготовлення силового трансформатора та специфіка фінансування

Першим кроком у виробництві силового трансформатора є його проектування відповідно до заданих вимог, таких як номінальна потужність, напруга та застосування. Інженери використовують програмне забезпечення автоматизованого проектування (CAD) для створення детальних креслень і моделювання компонентів і вузлів трансформатора.

Різні компоненти, необхідні для трансформатора, виготовляються окремо. Це включає виготовлення сердечника, яке включає укладання листів кремнієвої сталі (ламінування) для зменшення втрат на вихрові струми, а також операції

намотування, коли провідники згортаються в спіралі для формування вузлів первинної та вторинної обмоток.

Багатошарові ламіновані сердечники збираються в конфігурацію сердечника, С-подібну для трансформаторів сердечного типу або у формі оболонки для трансформаторів корпусного типу. Потім сердечник об’єднується з вузлами обмотки.

Щоб запобігти коротким замиканням і забезпечити електробезпеку, ізоляційні матеріали, такі як папір, прес-картон, лаки та епоксидні смоли, наносяться на обмотки, між шарами сердечника та на інші критичні ділянки трансформатора.

Різні частини трансформатора з’єднуються разом за допомогою різних методів зварювання, таких як зварювання TIG або MIG, для створення міцної конструкції, здатної витримувати внутрішній тиск і механічні навантаження.

Обмотки та сердечник трансформатора просочують ізоляційною рідиною, як правило, трансформаторним маслом, щоб заповнити всі порожнечі та забезпечити електричну та теплоізоляцію. Цей процес виконується у вакуумі, щоб видалити бульбашки повітря та забезпечити повне насичення маслом ізоляції.

Якщо трансформатор має перемикач РПН (РПН) для регулювання напруги на ходу, його встановлюють і підключають до обмоток.

Випробування тиском.

Після просочення трансформатор піддається випробуванню тиском, щоб переконатися в цілісності системи ізоляції та виявити будь-які витоки.

Заправка системи охолодження.

Система охолодження трансформатора, будь то звичайна масляна ванна чи більш складна система примусового масляного охолодження, заповнена відповідними рідинами та з’єднана з основним корпусом трансформатора.

Перед відправкою трансформатор проходить ретельні випробування, щоб підтвердити його відповідність специфікаціям конструкції. Випробування

можуть включати випробування опору ізоляції, перевірки полярності, випробування на витримку високої напруги та випробування термічного циклу.

Після того, як трансформатор пройде всі перевірки контролю якості, він належним чином упаковується для доставки замовнику або на місце встановлення.

Сердечник - це магнітний хребет трансформатора, зазвичай виготовлений із шарів кремнієвої сталі, складених у певній конфігурації (або С-подібної форми для сердечника, або прямокутної для оболонки). Ці шари ізольовані один від одного, щоб зменшити втрати енергії через вихрові струми під час роботи.

Як правило, у силовому трансформаторі є два типи обмоток - обмотки високої напруги (HV) і обмотки низької напруги (LV). Обмотки високого напруги розташовані далі від сердечника, щоб витримувати вищі напруги, тоді як обмотки низького напруги розташовані ближче до сердечника. Обидві обмотки виготовлені з високопровідного дроту або стрічкових провідників і ізольовані такими матеріалами, як ізоляційний папір, вар і прес-панелі, щоб витримувати електричні навантаження та запобігати короткому замиканню.

Ізоляція має вирішальне значення для безпеки та довговічності трансформатора. Він електрично розділяє обмотки, забезпечує механічну підтримку та запобігає коротким замиканням. Матеріали, що використовуються для ізоляції, включають трансформаторне масло, целюлозний папір, прес-картон і різні синтетичні матеріали, призначені для стійкості до високих температур і електричних навантажень.

Втулки трансформатора — це ізолятори, які дозволяють з’єднанням високої напруги проходити через резервуар або корпус трансформатора, не викликаючи витоку електричного струму або замикання на землю. Вони виготовлені з ізоляційних матеріалів, таких як порцеляна або композитні матеріали, і розроблені таким чином, щоб витримувати умови навколишнього середовища, де вони встановлені.

Перемикач РПН під навантаженням (OLTC) дозволяє регулювати коефіцієнт витків трансформатора під час його роботи, уможливлюючи точне

налаштування вихідної напруги для компенсації падінь напруги або відповідності нормативним вимогам. Він є механічно складним і вимагає високої точності, щоб надійно функціонувати за змінних навантажень і напруг.

Силові трансформатори виділяють тепло за рахунок електричних втрат. Тому вони оснащені системами охолодження для розсіювання цього тепла. Ці системи можуть бути різних типів, включаючи природне повітряне охолодження, примусове повітряне охолодження та масляне охолодження за допомогою ребристих поверхонь або вентиляторів. У деяких конструкціях трансформаторне масло також служить охолоджувачем, циркулюючи через теплообмінник перед тим, як повернутися в бак.

Бак трансформатора, виготовлений зі сталі або інших міцних матеріалів, містить обмотки, сердечник та ізоляційні матеріали. Він має бути достатньо міцним, щоб утримувати масло та забезпечувати захист від зовнішніх факторів, таких як вологість, пил та фізичні впливи.

Оскільки трансформаторне масло може розширюватися і стискатися при зміні температури, резервуар повинен «дихати». Сапун і поглинач вологи використовуються для фільтрації вологи та домішок з повітря, що потрапляє в резервуар, запобігаючи пошкодженню від конденсату або бруду.

Цей розширювальний бак утримує надлишок масла, коли об’єм основного бака зменшується внаслідок охолодження. Він також відділений від атмосфери діафрагмою або сечовим міхуром, щоб запобігти проникненню повітря та захистити від старіння та окислення масла.

Сучасні силові трансформатори оснащені датчиками і реле захисту, які контролюють різні параметри, такі як температура, рівень масла і навантаження. Ці монітори можуть запускати сигнали тривоги або відключати трансформатор від мережі, щоб запобігти пошкодженню в разі аномалії.

Слід проводити регулярні візуальні огляди трансформатора, щоб виявити будь-які ознаки зносу, пошкодження або зносу. Перевірте, чи немає ослаблених з’єднань, витоків масла, іржі та пошкоджень корпусу чи системи охолодження.

Трансформаторне масло є життєво важливим компонентом для охолодження та ізоляції. Необхідно регулярно відбирати та аналізувати зразки масла на кислотність, вміст вологи, вміст газу (DGA) і напругу пробою. Це допомагає виявити початкові несправності та запобігти потенційним проблемам.

Регулярно очищуйте та перевіряйте систему охолодження, щоб переконатися, що вона працює правильно. Видаліть будь-яке сміття або засмічення, які можуть перешкоджати розсіюванню тепла.

Огляньте стан ізоляції та ущільнювачів на втулках. Подивіться на будь-які ознаки дугового розряду або слідування, які можуть вказувати на несправність трансформатора.

Для трансформаторів з перемикачами під навантаженням переконайтеся, що механізм чистий і змащений. Перевірте роботу перемикача РПН, щоб переконатися, що він може регулювати напругу відповідно до вимог.

Контроль температури в процесі експлуатації.

Слідкуйте за робочою температурою трансформатора. Високі температури можуть свідчити про перевантаження або несправність системи охолодження. Встановіть датчики температури, якщо їх ще немає.

Переконайтеся, що всі захисні пристрої відкалібровані та функціонують правильно. Це включає теплові реле, диференціальні реле та реле Бухгольца.

Уникайте постійного перевантаження, оскільки це може призвести до надмірного нагрівання та прискореного старіння ізоляції трансформатора. За потреби відрегулюйте навантаження, щоб залишатися в межах номіналу трансформатора.

Захищайте трансформатор від факторів навколишнього середовища, таких як вологість, корозійні гази та екстремальні температури. Переконайтеся, що вентиляція навколо трансформатора є достатньою.

Перевірте всі аксесуари та компоненти, такі як консерваційні баки, сапуни та поглиначі вологи, на належну роботу та стан. Негайно замініть усі несправні компоненти.

Вести вичерпні записи про технічне обслуговування, результати тестування масла, схеми навантаження та будь-які інциденти чи ремонти. Ці історичні дані можуть інформувати майбутні стратегії технічного обслуговування та прогнозний аналіз.

Планування профілактичного обслуговування.

Розробіть графік профілактичного обслуговування, який відповідає рекомендаціям виробника та вашому досвіду експлуатації. Заплануйте періоди технічного обслуговування, щоб мінімізувати перебої в електропостачанні.

Наскільки великий ринок електричних трансформаторів?



Рис.2.5. Структура ринку силових трансформаторів

Обсяг світового ринку силових трансформаторів оцінювався в 22,83 мільярда доларів США в 2022 році та, як очікується, досягне 24,08 мільярда доларів США в 2023 році.

Розмір ринку силових трансформаторів оцінюється в 28,27 мільярда доларів США в 2024 році, і очікується, що він досягне 44,83 мільярда доларів США до 2029 року, зростаючи на CAGR на 9,70% протягом прогнозованого періоду (2024-2029).

Розмір ринку трансформаторів оцінювався в 58,8 мільярдів доларів США в 2023 році та, як очікується, зросте на 7% у період між 2024 і 2032 роками. Широкомасштабна інтеграція відновлюваних джерел енергії в поєднанні зі збільшенням програм електрифікації в основному в країнах з економікою, що розвивається, прискорить галузевий сценарій.

На світовому ринку трансформаторів спостерігається значне зростання попиту на трансформатори, в тому числі розподільні та силові.

Виробники комплектного обладнання для трансформаторів наразі не в змозі задовольнити різкий попит, який не лише збільшив час виконання трансформаторів, але й суттєво вплинув на ціну трансформаторів. Підвищення цін є глобальним явищем, тоді як дефіцит більш виражений у Північній Америці порівняно з Європою, оскільки в Північній Америці відсутній локальний ланцюжок поставок і встановлено перешкоди для великого імпорту силових трансформаторів, зокрема в США.

Нами досліджуються драйвери попиту та інші чинники на ринку трансформаторів, які, у свою чергу, призвели до зростання ціни на трансформатори та термінів їх виготовлення.

Драйвери попиту на ринку трансформаторів – створення нових підприємств та реконструкція енергомереж.

У всьому світі попит на трансформатори в основному зумовлений секторами виробництва, передачі та розподілу електроенергії, де є значна кількість силових і розподільних трансформаторів. PTR останнім часом спостерігає помітну зміну рушійних сил попиту в енергетичному секторі, де відновлювана енергія стала основним рушієм попиту. Очікується, що ця тенденція збережеться, оскільки країни прагнуть інтегрувати відновлювані джерела енергії в електромережі. Крім того, електрифікація транспортного сектору з подальшим встановленням інфраструктури для зарядки електромобілів потребує модернізації розподільчої мережі, що, у свою чергу, стимулює попит на трансформатори.

У Північній Америці попит на трансформатори зумовлений гострою необхідністю модернізації застарілої енергетичної інфраструктури для підтримки зростаючої інтеграції відновлюваних джерел енергії, зокрема в США, де приблизно 2,1% від загального парку трансформаторів щороку виводиться з експлуатації, оскільки понад 70 % електроенергетичної мережі в країні старше 25 років. США планують збільшити частку відновлюваної енергії в структурі виробництва до 80% до 2030 року. До 2035 року США планують ще більше збільшити частку чистої енергії в структурі виробництва до 100%. Ця амбітна

мета вимагає розширення та модернізації електричної мережі, щоб уможливити з’єднання нових електростанцій, що вводяться в дію, що, у свою чергу, стимулює зростання ринку енергетичних і розподільних трансформаторів. Варто зазначити, що до кінця 2022 року понад 10 200 проектів шукали мережеві з’єднання в США, що становило 1350 ГВт генерації та близько 680 ГВт сховищ.

У Європі, яка є основним ринком трансформаторів, попит зумовлений зростанням проникнення відновлюваних джерел енергії та інфраструктури зарядки електромобілів.

Європейський Союз поставив амбітну мету збільшити частку відновлюваної енергії в енергетичному балансі до 45% до 2030 року, що вимагатиме розгортання близько 600 ГВт сонячних фотоелектричних і 510 ГВт вітрових генеруючих потужностей. Крім того, ЄС планує збільшити щорічні продажі електромобілів щонайменше до 55% після 2030 року.

Очікується, що ці плани сприятимуть зростанню попиту на трансформатори на ринку електроенергії, включно з розподільними та силовими трансформаторами, оскільки комунальні підприємства наполягають на розгортанні відновлюваних джерел енергії. оновити та розширити інфраструктуру T&D, щоб забезпечити інтеграцію чистої енергії.

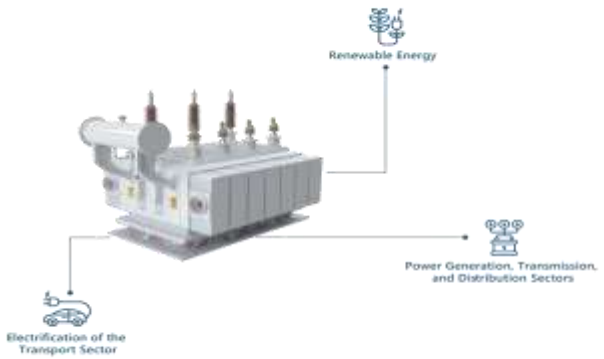


Рис.2.4. Схема виробництва та розподілу продукції.

Приблизно в 2015-2016 роках OEM-виробники (виробники оригінального обладнання) інвестували в нові виробничі потужності, щоб задовольнити

зростаючий попит через зростання відновлюваної енергії, але попит не вдалося підтримати, і рівень використання впав до 40 -50%. Зараз OEM-виробники трансформаторів не бачать сплеск попиту на трансформатори як стійкий і неохоче встановлюють нові виробничі потужності; замість цього вони додають виробничі лінії або збільшують робочі зміни на існуючих підприємствах.

PTR вважає, що регіони чи країни, які не мають локального ланцюга постачання трансформаторів, будуть більш схильні до дефіциту, ніж ті, де є налагоджений локальний ланцюг постачання. Саме тому на північноамериканському ринку трансформаторів спостерігається серйозний дефіцит, а саме в США, а не в Європі, де є місцеві виробники. З іншого боку, коливання та різке зростання цін на трансформатори є глобальним явищем, яке, як очікується, зберігатиметься, принаймні в короткостроковій перспективі (поки попит не згасне, як очікують виробники комплектного обладнання).

Для комунальних підприємств основною перешкодою буде не ціна, а дефіцит і час виконання, оскільки вони в будь-якому випадку так чи інакше перекладатимуть витрати на споживача. Щоб впоратися з гострою нестачею, регіони чи країни повинні рухатися до локалізації ланцюга постачання.

2.3. Комплекс антикризових заходів для відновлення виробництва

Бізнес-план для відновлення виробництва трансформаторів на заводі наступний. Цей бізнес-план спрямований на відновлення виробництва трансформаторів на заводі, який був змушений припинити діяльність через відсутність замовлень. Основні цілі включають забезпечення стабільного обсягу замовлень, модернізацію виробничих ліній та підвищення конкурентоспроможності продукції.

ПАТ “Запоріжтрансформатор” (ЗТР) є одним з найбільших виробників силових трансформаторів та електричних реакторів у Європі. Підприємство було засноване у 1947 році як Запорізький трансформаторний завод, а в 1994 році було перетворено в акціонерне товариство в результаті приватизації. За

десятиліття свого існування ЗТР поставляв продукцію як на внутрішній ринок України, так і на експорт, забезпечуючи трансформатори для енергетичних систем багатьох країн.

Наразі підприємство перебуває у важкому фінансовому стані. У жовтні 2019 року Господарський суд Запорізької області відкрив провадження у справі про банкрутство ПрАТ “Запоріжтрансформатор”. На момент відкриття провадження борги підприємства складали понад 11 мільярдів гривень. Основними кредиторами заводу є Промінвестбанк, Сбєрбанк, ING Bank N.V., Укрексімбанк та інші фінансові установи.

У листопаді 2022 року Рада національної безпеки і оборони України прийняла рішення про передачу активів ПАТ “Запоріжтрансформатор” у власність держави. Управління активами було передано Міністерству оборони України, і вони набули статусу військового майна. Це рішення було прийнято у зв’язку зі стратегічною важливістю підприємства для національної безпеки України. По завершенні дії військового стану, активи можуть бути повернуті власникам або буде відшкодована їхня вартість.

Проблеми виникли до повномасштабного вторгнення РФ до України.

1. Фінансові труднощі - найбільш значущою проблемою є значні боргові зобов’язання, що перевищують 11 мільярдів гривень. Це створює серйозний тиск на фінансову стабільність підприємства і обмежує його можливості для інвестування у модернізацію та розвиток.

2. Відсутність замовлень - підприємство зупинило виробництво через відсутність замовлень. Це призвело до втрати доходів та збільшення боргів, а також до можливих скорочень працівників.

3. Передача у державну власність - передача підприємства у державну власність та управління Міністерству оборони України додає невизначеності щодо майбутнього підприємства після завершення військового стану.

4. Моральне та фізичне старіння обладнання - значна частина обладнання потребує модернізації або заміни, що вимагає значних інвестицій.

5. Конкуренція - ЗТР стикається з конкуренцією з боку інших великих міжнародних виробників трансформаторів, таких як Siemens та ABB, які активно інвестують у нові технології та розширення ринків збуту.

ПАТ “Запоріжтрансформатор” має значний потенціал для відновлення своєї діяльності та посилення позицій на ринку за умови успішного подолання фінансових труднощів та проведення модернізації виробництва. Підтримка з боку держави та реалізація стратегічних планів можуть допомогти підприємству подолати існуючі виклики та забезпечити стабільний розвиток у майбутньому.

Опис компанії - назва компанії: ПАТ “Запоріжтрансформатор”.
Розташування: м. Запоріжжя, Україна.

Основна діяльність - виробництво силових трансформаторів для промислового та енергетичного сектору

Аналіз ринку включає до себе пошук можливостей внутрішнього ринку, які створюються поточним моментом.

Стан внутрішнього ринку - перспективний:

- Зростаючий попит на електроенергію в Україні та світі.
- Підвищення попиту на енергоефективні та відновлювальні джерела енергії.
- Потреба в модернізації застарілої інфраструктури електромереж.

Головним фактором зростання попиту є руйнування електростанцій та підстанцій ракетними ударами рашистів, оскільки руйнуються у першу чергу – рнасформатори.

Цільовий ринок охоплює внутрішню компоненту та зовнішні сегменти, що зацікавлені у якісній продукції середнього цінового класу.

- Енергетичні компанії та підприємства України.
- Експортні ринки (Європа, Азія, Африка).

Конкуренти знаходяться поза Україною – китайські виробники товару:

- Анхой трансформатор.
- Енергомашспецсталь.
- Siemens, ABB (на міжнародному ринку).

4. Маркетингова стратегія передбачає швидку реакцію на потреби ринку та виготовлення виробів в максимально короткі терміни.

Цільова аудиторія охоплюватиме переважно державних замовників:

- Державні та приватні енергетичні компанії.
- Виробники відновлювальної енергетики.

Маркетингова стратегія передбачає утримання належного рівня цін:

- Впровадження інноваційних та енергоефективних технологій у виробництво.
- Участь у тендерах та виставках.
- Активна рекламна кампанія в спеціалізованих виданнях та онлайн-платформах.
- Співпраця з міжнародними агентствами для виходу на експортні ринки.

5. Виробничий план передбачає відновлення інфраструктури, бронявання персоналу та нових робітників, їх навчання робочим професіям.

Відновлення виробництва є складним та комплексним процесом:

- Оцінка поточного стану обладнання та інфраструктури.
- Модернізація виробничих ліній для підвищення продуктивності та якості продукції.
- Набір та навчання персоналу, особливо в цехи.

Постачальники сировини знаходяться переважно в Україні (ПАТ «Запоріжсталь») – що постачають основу для монтажу:

- Відновлення договорів з попередніми постачальниками сировини.
- Пошук нових постачальників для зниження витрат та підвищення якості.

Для підвищення якості продукції необхідно розраховувати на нових постачальників з країн ЄС, ігноруючи більш низькі ціни постачальників з КНР.

6. Організаційний план включатиме в себе заходи з менеджменту, що сприятимуть кращій організаційний підготовці до переходу виробництва у режим підвищеної готовності.

Управління підприємством має пройти реорганізацію:

- Призначення нових відповідальних осіб за виробництво, збут, маркетинг та фінанси.
- Встановлення чіткої ієрархії та розподіл обов'язків, ліквідація слабких місць.

Персонал, особливо промислово-виробничий:

- Наймання кваліфікованих працівників та їх додаткове навчання.
- Проведення тренінгів та підвищення кваліфікації.

7. Фінансовий план охоплюватиме первинні витрати на відновлення виробничого процесу та кредитування оборотних коштів, що потребує технологія виробництва.

Початкові стартові витрати:

- Модернізація обладнання: $1,000,000;
- Ремонтні роботи та налаштування: $200,000;
- Наймання та навчання персоналу: $100,000;
- Маркетингова кампанія: $50,000.

Очікувані доходи та умовно-змінні витрати після досягнення беззбитковості:

- Місячний обсяг виробництва: 100 трансформаторів
- Вартість одного трансформатора: $15,000
- Місячний валовий дохід: $1,500,000
- Місячні витрати (сировина, заробітна плата, маркетинг, інші витрати): $1,200,000
- Місячний валовий прибуток: $300,000

Фінансування:

- Власні кошти та реінвестування прибутку.
- Залучення кредитних ресурсів або інвесторів.

8. Оцінка ризиків

Основні ризики для внутрішнього ринку:

- Відсутність достатньої кількості замовлень.
- Нестабільність цін на сировину.

- Технологічні збої та поломки обладнання.
- Конкуренція з боку великих міжнародних компаній.

Локалізація ризиків:

- Створення резервного фонду для непередбачених витрат.
- Постійний моніторинг ринку та адаптація до змін.
- Підтримка високого рівня якості продукції та обслуговування клієнтів.

Відновлення виробництва трансформаторів на заводі “Запорыжтрансформатор” має високий потенціал за умови ефективного управління, модернізації обладнання та активного маркетингу. Стабільний попит на трансформатори та підтримка з боку державних програм з енергоефективності створюють сприятливі умови для успішної реалізації цього бізнес-плану.

ВИСНОВКИ

Робота бакалвара виконана на актуальну тему, що відображає специфіку підприємства та особливості фінансового забезпечення виробничого процесу.

ПАТ "Запоріжтрансформатор" (ЗТР) є провідним виробником трансформаторів та реакторів з високою репутацією за якість та надійність. Засноване підприємство понад 65 років тому, і сьогодні продукція ЗТР використовується у 86 країнах. Підприємство має сертифіковану систему менеджменту згідно ISO 9001, ISO 14001, та OHSAS 18001.

ЗТР активно інвестує в оновлення обладнання та покращення виробничих процесів, що дозволяє утримувати високу конкурентоспроможність на світовому ринку

ПАТ "Запоріжтрансформатор" має значну виробничу потужність, складаючи 60,000 МВА на рік, із чисельністю персоналу близько 3500 працівників. Компанія входить до десятки світових лідерів виробництва трансформаторного обладнання і є найбільшим заводом у Європі та СНД з такого роду виробництва. ЗТР поставила продукцію в 88 країн, демонструючи високі стандарти якості і надійності своїх виробів. Це досягається за рахунок масштабних інвестицій в оновлення виробничих потужностей і покращення умов праці.

Силові трансформатори є ключовими компонентами у передачі та розподілі електроенергії, забезпечуючи ефективну передачу енергії від електростанцій до споживачів. Вони перетворюють електричну енергію в вищі або нижчі напруги для транспортування та розподілу.

Згідно з дослідженнями, світовий ринок силових трансформаторів очікується зростати з постійними темпами. Причини такого зростання включають підвищений попит на електроенергію, збільшення кількості відновлювальних джерел енергії та модернізація застарілих енергетичних інфраструктур.

Інновації у сфері матеріалів, такі як використання більш ефективних ізоляційних матеріалів та розробка енергоефективніших конструкцій, сприяють покращенню продуктивності трансформаторів.

Азія-Тихоокеанський регіон веде за темпами росту, особливо у країнах, таких як Китай та Індія, де велика потреба у розбудові енергетичної інфраструктури. Європа та Північна Америка також показують значний ринковий попит, особливо для модернізації існуючих систем.

До ключових гравців ринку належать компанії, такі як Siemens, GE, ABB, та Toshiba. Ці компанії інвестують у дослідження та розробки для підвищення ефективності продукції та зниження впливу на довкілля.

Одним із головних викликів для ринку силових трансформаторів є висока вартість сировини та енергії. Водночас, стрімке зростання відновлюваних джерел енергії та збільшення інвестицій у розумні мережі створюють нові можливості для розвитку.

Наразі підприємство перебуває у важкому фінансовому стані. У жовтні 2019 року Господарський суд Запорізької області відкрив провадження у справі про банкрутство ПрАТ “Запоріжтрансформатор”. На момент відкриття провадження борги підприємства складали понад 11 мільярдів гривень. Основними кредиторами заводу є Промінвестбанк, Сбєрбанк, ING Bank N.V., Укрексімбанк та інші фінансові установи.

У листопаді 2022 року Рада національної безпеки і оборони України прийняла рішення про передачу активів ПАТ “Запоріжтрансформатор” у власність держави. Управління активами було передано Міністерству оборони України, і вони набули статусу військового майна. Це рішення було прийнято у зв’язку зі стратегічною важливістю підприємства для національної безпеки України. По завершенні дії військового стану, активи можуть бути повернуті власникам або буде відшкодована їхня вартість.

Проблеми виникли до повномасштабного вторгнення РФ до України.

1. Фінансові труднощі - найбільш значущою проблемою є значні боргові зобов’язання, що перевищують 11 мільярдів гривень. Це створює

серйозний тиск на фінансову стабільність підприємства і обмежує його можливості для інвестування у модернізацію та розвиток.

2. Відсутність замовлень - підприємство зупинило виробництво через відсутність замовлень. Це призвело до втрати доходів та збільшення боргів, а також до можливих скорочень працівників.

3. Передача у державну власність - передача підприємства у державну власність та управління Міністерству оборони України додає невизначеності щодо майбутнього підприємства після завершення військового стану.

4. Моральне та фізичне старіння обладнання - значна частина обладнання потребує модернізації або заміни, що вимагає значних інвестицій.

5. Конкуренція - ЗТР стикається з конкуренцією з боку інших великих міжнародних виробників трансформаторів, таких як Siemens та ABB, які активно інвестують у нові технології та розширення ринків збуту.

ПАТ “Запоріжтрансформатор” має значний потенціал для відновлення своєї діяльності та посилення позицій на ринку за умови успішного подолання фінансових труднощів та проведення модернізації виробництва. Підтримка з боку держави та реалізація стратегічних планів можуть допомогти підприємству подолати існуючі виклики та забезпечити стабільний розвиток у майбутньому.

Відновлення виробництва можливе за умов призначення антикризового менеджменту, який не пов’язаний з колишнім керівництвом та власником, орієнтований на зростаючі потреби внутрішнього ринку та рішення проблеми інвестування у реконструкцію обладнання, можливості кредитування оборотних коштів для швидкого виконання замовлень. Виготовлення одного виробу займає декілька тижнів або, навіть місяців, що призводить до необхідності залеїучення кредитних коштів. Проте, стандартні кредитні умови не дозволятимуть працювати з нормальною рентабельністю на рівні 50%, отже необхідне кредитування в гривні на рівні 5-7% річних та кредитування інвестиційних проектів інноваційного характеру.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Гриньова В. М. Процес підготовки реструктуризації підприємств машинобудування: організація управління: монографія / В. М. Гриньова, М. В. Новікова. - Харків: Вид. ХНЕУ, 2020. - 240 с.

2. Афонін А. С. Технологія реструктуризації підприємства / А. С. Афонін, В. П. Нестерчук. - К.: Вид-во Європ. ін-ту фінансів, інформ. систем, менеджм. і бізнесу. - 2010. - 72 с.

3. Височин І. В. Реструктуризація підприємства як економічна категорія / 1. В. Височин // Наукові праці ДонТУ. Серія: економічна. - 2014. - Вип. 75. - С. 160 - 165.

4. Про відновлення платоспроможності або визнання підприємства банкрутом : Закон України від 14.05.1992 № 2343-XII (Електронний ресурс). - Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua.

5. Методичні вказівки щодо проведення реструктуризації державних підприємств (Електронний ресурс). - Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0187-98.

6. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. Основи менеджменту. – К.: Академвидав, 2003 – 414 с. 2.Економічна енциклопедія у трьох томах / Голова редакційної ради Б.Д. Гаврилишин. – К.: Видавничий центр «Академія», 2012.

7. Хамініч С.Ю. Управління підприємством на засадах освітнього потенціалу: Моногр. – Д.: Вид-во ДНУ, 2016. – 288 с.

8. Ґріфін Р., Яцура В. Основи менеджменту: Підручник / Наук. ред. В.Яцура, Д.Олесневич. – Львів: БаК, 2011. – 624 с.

9. Раєвнєва О.В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: Монографія. – Х.:ВД «ІНЖЕК», 2016. – 496 с.

10. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. – 654 с.

11. Паламарчук М. М., Паламарчук О. М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії: Посібник. — К.: Знання, 1998. — С. 376—392.

12. Романенко В. Регіональні ринки продукції машинобудування в Україні // Економіка України. -2016. – No 6. – С. 90-92.

13. Дороніна М.С.Управління економічними та соціальними процесами підприємства. Монографія. – Харків: Вид. ХДЕУ, 2012. – 432 с.

14. Будзан Б. Менеджмент в Україні: сучасність і перспективи. – К.: Вид. Соломії Павличко «Основи», 2021. – 348 с.

15. Енциклопедія бізнесмена, економіста, менеджера/За ред. Р.Дяківа. – К.: Міжнародна економічна фундація, 2020. – 704 с.

16. Коломойцев В.Е. Універсальний словник економічних термінів: Навч. посібник. – К.: Вид-во «Молодь», 2020. –384 с.

17. Афанасьев Н.В., Рогожин В.Д., Рудыка В.И. Управление развитием предприятия: Монография. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2012. – 184 с.

18. Словник української мови. Т. 8 / За ред. І. Білодід, В. Винник та ін. – К.: Наукова думка, 1977. – 927 с.

20. Загородній А.Г., Вознюк Г.Л, Смовженко Т.С. Фінансовий словник. – 3-тє вид., випр. та доп. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2010. – 587с.

21. Пушкар Р.М., Тарнавська Н.П. Менеджмент: теорія і практика. Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Тернопіль: Карт-бланш, 2013. -490 с.

22. Стеченко Д.М., Григорович А.В., Дука А.П. Менеджмент: Словник-довідник для студ. ВНЗ. – Хмельницький: Видавництво «Поділля», 2014. – 587 с.

23. Шатун В.Т. Основи менеджменту: Навч. посібник. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2016. – 376 с.

24. Peter F. Drucket. The Educational Revolution. In “Education, Economy and Society”. The Free Press. – N.Y.:Collier-Macmillan Ltd., 1959. 26. http://www.ukrstat.gov.ua – Держкомстат України.