

Державний торговельно-економічний університет

Кафедра менеджменту

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«Формування енергоефективного
роботизованого виробництва на підприємстві»**

(за матеріалами ТОВ «Епіцентр-К», м. Київ)

Студентки 4 курсу 9 групи
спеціальності 073 «Менеджмент»
освітньої програми
«Управління бізнесом»
першого (бакалаврського)
рівня

Смаги Анастасії
Анатоліївни

Науковий керівник:
кандидат економічних наук,
доцент

Микитенко Неля
Володимирівна

Гарант освітньої програми:
кандидат економічних наук,
доцент

Підкамінний
Ігор Миколайович

Київ 2023

РЕФЕРАТ

випускної кваліфікаційної роботи бакалавра, виконаної на тему:

«Формування енергоефективного роботизованого виробництва на підприємстві»

Структура роботи. Випускна кваліфікаційні робота бакалавра викладена на 40 сторінках основного тексту, в т.ч. містить 6 таблиць та 5 рисунків. Список використаних джерел містить 35 найменувань, викладених на 3-х сторінках. Робота містить 10 додатків, викладених на 30 сторінках.

Метою дослідження є розробка обґрунтування шляхів забезпечення енергоефективної роботизації підприємства на основі аналізу теоретичних і методологічних принципів та оцінки ефективності роботизованого виробництва.

Відповідно до поставленої мети, сформульовано перелік завдань для виконання в процесі даного наукового дослідження:

- визначено сутність поняття енергоефективного роботизованого виробництва;
- досліджено стан автоматизації виробничих процесів ТОВ «Епіцентр К» та оцінити їх ефективність;
- обґрунтовано програму модернізації енергоефективного потенціалу підприємства;
- спрогнозовано результати підвищення рентабельної автоматизації виробництва.

Об'єктом дослідження є ТОВ «ЕПІЦЕНТР К», м. Київ.

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади та практичні аспекти оцінки рівня енергоефективності підприємства.

Одержані результати можуть бути використані та впровадженні у ТОВ «ЕПІЦЕНТР К».

Рік виконання роботи 2022 – 2023 рр.

Рік захисту роботи – 2023 р

Анотація

випускної кваліфікаційної роботи, виконаної на тему:

**«Формування енергоефективного
роботизованого виробництва на підприємстві»**
(за матеріалами ТОВ «ЕПЦЕНТР К», м. Київ)

Випускна кваліфікаційна робота бакалавра присвячена дослідженню процесу формування енергоефективного роботизованого виробництва на підприємстві. У роботі вирішено важливе науково-практичне завдання щодо подальшого розвитку теоретичних основ, методичних і практичних пропозицій та рекомендацій з розширення сфери застосування автоматизованих процесів на торговельному підприємстві.

Досліджено динаміку основних показників діяльності підприємства протягом 2019-2022 років з метою розробки програми модернізації енергоефективного потенціалу підприємства, оцінено результати підвищення рентабельної автоматизації виробництва.

Ключові слова: енергоефективне роботизоване виробництво, автоматизація, роботизація, стандарти, енергоменеджмент, роботизований технологічний комплекс, система управління бізнесом, CRM-система.

Annotation

final qualifying paper performed on the theme:

«Formation of energy-efficient robotic production at the enterprise»
(based on materials LLC «EPICENTR K », Kyiv)

Final qualifying paper deals with the formation of energy-efficient robotic production at the enterprise. The paper decided to important scientific and practical tasks for the further development of theoretical foundations, methodological and practical proposals and recommendations to expansion of the scope of application of automated processes at the trading company.

The dynamics of the main indicators of the company for 2019 – 2022 years to develop a program to modernize the energy-efficient potential of the enterprise, evaluated the results of increasing the cost-effective production automation.

Keywords: energy-efficient robotic production, automation, robotics, standards, energy management, robotic technological complex, business management system, CRM system.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО РОБОТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО РОБОТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА ТОВ «ЕПЦЕНТР К»

2.1. Аналіз стану автоматизації виробничих процесів підприємства

2.2. Оцінка ефективності роботизованого виробництва підприємства

РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРОЦЕСІВ В ТОВ «ЕПЦЕНТР К»

3.1. Розробка програми модернізації енергоефективного потенціалу підприємства

3.2. Прогнозна оцінка результатів підвищення рентабельної автоматизації виробництва

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

ВСТУП

Тема формування енергоефективного роботизованого виробництва є дуже актуальною в сучасному світі, оскільки зростаючі вимоги до енергоефективності та екологічності виробництва стають все більш обов'язковими для бізнесу та суспільства в цілому.

Роботизовані виробничі процеси забезпечують підвищену ефективність виробництва, зменшують кількість помилок та збільшують точність виготовлення продукції. Крім того, вони можуть сприяти зменшенню витрат на робочу силу та підвищенню безпеки працівників.

Однак, роботизоване виробництво також може використовувати значну кількість електроенергії, що може бути дорогим та негативно впливати на навколишнє середовище. Тому важливо розглядати можливості енергоефективного використання роботів та інших автоматизованих систем у виробництві.

Досліджували цю проблематику Сапожніков С.В., Кремень В.М., Щепетков С.Я., Куцик П.О., Сіменко І.В., Столярчук Г., Сікора І., Мельник Л.Г., Грисюк Н.С., Березін О.В., Карпенко Ю.В., Гевлич Л.Л., Вашків О.П., Бойчик І.М., Гадзевич О.І., Голубєва Т.С.

Мета роботи – обґрунтування шляхів енергоефективної роботизації підприємства на підставі вивчення теоретико-методичних засад та проведення оцінки ефективності роботизованого виробництва підприємства.

Завдання дослідження наступні:

- визначити сутність поняття енергоефективного роботизованого виробництва;
- дослідити стан автоматизації виробничих процесів ТОВ «Епіцентр К» та оцінити їх ефективність;
- обґрунтувати програму модернізації енергоефективного потенціалу підприємства;

- спрогнозувати результати підвищення рентабельної автоматизації виробництва.

Об'єкт дослідження – енергоефективне роботизовано виробництво підприємства.

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади та практичні аспекти оцінки рівня енергоефективності підприємства.

Методи дослідження: теоретичне узагальнення, аналіз і синтез, дедукції, опису та прогнозування.

Інформаційну базу дослідження склали звітні дані підприємства, закони України, підручники, матеріали періодичних видань, Інтернет-ресурси.

Структура роботи. Основний текст роботи становить 40 сторінок, в т.ч. 4 таблиці, 5 рисунків. Список використаних джерел містить 26 найменувань, викладених на 3 сторінках. Робота містить 1 додаток, викладений на 2 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО РОБОТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

Основи формування енергоефективного роботизованого виробництва на підприємствах – це важлива тема, яка заслуговує на увагу в умовах сучасної економіки. Нинішнє виробництво досягається із забезпеченням підвищення енергоефективності та оптимізації використання ресурсів, що потребують використання автоматизованих систем та технологій.

Роботизація виробництва є ще одним ефективним інструментом підвищення енергоефективності. Роботизація дозволяє зменшити споживання енергії за рахунок автоматизації процесів та використання робіт, які працюють з більшою точністю та ефективністю, ніж люди.

Загалом енергоефективне роботизоване виробництво має декілька визначень (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Підходи до визначення енергоефективного роботизованого виробництва

Компанія Enel X North America	використання автоматизованих систем та роботів для забезпечення ефективного виробничого процесу з мінімальним споживанням енергії та зменшенням впливу на довкілля. Це дозволяє підприємствам знизити витрати на енергоспоживання та паливо, збільшити продуктивність та точність виробничих процесів, а також знизити викиди шкідливих речовин у повітря та воду [1].
Компанія ENERGY STAR®	виробництво, яке може бути досягнуто за допомогою впровадження різних інноваційних технологій, таких як використання енергоефективних матеріалів та компонентів, зниження витрат на охолодження промислових процесів, зменшення витрати енергії від тепло- та звукового випромінювання, а також використання ефективних систем управління енергією та моніторингу виробничих процесів [2].
Міністерство енергетики США	використання меншої кількості енергії для виконання того самого завдання або отримання того самого результату. Енергоефективні будинки та будівлі споживають менше

енергії для обігріву, охолодження та роботи приладів і електроніки, а енергоефективні виробничі потужності споживають менше енергії для виробництва товарів [3].
--

Джерело: розроблено автором

Це дозволяє зробити висновок про те, що енергоефективне роботизоване виробництво – це один з ключових факторів успіху сучасних виробничих підприємств. Це стає особливо актуальним в умовах зростаючої ціни на енергоресурси та збільшення навантаження на довкілля. Для формування енергоефективного роботизованого виробництва необхідно враховувати теоретичні та методичні основи, які дозволяють зменшити витрати енергії та забезпечити максимальну ефективність виробництва.

Однією з основних теоретичних засад формування енергоефективного роботизованого виробництва є використання сучасних технологій з автоматизації та роботизації. Це дозволяє забезпечити оптимальний рівень автоматизації виробництва, який приводить до зниження витрат енергії на обробку сировини та виготовлення продукту. Наприклад, за допомогою роботів можна забезпечити автоматичну обробку деталей та виготовлення продуктів з високою точністю та швидкістю, що зменшує витрати енергії та підвищує ефективність виробництва.

Крім того, необхідно враховувати можливості встановлювання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія. Використання таких джерел дозволяє забезпечити енергоефективність та сталий розвиток підприємства. Для цього необхідно застосовувати сучасні технології та обладнання, які дозволяють ефективно використовувати відновлювані джерела енергії.

Для формування енергоефективного роботизованого виробництва необхідно також враховувати методичні основи, які дозволяють забезпечити оптимальний рівень енергоефективності та мінімізувати вплив виробництва на довкілля. Одним з основних методів є енергетичний аудит, який дозволяє

визначити рівень споживання енергії на виробничому підприємстві та виявити можливості зменшення її витрат.

Також необхідно враховувати можливості використання енергоефективних матеріалів та технологій, які дозволяють зменшити витрати енергії на виробництві та забезпечити максимальний результат використання матеріальних ресурсів. Наприклад, застосування енергоефективних матеріалів для будівництва приміщень та виробничих пристроїв дозволяє знизити витрати енергії на опалення та кондиціонування приміщень.

Для досягнення енергоефективного роботизованого виробництва необхідно враховувати роль людського фактору. Важливо підтримувати підвищення кваліфікації персоналу та підготовку до використання сучасного обладнання та технологій. Крім того, необхідно створювати високу мотивацію працівників, що сприятиме підвищенню продуктивності та якості виробництва.

Одним з прикладів такого виробництва є фабрика Tesla в Китаї. Вона підтримує сучасні технології роботизації та автоматизації, що дозволяє забезпечити ефективне використання енергії та оптимальне застосування ресурсів. Проте, завдяки роботизації цих заводів, компанія змогла розширити виробництво не в Китаї, а в Каліфорнії. Це виявилось вигіднішим за оплату праці китайських робітників та транспортування готових автомобілів. Мало хто очікував, що такий виробник автомобілів, який існує всього десять років (Tesla була заснована у 2008 році), зможе випередити по капіталізації компанію-лідера другої промислової революції, що настала завдяки винаходу конвеєра та переходу до масового виробництва, — Ford Motors [4].

Для забезпечення енергоефективного роботизованого виробництва необхідно враховувати також сучасні тренди та інновації в галузі. Наприклад, одним із нових напрямків є застосування штучного інтелекту та машинного навчання з метою покращення ефективності виробничих процесів та забезпечення ефективного використання енергії та ресурсів. Також важливим

є використання Internet of Things (IT) технологій для забезпечення моніторингу та оптимізації енергоспоживання виробничих процесів.

У своїй діяльності підприємства можуть використовувати різні методики та стандарти, що дозволяють забезпечити енергоефективність та мінімізувати вплив на довкілля.

Стандарти – це вичерпна мудрість людей, які мають досвід у своїй галузі та знають потреби організацій, які вони представляють, таких як виробники, продавці, покупці, клієнти, торгові асоціації, користувачі чи регулятори [5]. Одним з них є стандарт ISO 50001 "Системи управління енергоефективністю", який дозволяє забезпечити оптимальне використання енергії та енергозбереження на підприємстві.

Також можуть використовуватися інші методики, такі як LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) для забезпечення енергоефективної будівництва [6] та BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) для оцінки енергоефективності та впливу будівлі на довкілля [7].

Енергоменеджмент (EMS) є головним інструментом зменшення енергоспоживання суб'єктами господарювання. Це процес управління всіма аспектами діяльності підприємства щодо енергозбереження [8].

Основною метою EMS є забезпечення найефективніших методів впровадження стратегії енергозбереження на різних етапах розвитку підприємства [9].

У процесі реалізації цієї основної мети енергоменеджмент спрямований на вирішення таких найважливіших завдань:

- забезпечення зниження споживання енергії за рахунок застосування енергозберігаючого обладнання, технологій;
- створення картини споживання ресурсів на підприємстві (баланс підприємства);
- проведення регулярного аналізу енерговикористання;

- розроблення і впровадження енергозберігаючих заходів (ЕЗЗ);
- визначення економічної оцінки енергозберігаючих заходів;
- впровадження системи обліку енергоносіїв;
- розроблення системи зацікавленості працівників підприємства в енергозбереженні;
- розроблення внутрішніх стандартів підприємства з ефективного енерговикористання;
- проведення внутрішнього енергетичного аудиту, самоенергоаудиту і укладання угод для проведення зовнішнього енергоаудиту [8].

Важливо зрозуміти, що енергозбереження можливе в рамках будь-якої існуючої системи управління суб'єктом господарювання, так само як управління фінансовими та сировинними ресурсами. Це дозволить покращити енергоефективність у різних галузях промисловості за допомогою новітніх знань, якими володіють фахівці в сучасних спеціальностях.

Етапи впровадження системи енергоменеджменту можна умовно розділити на п'ять етапів (рис. 1.1).

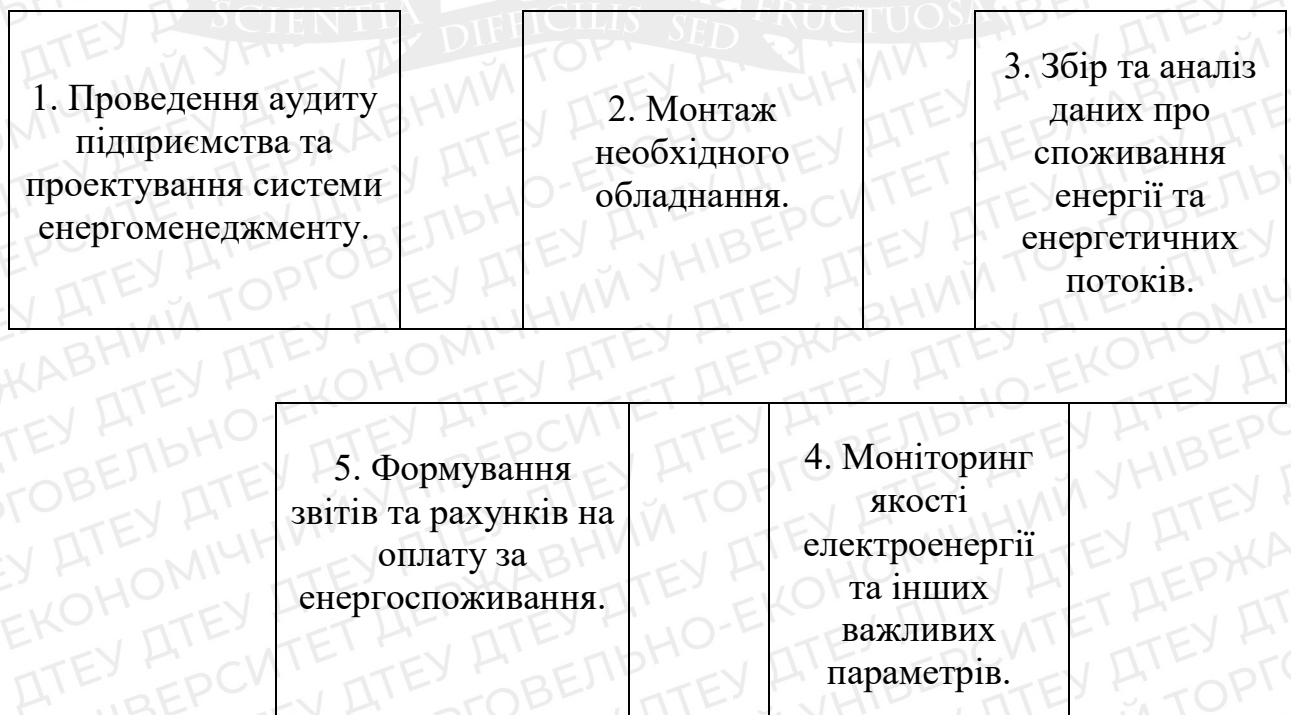


Рис. 1.1. Етапи впровадження системи енергоменеджменту EMS

Джерело: розроблено автором за [10]

Основні фактори, які впливають на створення системи EMS:

- Прямий дохід власника підприємства
 - Розбіжності між тарифними планами електропостачання, що можуть досягати до 20% різниці.
 - Вибір найбільш економічного джерела енергопостачання.
 - Абонентська плата за приєднання, що включає в себе плату за інфраструктуру.
- Економія від системи енергозбереження
 - Підвищення енергоефективності та миттєвий аналіз результатів впровадження енергоефективних рішень.
 - Контроль якості та кількості споживаної електроенергії.
 - Забезпечення балансу енергії та контроль за рівнем споживання енергії.

Отже, формування енергоефективного роботизованого виробництва на підприємстві базується на теоретичних та методичних основах, що включають в себе розробку технологічних процесів, які забезпечують мінімізацію витрат енергії та оптимальне використання ресурсів, встановлення систем енергозбереження та використання відновлювальних джерел енергії, а також використання інноваційних технологій, таких як штучний інтелект та ІТ.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО РОБОТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА ТОВ «ЕПІЦЕНТР К»

2.1. Аналіз стану автоматизації виробничих процесів підприємства

Станом на сьогодні сучасні умови розвитку ринку висувають нові вимоги до організацій і все частіше можна почути про необхідність структурування та автоматизації бізнес-процесів. Інформаційні системи впроваджуються повсюдно, управління автоматизується. Мотиви для цього можуть бути різні: і бажання «не відставати від конкурента», і вплив середовища. Але більшість керівників підприємств розуміють, що для впровадження ефективної та сучасної системи управління необхідно, щоб прискорити бізнес-процеси та знизити транзакційні витрати; збалансувати співвідношення повноважень у підлеглих та партнерів; не відволікатися від стратегічних завдань постійного контролю.

ТОВ «Епіцентр К» – національна мережа сучасних будівельно-комерційних гіпермаркетів з широким товарним портфелем за європейськими стандартами обслуговування. За 19 років розвитку в Україні відкрито 68 гіпермаркетів.

Підприємство постійно працює над вдосконаленням своїх процесів, поліпшенням обслуговування та розширенням свого асортименту товарів і послуг, щоб максимально задовольнити потреби своїх споживачів. Одним з основних принципів, що керують діяльністю підприємства, є принцип "Покупець завжди правий!". Сьогодні національна мережа будівельно-комерційних гіпермаркетів «Епіцентр К» є переможцем Міжнародного фестивалю «Вибори року» в Україні – 10 разів поспіль у номінації «Мережа року».

Загальна площа будівлі «Епіцентр К» становить 1,5 млн. квадратних метрів, може обслуговувати близько 63 млн. покупців щороку. У мережі гіпермаркетів ТОВ «Епіцентр К» можна знайти матеріали для будівництва,

ремонту та оздоблення тощо. Продукція загальною кількістю понад 2300 груп товарів, представлених в мережі, від інвестиційного будівництва до розширення.

Підприємство зараз перебуває на стадії реформування. Це відображається в рішенні керівництва встановити "магазини в магазині" зі своїм дизайном інтер'єру замість звичних нам торгових відділів. У рамках цієї ініціативи в "Епіцентрі" були відкриті студії освіти, сну, інтер'єрів, аптеки та продуктовий маркет.

В централізованій мережі ТОВ «Епіцентр К» розподільчий центр направляє товари, виготовлені підприємством-виробником, кінцевим або проміжним споживачам у різні регіони країни. З травня 2011 року розпочав роботу розподільний центр «Калинівка» гіпермаркетів ТОВ «Епіцентр К» з використанням системи Qguar WMS Pro (комплексна логістична програма для автоматизації управління складськими процесами на підприємствах).

ТОВ "Епіцентр К" використовує централізовану мережу для розподілу товарів, виготовлених самим підприємством, до кінцевих або проміжних споживачів у різних регіонах країни. Розподільний центр "Калинівка" гіпермаркетів ТОВ "Епіцентр К" розпочав свою роботу з травня 2011 року. Там використовуються система Qguar WMS Pro для автоматизації управління складськими процесами на підприємстві.

Цей проєкт автоматизації в ТОВ "Епіцентр К" має особливість у поєднанні ефективної роботи складського комплексу в двох режимах: накопичувальному, з подальшим розподілом товарів, і крос-докінговій станції, з розподілом товарів без потреби зберігання (за допомогою технології "Pick-by-Line"). Впровадження системи управління складом WMS Pro Qguar в ТОВ "Епіцентр К" призвело до покращення точності складських операцій, значного підвищення ефективності роботи персоналу складу та надання точної інформації про кількість, якість і місцезнаходження товарів у режимі реального часу. Використання технології "Pick-by-Line" додатково дозволило

зменшити час зберігання товарів на складі, що покращило пропускну спроможність складу.

Впровадження системи Qguar WMS Pro на території ТЦ привело до значного покращення в різних аспектах. Зокрема, точність складських операцій збільшилася, ефективність роботи складського персоналу підвищилася, а також стала доступною інформація про кількість, якість і розташування товарів. Застосування технології Pick-by-Line додатково дозволило зменшити час зберігання товару на складі, підвищивши його пропускну спроможність. Наразі розподільчий центр має площу 15 тис. м2 та широкий асортимент товарів. Зберігається усе на фронтальних стелажах або має підлоговий характер.

Компанія має ієрархічну структуру управління, що означає, що всі співробітники безпосередньо або опосередковано підпорядковуються керуючому директору компанії. Збори учасників є найвищим органом компанії. На зборах учасників призначають генерального директора, який відповідає за організацію роботи гіпермаркету, проведення господарської діяльності та представництво компанії у всіх організаціях і установах. Він також надає доручення, затверджує штатний розклад підприємства і складає плани продажів. Гіпермаркет підпорядковується безпосередньо директору гіпермаркету, який призначається генеральним директором.

Організаційну структуру підприємства можна зобразити так:



Рис. 2.1 Організаційна структура підприємства

Джерело: розроблено на основі [17].

Основною стратегією ТОВ "Епіцентр-К" є стати лідером на ринку роздрібною торгівлі в Україні. Компанія прагне забезпечити українців широким асортиментом якісних і доступних товарів, що відповідають їх потребам. Крім того, важливо заощаджувати час клієнтів, надаючи зручні технології обслуговування. ТОВ "Епіцентр-К" також має мету надавати повний спектр товарів та послуг під одним дахом, забезпечуючи зручність і комфорт для клієнтів.

Другий етап побудови збалансованої системи показників ТОВ "Епіцентр-К" передбачає визначення стратегічних цілей для кожної з чотирьох перспектив діяльності підприємства. Це означає, що компанія встановлює конкретні цілі і завдання для фінансової, клієнтської, процесної та розвитку потенціалу перспектив, які сприятимуть досягненню загальної стратегії компанії.

2.2. Оцінка ефективності роботизованого виробництва підприємства

За даними Міжнародної Федерації Роботів (International Federation of Robotics), у світі встановлено понад 1,4 млн. промислових роботів [18]. Проте потенціал застосування далеко не вичерпаний і може бути збільшений у кілька разів. Бостон Консалтинг Груп (Boston Consulting Group) оцінює щорічний приріст установок роботів у 10% протягом найближчого десятиліття [19]. Аналітики BCG передбачають, що з цих цифр ємність глобального ринку та різних технологічних застосувань буде заповнена лише на чверть.

У довгостроковій перспективі зростання застосування роботів тільки збільшуватиметься. Такий глобальний тренд диктує свої умови гри та впливає

на розвиток галузі робототехніки загалом. Наближається переламний момент, коли промислова робототехніка і рішення в її основі стануть звичайним стандартом більшість підприємств переважають у всіх галузях промисловості [20].

Можна виділити три основні фактори, які максимально сприяють настанню такого переломного моменту. Перший – підвищення економічної ефективності роботів стосовно людської праці. Сучасні промислові роботи відповідають критерію інтелектуальності, тобто мають ряд функцій, що роблять їх використання простим і ефективним. Їхня кількість наближається до десятків і сотень у різних виробників. Крім того, ефективності сприяє зниження вартості різних компонентів та елементів систем.

Наприклад, вартість програмного забезпечення знизилася більш, ніж на 40% за останні 10 років. Аналогічно знизилася вартість інженерних робіт та периферійного обладнання, що використовується в РТК. Другий – впровадження у РТК таких технологічних переваг, які дозволять ефективно впроваджувати роботів у ключових галузях промисловості. Насамперед, йдеться про колаборативні технології, мобільні роботи, що розширюють стандартні кордони та галузі впровадження роботів. Третій – поширеність бюджетних та простих в експлуатації роботизованих систем, доступних невеликим підприємствам. Основною рушійною силою цього напрямку є як нові виробники інноваційних роботизованих систем (UR, Rethink, Baxter), так і світові гіганти (Fanuc, Yaskawa, ABB), що пропонують ринку бюджетні моделі роботів з низьким терміном окупності.

Роботизований технологічний комплекс (РТК) – сукупність промислового робота як елемента виробничої системи, основного технологічного обладнання, допоміжного обладнання та пристроїв, що розширюють експлуатаційні можливості робота за загальною програмою у конкретних виробничих умовах.

Таблиця 2.1

Оцінка показників ефективності роботизації ТОВ “Епіцентр К”

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сума
Зменшення витрат на оплату праці	3	2,5	3,5	4	1,5	2	2	4	5	27,5
Збільшення якості надання послуг	5	5	5	2	3	3	5	3	4	35
Ліквідація небезпечних операцій	1	2,5	1	3	4	4	4	2	2	23,5
Збільшення продуктивності виробництва	4	4	3,5	5	5	5	3	5	3	37,5
Збільшення адаптивності виробництва	2	1	2	1	1,5	1	1	1	1	11,5

Примітка: Показники формувались на основі аналізу виробничих та фінансових показників підприємства за 5-бальною шкалою, де 5 – найвищий показник.

Джерело: складено на основі [14]

Одним із найкращих рішень для найбільшого непродуктового ритейлера України стало входження на онлайн-ринок. За даними серпня 2020 року трафік збільшився до 75% в порівнянні з даними попереднього року, а кількість чеків зросла на 95%. Таких результатів досягли за допомогою власного сайту, різних соцмереж та реклами. Мета команди диджитал-маркетплейсу ТОВ “Епіцентр К” вийшло тому, щоб забезпечити 25% обороту компанії на довгостроковій основі.

Ще однією хорошою ідеєю було створення додатка, що допомогло збільшити трафік. Таке рішення полегшило процес онлайн-покупок. Перевагою також є доступ до товарів 24/7. Онлайн замовлення, яке є в наявності на складі для самовивозу, може бути готове до видачі протягом 4 годин.

Серед інновацій із застосування роботизованих технологій, в ТОВ “Епіцентр К” ввели в дію маркетплейс на сайті. Завдяки цьому вдалося оптимізувати процес Absence Management – ведення обліку відпусток,

лікарняних, days off, овертаймів і інших відсутностей. Раніше це займало багато часу HR-менеджерів, але коли цей процес оптимізувався, цей час можна було використати інакше і більш продуктивно.

Однією з головних переваг автоматизації відсутностей є можливість для співробітника самостійно подати запит на відпустку, лікарняний або роботу у вихідні. Вони можуть вибрати дату та залишити коментар з поясненням причини та тривалості відсутності. HR-фахівець та відповідальний за відсутність співробітника отримують повідомлення про цей запит і мають можливість схвалити, відхилити або змінити запропоновану дату.

Це дозволяє співробітникам бути активними у власному управлінні своїми відпустками та відсутностями, спрощує процес комунікації та зв'язку з HR-відділом. Всі запити та зміни фіксуються в системі, що полегшує відстеження використання відпусток та керування графіками роботи команди. Крім того, це сприяє ефективному розподілу ресурсів та плануванню робочих процесів в організації.

У аналізі цієї інновації, було навіть продемонстровано як цей процес виглядає (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Автоматизація процесів відсутності на робочому місці

Джерело: складено на основі [22]

Ще одне нововведення, що втілила у реальність організація, стало дослідження настрою співробітників та їх мотивації працювати. Це допомагало керівництву оцінити їх продуктивність, покращити комунікацію зі співробітниками, знайти прогалини та можливості покращити робочу динаміку. Гармонійним доповненням до цього стало введення процесу Performance Review: на підприємстві налагодили процес збору фідбеку та аналізу проведених дій, що підвищувало відчуття співробітників значимості своєї роботи і можливість обговорити питання, що хвилюють співробітника з керівником.

Для призначення 1:1 з колегами або співробітниками вистачить лише обрати потрібного співробітника, вибрати тип події та визначити час. Після цього система автоматично надішле повідомлення особі на пошту, в чат-бот або в повідомлення в системі.

Ця функція спрощує процес призначення зустрічей або зустрічей один на один, ефективно управляє комунікацією та сповіщеннями. Це забезпечує більшу зручність та точність у плануванні та виконанні зустрічей, а також полегшує комунікацію всередині організації.

У внутрішній системі підприємства це виглядає таким чином (рис. 2.2).

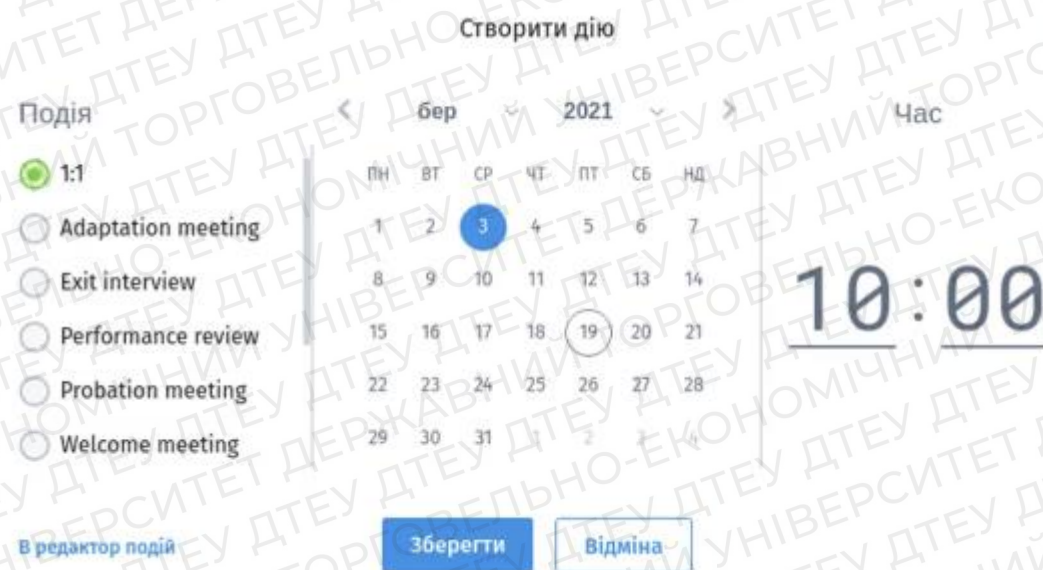


Рис. 2.2. Форма фідбеку персоналу та зв'язку з керівництвом

Джерело: *складено на основі* [21]

Таким чином, все стало системно: збір і зберігання даних про співробітників, календар подій. Впровадження спільного календаря подій, зустрічей та дедлайнів мав значний позитивний вплив на організацію. Тепер всі необхідні дані доступні в одному місці, що дозволяє співробітникам швидко знайти необхідну інформацію. Новачки та досвідчені працівники завжди в курсі подій компанії та важливих дат.

У системі наочно відображаються найближчі події, такі як річниця співробітників, дні народження та корпоративні заходи. Це значно полегшило завдання HR-відділу "Епіцентр маркетплейс", оскільки вони можуть ефективно планувати та організовувати події, а також своєчасно вітати співробітників зі спеціальними датами.

Ще один аспект, який модернізувався завдяки роботизованим технологіям, – реферальна програма під час рекрутингу нових працівників. Функціонал рекрутингу в системі використовується як інструмент для інформування про відкриті вакансії та сприяння реферальній програмі. Це дозволяє співробітникам пропонувати своїм знайомим можливості працевлаштування в організації.

Один зі стимулів для співробітників надавати контакти своїх знайомих - це реферальна винагорода. Однак, більшість співробітників задоволені можливістю працювати зі знайомими не лише через винагороду, але й через комфорт і приємну робочу атмосферу, яку вони можуть створити разом. Працювати з друзями або знайомими може сприяти збільшенню задоволеності роботою та підтримувати командний дух.

Так, такий підхід дозволяє співробітникам легко поширювати інформацію про вакансії та привертати потенційних кандидатів через унікальні посилання. Кожен співробітник може скопіювати посилання на

вакансію і відправити його своїм знайомим фахівцям або розмістити у своїх соціальних мережах.

Якщо потенційний кандидат перейде за посиланням та надішле свою заявку на вакансію, HR-відділ або рекрутер отримають інформацію про кандидата та будуть мати можливість відстежувати джерело, звідки він прийшов. Це дозволяє збирати дані про ефективність рекрутингових каналів та оцінювати якість рекомендацій, отриманих від співробітників.

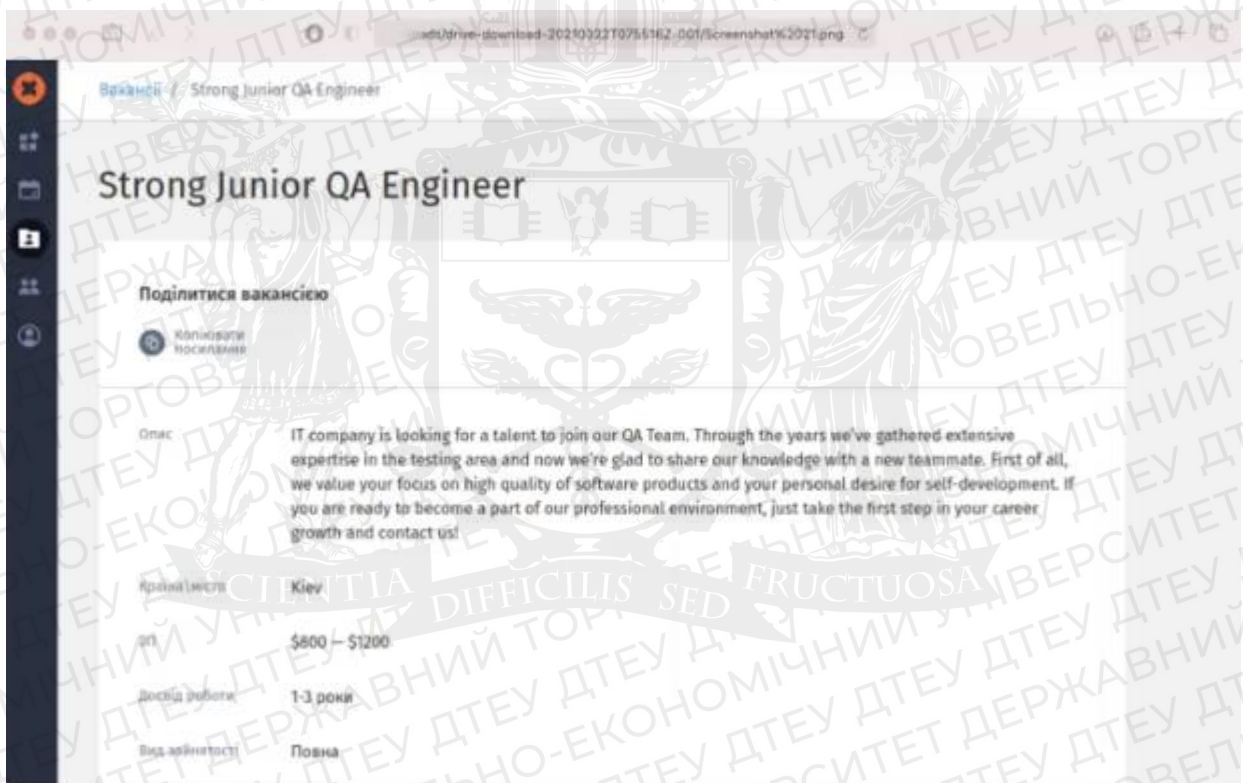


Рис. 2.3. Доступна для співробітників підприємства у внутрішній програмі інформація про нові вакансії

Джерело: складено на основі [21]

Автоматизований процес реферального рекрутингу зазвичай передбачає систему бонусів або винагород за приведення нових кандидатів. Це стимулює співробітників активно ділитися вакансіями і рекомендувати своїх знайомих або фахівців зі своєї мережі контактів.

Наступний автоматизований процес в організації походить з їх цінності – балансу роботи та життя. На підприємстві немає культури овертаймів, але якщо вони стаються, то теж автоматизуються за спеціальним механізмом. У компанії «Епіцентр маркетплейс» з платним керуванням власним call-центром, який працює сім днів на тиждень, виникла потреба у підвищенні обсягів роботи. В цьому контексті вкрай важливо контролювати зайнятість спеціалістів, відслідковувати виконання робіт та адаптувати їх у процеси. В організації для трекінгу ситуації використали такий механізм.

У системі Hurma доступна функція Time Tracking. Для обліку робочого часу та перероблень поточного робочого дня співробітники відмічають кількість відпрацьованого часу, яку потім можна переглянути у зведеній таблиці HR-фахівцем. Недавно була додана можливість експорту даних з обліку часу в таблицю Excel, де можна побачити загальну суму відпрацьованого часу. Ця проста опція дозволяє виявляти співробітників, які переробляють, і оцінювати їхнє навантаження з планування запобігання вигоранню.

Однією з інновацій є впровадження статистики HR-процесів та аналітики рекрутингу, що допомагають скласти портрет ідеального співробітника і чітко розуміти, які кандидати необхідні організації і як саме їх краще залучати. Ця аналітика забезпечує глибоке розуміння потреб компанії у відповідних професійних навичках, досвіді, особистих якостях та інших факторах, які впливають на успішність кандидатів. Аналізуючи статистику щодо співробітників, набагато легше досліджувати цільову аудиторію підприємства.

Детальна аналітика за штатом дозволяє HR-фахівцям розуміти, хто працює в організації, який середній вік у фахівців тощо. Усі ці фактори сукупно допомагають HR-відділу підприємства підвищити якість найму, розробити актуальну стратегію, утримувати кращих співробітників і виявити слабкі, а також сильні сторони.

У 2019 році групою "Епіцентр К" була впроваджена автоматизована система управління та конвеєрна технологія обробки вантажів, що дозволяє ефективно опрацювати замовлення одного транспортного маршруту та відвантажувати товари за менше ніж 30 хвилин. Такий підхід до обробки вантажів вже успішно використовується на складах компанії Amazon, і група "Епіцентр К" впроваджує схожу технологію для поліпшення своїх процесів та забезпечення швидкого та ефективного обслуговування клієнтів.

Для оцінки ефективності роботизованого виробництва розглянемо показники рентабельності підприємства (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Показники рентабельності ТОВ «Епіцентр К» у 2019-2020 рр.

Показник	Роки			Відносне відхилення, %	
	2019	2020	2021	2020/2019	2021/2020
Рентабельність продажів	10,03	16,41	17,2	63,6	4,8
Рентабельність продукції	15,69	28,09	26,34	79,0	-6,2
Рентабельність активів	4,69	7,72	6,88	64,6	-10,9
Рентабельність власного капіталу	0,28	0,30	0,29	7,1	-3,3

Джерело: складено на основі [23]

Під час обчислень відносних відхилень показників варто зауважити, що рентабельність продукції, активів та власного капіталу за період 2020-2021рр. стала від'ємною, що є категоричною протилежністю їх за 2019-2020 рр.

Враховуючи надані показники, треба враховувати схему можливих змін попиту на товарний асортимент, яка може виглядати так (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Можливі зміни попиту на товарний асортимент ТОВ «Епіцентр К»

Вимір попиту	Вимір доходу	Зміна складових доходу від продажів
Збільшення попиту	Збільшення натурального обсягу продажів	Збільшення змінних витрат та доходу від продажів
	Збільшення цін на продукцію, що реалізується	Збільшення доходу від продажів
Зменшення попиту	Зменшення обсягу продажів	Зменшення змінних витрат та доходу від продажів
	Зменшення цін на продукцію, що продається	Зменшення доходу від продажів

Джерело: створено на основі даних [20-23]

На збільшення попиту на товарний асортимент підприємства останнє може відреагувати або збільшенням випуску продукції та реалізацією натуральних обсягів, або підвищенням цін у попередніх натуральних обсягах. Вибір форми залежить не тільки від бажання підприємства, але і від характеру збільшення попиту..

Якщо природний розмір продажів зростає, то зазвичай змінні витрати (тобто витрати, які залежать від обсягу виробництва або продажу) збільшуються пропорційно цьому зростанню. З іншого боку, постійні витрати (тобто витрати, які залишаються сталими незалежно від обсягу) не змінюються. Це може призвести до зростання прибутку, оскільки збільшення продажів дозволяє покрити змінні витрати та внести позитивний внесок до прибутку компанії. При зниженні попиту на товарний асортимент компанії ситуація прямо протилежна. Зменшення природного розміру продажу супроводжується зменшенням змінних витрат, що певною мірою компенсує

падіння прибутку, тоді як зниження цін повністю відображає відповідне зменшення прибутку.

Отже, ТОВ “Епіцентр К” знає як ефективно використовувати роботизацію у виробництві, однак є певні показники, які здатні до коливань та не завжди підконтрольні аналітикам.

У третьому розділі враховуючи наведену динаміку та те, як вона може змінюватись, розглянемо як можна модернізувати енергоефективний потенціал підприємства та розробимо пропозиції із підвищення рентабельності автоматизації виробництва.



РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРОЦЕСІВ В ТОВ «ЕПІЦЕНТР К»

3.1. Розробка програми модернізації енергоефективного потенціалу підприємства

Сучасний бізнес вирізняється динамічністю та високою конкурентністю. Саме тому процесне управління сьогодні є одним із небагатьох способів, що дозволяють підприємствам залишатися конкурентоспроможними. Найчастіше в успішній організації, що динамічно розвивається, під керівництвом однієї людини відсутня налагоджена і регламентована процесна структура. Замість того, щоб займатися аналізом та розробкою нової стратегії підприємства для розвитку бізнесу, керівник обтяжений рутинною оперативних завдань.

Система управління бізнесом є одним з ефективних інструментів для управління. Автоматизація бізнес-процесів позитивно впливає на багато аспектів діяльності підприємства (*Додаток А*):

1. Економію сил та коштів на облік. Робота бухгалтера чи менеджера може бути максимально спрощена чи зведена до мінімуму. Принципова перевага системи автоматизації – висока швидкість роботи. Наприклад, навіть кваліфікований співробітник часом змушений витратити повний робочий день на складання складного звіту, в той час, як програмою він генерується за кілька секунд.

2. Пошук та аналіз потрібної інформації. Сучасні засоби автоматизації мають спеціальні вбудовані модулі аналізу інформації, що допомагають відповісти на ряд важливих для бізнесу питань. Наприклад, скільки товару продано, скільки потрібно закупити. Уся інформація зазвичай зберігається в базі, що полегшує її пошук.

3. Оптимізація та спрощення роботи. Жоден успішний заклад, підприємство, ресторан, кафе чи готель, не дозволить собі змусити чекати клієнта.

4. Автоматизація процесу формування та узгодження звітності. Кожна компанія у процесі своєї діяльності працює з величезною кількістю паперів. Автоматизація допомагає впоратися з таким документообігом, не допустити помилок у змісті договорів, протиріч між найменуванням організації та її банківськими реквізитами.

Обов'язковими операціями торгово-технологічного процесу є [24]:

- 1) раціональне розміщення товарів у торговій зоні з урахуванням частоти та психології попиту;
- 2) виключення зустрічних і перехресних потоків від покупців;
- 3) впровадження більш ефективних способів подачі та розміщення на пристроях;
- 4) допомога покупцям в огляді та виборі товару, створення умов для того, щоб покупці могли самостійно перевірити якість, чіткі ціни, наявність плакатів, схем та коментарів щодо споживчих характеристик товару;
- 5) організація внутрішньо-магазинної реклами та інформації про розміщення товарів на підлозі, надані послуги та правила внутрішнього розпорядку [18].

Один із способів прискорити розповсюдження товару – покласти товар на полицю. Постійні клієнти гіпермаркету звикають до того, що потрібний їм товар завжди знаходиться в певному місці. Це спрощує презентацію товару на основі відомої кількості продажів і необхідного місця на полицях, скорочує час вибору та стимулює більше покупок.

Методи покращення діяльності власних працівників ТОВ «Епіцентр К» включають матеріальні та моральні заходи, зокрема організацію та проведення навчальних курсів, конференцій, вручення сертифікатів та призів активним

працівникам, надання додаткових відпусток, організацію лотерей та конкурсів, заробіток балів, конкретна сума, яких обмінюється на подарунки.

Серед змін, що покращать рентабельність виробництва можна виокремити:

- введення в роботу CRM-системи Microsoft Dynamics 365, що дозволить оптимізувати поточну роботу менеджерів та позитивно відобразиться на результативних показниках, а також допоможе у веденні бази клієнтів та складанні звітності;
- розвиток чат-боту для комунікації всередині підприємства, а потім масштабування на взаємодію із клієнтами, яким буде займатися окремий менеджер, що дозволить охопити новий сегмент ринку, який має найбільшу перспективу в сучасних умовах та принесе зростання клієнтської бази та кількості запитів;
- вдосконалення сайту, використання нової платформи – як-от, того ж згаданого чат-боту, що допоможе покращити взаємодію з цільовою аудиторією й оптимізувати робочі процеси.

CRM-система для такої організації, як Епіцентр, може стати потужним інструментом для оптимізації роботи менеджерів і покращення результативних показників. Для того, щоб ввести таку систему в роботу, необхідно виконати декілька кроків [25]:

Визначення бізнес-процесів.

Перш за все, необхідно зрозуміти, які саме бізнес-процеси потрібно оптимізувати. При визначенні бізнес-процесів для CRM-системи для туристичного бізнесу, необхідно враховувати особливості даної галузі та потреби компанії. Також варто враховувати конкурентний середовище та потреби клієнтів. Для ТОВ «Епіцентр К» це процеси взаємодії з продукцією, її відвантаження, створення та подальша координація.

Вибір CRM-системи.

Після визначення бізнес-процесів, необхідно вибрати підходящу CRM-систему, яка буде відповідати потребам підприємства. Слід звернути увагу на такі критерії, як функціональність системи, інтеграція з іншими програмними засобами, ціна тощо. До найбільш популярних CRM-систем належать MAG.Travel, U-ON.Travel, САМО-турагент, Columbis та TourControl. Для ТОВ «Епіцентр К» пропонується взяти систему Microsoft Dynamics 365.

Введення даних.

Після вибору CRM-системи необхідно ввести в неї всі наявні дані про клієнтів, контакти з ними, інформацію про продукти та послуги, які компанія пропонує. Це може зайняти певний час, але дозволить створити повну базу даних клієнтів та їх замовлень.

Налаштування системи.

Після введення даних необхідно налаштувати систему так, щоб вона відповідала потребам компанії. Це може включати налаштування автоматичних повідомлень про стан замовлення, створення завдань для менеджерів щодо обробки запитів клієнтів, налаштування аналітики тощо. У випадку браку в компанії «Епіцентр К» кваліфікованих кадрів з ведення баз даних та налаштування систем, компанія може залучити спеціалістів з аутсорсингових компаній для одноразового налаштування.

Навчання менеджерів.

Для того, щоб система була ефективно використана, необхідно провести навчання менеджерів компанії. Це може включати як навчання роботі з CRM-системою, так і навчання ефективній роботі з клієнтами та виконанню різних завдань.

Запуск системи та моніторинг результатів.

Після введення CRM-системи в роботу ТОВ «Епіцентр К» слід моніторити результати її використання. Це дозволить зрозуміти, які процеси стали більш ефективними, де можна покращити роботу менеджерів, та як відображаються зміни на результативних показниках.

Мобільна версія CRM-системи надає зручний доступ до системи з віддалених мобільних пристроїв. Вона спеціально розроблена для підприємств, де продавці часто не знаходяться на стаціонарних робочих місцях. Цей інструмент дозволяє отримувати оперативні дані з зовнішнього середовища і контролювати показники, такі як збір потенційних клієнтів (лідів), збір даних і якість обслуговування в режимі реального часу.

Завдяки мобільній версії CRM-системи, дані збираються безпосередньо на місці, а не через перенесення записів зі звичайних записників до електронних таблиць в кінці дня. Це дозволяє отримувати якіснішу і більш своєчасну інформацію. Продавці можуть оновлювати дані про клієнтів, здійснювати угоди, відстежувати важливі показники та аналізувати результати негайно, що покращує ефективність та пришвидшує прийняття рішень.

Таблиця 3.1

**Календар планування проєкту вдосконалення
автоматизації бізнес-процесів ТОВ «ЕПЦЕНТР К», тижнів**

№ п/п	Завдання	Період, тиждень	Початок	Липень 2023 р			
				1	2	3	4
1	Визначення бізнес-процесів для оптимізації енергоефективності	1	03.07.2023				
	Організація внутрішньо-магазинної реклами	2	03.07.2023				
2	Створення чат-бота	2	03.07.2023				
3	Вибір CRM-системи	1	06.07.2023				
4	Введення даних	1	06.07.2023				
5	Налаштування системи	1	10.07.2021				
6	Навчання менеджерів	2	10.07.2021				
7	Запуск системи та моніторинг результатів	2	17.07.2023				

Джерело: розроблено автором

Підсумовуючи сказане вище, можна зауважити, що для удосконалення організаційної структури та підвищення енергоефективності ми обрали такі заходи: введення в роботу CRM-системи Microsoft Dynamics 365, розвиток чат-боту для комунікації та задоволення потреб клієнта, вдосконалення сайту, використання нової платформи. Для того, щоб зрозуміти чи дані дії будуть ефективні, при паралельному введенні в робочі процеси, вистачить одного місяця (липня).



3.2. Прогнозна оцінка результатів підвищення рентабельної автоматизації виробництва

Останнім часом попит на інтеграційні рішення, що розширюють функціонал CRM-систем, значно зрос. Це обумовлено потребою підприємств у комплексних рішеннях, які дозволяють забезпечити більш глибоку і повну інтеграцію з іншими системами та інструментами.

До таких інтеграційних рішень можна віднести:

– Інтеграцію з системами телефонії (СТІ): це дозволяє об'єднати CRM-систему з системою телефонії, що дозволяє здійснювати виклики, отримувати та записувати дзвінки, а також отримувати доступ до інформації про клієнта під час розмови;

– Інтеграцію з системами управління електронною поштою (Email): це дозволяє автоматично синхронізувати контакти, листування та календарні події між CRM-системою і електронною поштою, що полегшує комунікацію та покращує управління клієнтськими відносинами;

– Інтеграцію з системами управління проектами: це дає змогу зв'язувати проекти та завдання в CRM-системі з проектними інструментами, що спрощує планування, виконання та контроль за проектами;

– Інтеграцію з соціальними медіа: це дозволяє збирати та аналізувати дані з соціальних медіа про клієнтів, їхні ставлення до бренду, коментарі, відгуки тощо. Це допомагає встановлювати більш глибокі та персоналізовані взаємини з клієнтами.

Ці зміни досягатимуться через такі кроки, як:

- доопрацювання сайту підприємства;
- створення чат-боту;
- видалення «інформаційного сміття» з сайту і з соціальних мереж,
- організація рекламної кампанії з метою популяризації сайту і сторінок в соціальних мережах компанії;

- підвищення професійної кваліфікації працівників організації у контексті роботи з обслуговуванням клієнтського потоку з використанням електронних ресурсів;
- подальша організація роботи з електронними ресурсами організації (включаючи такі етапи, як планування та графік роботи щодо розміщення матеріалів на електронних ресурсах організації та оновлення інформації у світовій мережі.).

В рамках доопрацювання сайту та розвитку нових напрямів оптимізації робочих процесів, можливо виконати оптимізацію швидкості завантаження сайту. Швидкість завантаження сайту є важливою для користувачів та для пошукових систем. Щоб забезпечити швидке завантаження сайту, можна виконати ряд технічних заходів, таких як оптимізація зображень та використання кешування [27].

Крім цього, вкрай необхідно мати співробітника, що буде займатися виключно висвітленням діяльності підприємства, просуванням його в соціальних мережах та модерації сайту. Важливо перевірити, щоб контент на сайті був цікавим та інформативним для користувачів. Також доцільно забезпечити, щоб контент був оптимізований для пошукових систем та містив ключові слова.

Навігація на сайті має бути легкою та зрозумілою для користувачів. Важливо забезпечити, щоб користувачі могли швидко знайти необхідну інформацію та легко перейти до різних розділів сайту. Соціальні мережі та інші канали маркетингу можуть бути важливим інструментом для залучення нових клієнтів та просування бренду підприємства.

Використання аналітики сайту та соціальних мереж для вивчення поведінки користувачів дозволить краще розуміти потреби клієнтів та скласти портрет цільової аудиторії. Застосування інструментів аналітики дозволяє зібрати інформацію про те, як користувачі взаємодіють з сайтом, як вони використовують його різні функції та де виникають проблеми. Це

дозволяє зрозуміти, як можна поліпшити сайт та забезпечити більш ефективну роботу.

Щодо внутрішньомагазинної організації, варто звернути увагу на максимальне спрощення процесу вибору та купівлі продуктів. У цьому можуть допомогти Прайс-чекери.

Прайс-чекер, також відомий як інфокіоск або самообслуговувальна інформаційна станція, є пристроєм, який дозволяє покупцям отримувати інформацію про товари самостійно, без необхідності залучення працівників магазину. Додатково, завдяки мікро-кіоскам, покупці зможуть перевірити свій бонусний рахунок на дисконтній картці, отримати інформацію про нові акційні пропозиції, а також про проведення розпродажів та знижок. Це сприяє зменшенню навантаження на персонал та покращенню якості обслуговування. Його функціонування базується на скануванні штрих-кодів товарів.

Ще одним із способів зменшення робочого навантаження та підвищення престижності праці в торгівлі є ефективне впровадження технології транспортування та продажу товарів з використанням спеціального тарного обладнання. ТОВ "Епіцентр К" практикує це у своїх гіпермаркетах, на виробництві, та для безперервного руху на підприємстві потрібно закупити змінну тару-обладнання.

Часто товари, що переміщуються від виробників до магазинів, перевантажуються до 10 разів, що не завжди є доцільним і гальмує основний процес - реалізацію товарів.

Навантажувально-розвантажувальні роботи при формуванні та відвантаженні товарів вручну забирають 30-50% загального робочого часу. Впровадження тарного обладнання на всьому шляху переміщення товару, від промислових підприємств до оптових баз та магазинів, приносить економічну вигоду, що досягає 60%. Однак часто тарне обладнання застосовується тільки на останньому етапі товарообігу - від оптових баз до магазинів, що призводить лише до часткового результату.

Отже, за попередніми даними можна розрахувати на скільки рентабельно впроваджувати заходи енергоефективної роботизації на ТОВ «Епіцентр К», порівнявши витрати на впровадження та вигоди від них (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Прогнозовані витрати на впровадження заходів в ТОВ «Епіцентр К»

№	Назва заходу	Витрати на впровадження, тис. грн.	Вигоди від впровадження
1	Впровадження Microsoft Dynamics 365	45	Дозволяє розширити нашу присутність на перспективному сегменті ринку, який найбільш вигідний у сучасних умовах, і забезпечити збільшення нашої клієнтської бази та кількості запитів.
2	Створення чат-боту	13	Оптимізує витрати та покращить зв'язок клієнта з підприємством, даючи йому доступ до товарів та послуг 24/7
3	Вдосконалення сайту	56	Допоможе покупцям швидше та зручніше користуватися сайтом, що призведе до бажання відвідати онлайн-платформу та до збільшення продажів
4	Введення та обслуговування нових електронних девайсів	420	Надасть потрібну інформацію про товар та допоможе покупцям без додаткової консультації зробити вибір
	Всього	1089	

Джерело: складено автором

За даними таблиці зрозуміло, що вигода від впровадження заходів перекреслює ціну, тобто така сума варта таких результатів.



Також проаналізуємо одноразові витрати на заходи, які ми плануємо вводити на підприємстві у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Одноразові витрати на запропоновані заходи, тис. грн.

Найменування	Ціна	Кількість	Сума
1. Створення чат-боту	13	1	13
2. Оновлення веб-дизайну	56	1	56
3. Придбання комплекту змінної тари-обладнання	9,8	68	666,4
4. Придбання Прайс-чекера ChampTekSK40	6,1	68	414,8
Разом витрат			1150,2

Джерело: розраховано автором

Незважаючи на високу ціну, впровадження заходів для енергоефективної роботизації є раціональним, адже це допоможе привести нових клієнтів та зацікавить постійних. А також такі нововведення зменшують кількість обов'язків працівників, що дозволяє нам скоротити по одному працівнику-консультанту у кожному гіпермаркету мережі та допоможе нам зменшити витрати, ніяк не впливаючи на доходи (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Економія від вивільнення співробітників, тис. грн.

Найменування	Ціна	Кількість	Сума
1. Оплата праці співробітників	10	68	680
2. Відрахування на соціальне страхування (22% від ФОП)	2,2	68	149,6
РАЗОМ витрат на місяць			829,6
Разом за рік			9955,2

Джерело: сформовано автором

Це дозволяє зробити висновок про те, що від вивільнення по одному співробітнику з кожного гіпермаркету за рік ми матимемо вигоду у 9955,2 тис. грн., що на 11,5% більше за витрати, які ми спланували для введення заходів роботизації, а, отже, окупність даного проекту складатиме 3 місяці.

Дослідження довели, що рентабельна автоматизація виробництва, завдяки нашим нововведенням, підвищиться. Загальні витрати окупляться та

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У випускній кваліфікаційній роботі було проаналізовано діяльність ТОВ "Епіцентр К", який займається оптовою та роздрібною торгівлею відповідно до сфери своєї діяльності. Особлива увага приділялася оцінці енергоефективної роботизації підприємства.

Енергоефективне виробництво, засноване на роботизованих системах, використовує автоматизовані системи та роботів з метою забезпечення високоефективного виробничого процесу при мінімальному споживанні енергії та зниженні негативного впливу на навколишнє середовище.

Ринкова стратегія – ключовий елемент стратегічного аналізу підприємства, і її розробка повинна враховувати особливості діяльності підприємства. Враховуючи непередбачуваність змін у динамічному бізнес-середовищі, економічну стратегію потрібно постійно адаптувати до нових факторів. Однак, правильно розроблена стратегія дозволить забезпечити успішний розвиток підприємства.

Під час написання роботи було проведено стратегічний аналіз діяльності ТОВ "Епіцентр К", в результаті якого було встановлено, що вона застосовує правильну стратегію розвитку, що дозволило їй досягти стабільної позиції на вітчизняному ринку.

Також було запропоновано комплекс альтернативних стратегій. Серед них можна виділити дії, що допоможуть підприємству зростати та розвиватися:

1. Впровадження CRM-стратегії для оптимізації процесів виробництва;
2. Створення чат-ботів та внутрішньої комунікації в організації та кращої взаємодії з аудиторією;
3. Перегляд комунікаційної та організаційної стратегії підприємства;
4. Роботизація виробничих процесів через використання ПЗ для керування технікою на відстані
5. Придбання комплекту змінної тари-обладнання.

Серед запропонованих сценаріїв розвитку підприємства найбільш доцільним для розвитку підприємства є галузево-інвестиційний, менш доцільним – загально-інвестиційний та інституціональний, а найменш доцільним – сценарій прямого державного впливу.

Відповідно до проведеного аналізу, можна говорити про покращення показників збуту і продажу товарів ТОВ “Епіцентр К” та успішну стратегію модернізації енергоефективного потенціалу підприємства та автоматизації процесів виробництва, яка була описана у розділі 3.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Energy efficient manufacturing robotics. URL: <https://www.energysmart.enernoc.com/energy-management/energy-efficient-manufacturing-robotics>.
2. Як енергоефективність може призвести до підвищення продуктивності у виробництві. URL: https://www.energystar.gov/products/manufacturing_resources/industry_focus/industrial_productivity
3. Office of Energy Efficiency & Renewable Energy. URL: <https://www.energy.gov/eere/energy-efficiency>
4. Четверта промислова революція. URL: <https://delo.ua/business/chetverta-promislova-revoljucija-chogo-nam-ochikuvati-334676/>
5. Стандарти ISO. URL: <https://www.iso.org/standards.html>
6. Leadership in Energy and Environmental Design. URL: <https://www.usgbc.org/leed>
7. Building Research Establishment Environmental Assessment Method. URL: <https://www.breeam.com/>
8. Основи енергетичного менеджменту: конспект лекцій / укладач С. В. Сапожніков. Суми: Сумський державний університет, 2015. 163 с.
9. Закон України "Про енергозбереження" від 01.07.94 р. № 74/94–ВР, зі змінами та доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80#Text>
10. EMS – система енергетичного менеджменту. URL: <https://madek.ua/ua/ems-ua>
11. Кремень В.М., Щепетков С.Я. Оцінка фінансової стійкості підприємства. Сучасні економічні проблеми. 2018. № 1.
12. Куцик П. О. Сучасний стан та специфіка функціонування підприємств оптової торгівлі. Економіст. 2016. № 2.

13. Сіменко І. В. Аналіз господарської діяльності : навч. посіб. / І. В. Сіменко. – К. : Патерик, 2013. – 384 с.
14. Столярчук Г. Вплив методу оцінки товарних запасів за їх середньозваженою собівартістю на прибуток підприємства / Г.Столярчук // Економіка. Фінанси. Право. – 2009. – № 1. – С.17 – 19.
15. Сікора І. Особливості методики оцінки оборотних активів на виробничих підприємствах / І. Сікора // Бухгалтерський облік і аудит. – 2009. – №9. – С. 13-18.
16. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г.Мельника. - Суми : Університетська книга, 2012. - 864 с.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80106>
17. Грисюк Н. С. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства (за матеріалами ТОВ" Епіцентр К"). К., 2022. – 25 с.
18. IFR Statistical Department: World of Robotics 2015. Industrial robots. URL:
<http://www.worldrobotics.org>
19. Boston Consulting Group: The Robotics Revolution. URL:
<http://www.bcg.com>
20. Березін О.В. Карпенко Ю.В. Теорія і практика забезпечення ефективного використання потенціалу торговельних підприємств : монографія. Полтава : ІнтерГрафіка, 2012. 203 с.
21. ТОВ «Епіцентр К» URL: <http://epicentrk.com.ua/>
22. «Епіцентр маркетплейс»: автоматизація процесів в і таблиць в Hurma.
Режим доступу: <https://hurma.work/blog/epicentr-marketplejs-avtomatyzacziya-proczesiv-i-tablycz-v-hurma/>
23. Гевлич Л.Л. Стратегічна діагностика підприємства: [монографія] / Л.Л. Гевлич. Донецьк : Юго-Восток, 2012. 199с.
24. Вашків О.П., Бойчик І.М. Реалізація принципів циклової економіки у підприємстві // Стан та перспективи розвитку фінансово економічного потенціалу сучасних підприємств : матеріали

Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 23 серпня 2018 року). – Дніпро : НО «Перспектива», 2018. – С. 14-17.

25. Гадзевич О. І. Основи економічного аналізу та діагностики фінансово-господарської діяльності підприємств. К. : Кондор, 2018.

26. Голубева Т. С. Методологічні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємства. Сучасні економічні проблеми. 2016. № 5.



ДОДАТКИ

Додаток А

Бухгалтерська звітність ТОВ «Епіцентр К» за 2019-2020 рр.

Бухгалтерська звітність за 2019-2020 рр.

Бухгалтерський баланс (Звіт про фінансовий стан). Активи

Назва показника	Код	2020	2019
Нематеріальні активи	1000	32720	12543
первісна вартість	1001	73004	44846
накопичена амортизація	1002	40284	32303
Незавершені капітальні інвестиції	1005	3692156	1869460
Основні засоби	1010	15231712	12304648
первісна вартість	1011	21335058	17210534
знос	1012	6103346	4905886
інші фінансові інвестиції	1035	3129633	1755267
Відстрочені податкові активи	1045	23116	68629

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)

Назва показника	Код	2020	2019
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	50382425	43979194
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	35593670	30814751
Валовий: прибуток	2090	14788755	13164443
інші операційні доходи	2120	737243	530835
Адміністративні витрати	2130	872759	751814
Витрати на збут	2150	8648047	7985945
інші операційні витрати	2180	920408	254271
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	5084784	4703248
інші фінансові доходи	2220	211555	3851
інші доходи	2240	554085	354733
Фінансові витрати	2250	295646	250094
Втрати від участі в капіталі	2255	0	24516
інші витрати	2270	1438592	363438
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	4116186	4423784
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	944982	821675
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	3171204	3602109
Чистий фінансовий результат: збиток	2355	0	0
Назва показника	Код	2020	2019
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	3171204	3602109

Операційні витрати

Назва показника	Код	2020	2019
Матеріальні затрати	2500	1254935	887499
Витрати на оплату праці	2505	5208532	4711766
Відрахування на соціальні заходи	2510	1056667	952162
Амортизація	2515	1667998	1096995
Інші операційні витрати	2520	3465135	2581842
Разом	2550	12653267	10230264

