

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
Кафедра управління та забезпечення якості у фармації**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО
МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ
ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи 073МО 22 (1,63)-01
спеціальності 073 «Менеджмент»
освітньої програми «Якість, стандартизація та
сертифікація»

Ігор МОРОЗОВ

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
управління та забезпечення якості у фармації,
к. е. н, доцент Вікторія КОВАЛЬОВА

Рецензент: головний інженер
ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»,
Ігор СОЛОНЕНКО

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ЛЗ – лікарський засіб
- ПЕК – паливно-енергетичний комплекс
- ПЕР – паливно-енергетичні ресурси
- СЕМ – система енергетичного менеджменту
- СУЯ – система управління якістю
- ФП – фармацевтичне підприємство
- GxP – Good Practice (Належна практика)
- ISO – International Organization for Standardization (міжнародна організація зі стандартизації)

АНОТАЦІЯ

Ігора МОРОЗОВА на тему «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства»

Мета дослідження: розроблення та формування системи енергетичного менеджменту для фармацевтичного підприємства, відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018, що сприятиме більш ефективному керуванню споживанням енергетичних ресурсів.

Завдання: огляд сучасних проблем енергетичної галузі України; аналіз нормативно-правового забезпечення із енергоефективності та енергетичного менеджменту; діагностику існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»; розробки заходів щодо впровадження системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018.

Об'єктом дослідження є діяльність вітчизняного ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА».

Предметом дослідження є підходи до формування системи енергетичного менеджменту.

Сформовані пропозиції щодо системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018. Розроблено Процедура впровадження системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Розроблено пропозиції щодо оцінки впроваджених заходів з енергозбереження.

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи: кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, переліку посилань 75 найменувань, 1 додаток, і містить 16 рисунків, 12 таблиць. Повний обсяг магістерської роботи складає 107 сторінок, з яких перелік посилань займає 8 сторінок, додатки – 13 сторінок.

Ключові слова: система енергетичного менеджменту, енергоефективність, енергозбереження, енергоресурси, фармацевтичне підприємство.

ABSTRACT

Ihor MOROZOVA on the topic "Implementation of the energy management system based on the example of the activity of a pharmaceutical enterprise"

The purpose of the study: development and formation of an energy management system for a pharmaceutical enterprise, in accordance with the requirements of the international standard ISO 50001:2018, which will contribute to more effective management of energy consumption.

Task: overview of modern problems of the energy industry of Ukraine; analysis of legal provisions on energy efficiency and energy management; diagnostics of the existing state of energy efficiency in the conditions of PJSC "CHERMPHARMZAVOD "CHERVONA ZIRKA"; development of measures to implement the energy management system at PJSC CHEMPHARMZAVOD "CHERVONA ZIRKA" based on the ISO 50001:2018 standard.

The object of the research is the activity of the domestic PJSC "CHERMPHARMZAVOD "RED STAR".

The subject of the research is approaches to the formation of the energy management system.

Formed proposals regarding the energy management system at PJSC "CHERMPHARMZAVOD "CHERVONA ZIRKA" based on the ISO 50001:2018 standard. The procedure for implementing the energy management system at PJSC CHEMICAL PLANT "RED STAR" has been developed. Proposals for the assessment of implemented energy saving measures have been developed.

Structure and scope of the qualification work: the qualification work consists of an introduction, three sections, general conclusions, a list of references of 75 names, 1 appendix, and contains 16 figures, 12 tables. The full volume of the master's work is 107 pages, of which the list of references occupies 8 pages, appendices - 13 pages.

Key words: energy management system, energy efficiency, energy saving, energy resources, pharmaceutical enterprise.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 4 |
| ВСТУП | 5 |
| РОЗДІЛ 1 | |
| ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ | 8 |
| 1.1 Огляд сучасних проблем енергетичної галузі України | 8 |
| 1.2 Аналіз нормативно-правового забезпечення із енергоефективності та енергетичного менеджменту | 15 |
| 1.3 Актуальність впровадження системи енергетичного менеджменту у діяльність фармацевтичних підприємств | 23 |
| Висновки до розділу 1 | 34 |
| РОЗДІЛ 2 | |
| АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» | 36 |
| 2.1 Загальна характеристика ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» | 36 |
| 2.2 Діагностика існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» | 48 |
| Висновки до розділу 2 | 50 |
| РОЗДІЛ 3 | |
| ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» | 51 |
| 3.1 Побудова системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018 | 51 |
| 3.2 Процедура впровадження системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» | 69 |
| 3.3 Оцінка впроваджених заходів з енергозбереження | 78 |
| Висновки до розділу 3 | 81 |
| ВИСНОВКИ | 83 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 86 |
| ДОДАТКИ | 94 |

ВСТУП

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день серед актуальних проблем, що стоять перед вітчизняними фармацевтичними підприємствами (ФП), варто виділити забезпечення енергозбереження та енергоефективності виробництва. Нераціональне енергоспоживання, техніко-технологічна відсталість ФП, а також постійне зростання цін на всі види традиційної енергії, спричиняють високу енергомісткість фармацевтичної продукції та низьку її конкурентоспроможність як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. Водночас це негативно відображається на виробничо-господарських та фінансових показниках діяльності ФП.

Наведені проблемні питання, а також багатоаспектність впливу процесів споживання паливно-енергетичних ресурсів вітчизняними суб'єктами фармацевтичного ринку і широке коло зацікавлених в їх діяльності сторін обумовлюють актуалізацію впровадження на вітчизняних ФП системи енергетичного менеджменту (СЕМ).

Теоретичні та практичні дослідження у сфері енергозбереження і зокрема в енергетичному менеджменті здійснювали такі науковці як: Ю.В. Дзядикевич, М.В. Буряк, Р.І. Розум [1], А.В. Праховник, Є.М. Іншеков, Є.А. Штогрин [2], Д.В. Зеркалов [3], С.П. Денисюк, О.В. Бориченко [4], В.А. Жовтянський, М.М. Кулик, Б.С. Стогній [5], В.В. Джеджула, Т.В. Сердюк, Зборовська Т.В., Носаченко М.П., Коваленко С.М., Козирева Т.В. [6-7] та ін.

Незважаючи на велику кількість науково-методичні розробок у цій сфері, залишаються актуальними питання щодо визначення важливості, сутності і елементів СЕМ ФП.

Мета роботи. Аналізуючи цей напрям управління ми визначили для себе метою досліджень розроблення та формування СЕМ для ФП, відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018, що сприяє більш ефективному керуванню споживанням енергетичних ресурсів.

Об'єкт та предмет дослідження. Як об'єкт було вибрано діяльність

вітчизняного ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», а предметом дослідження стали підходи до формування СЕМ.

Основні завдання роботи. Для досягнення раніше встановленої мети нам необхідно здійснити дії направлені на: огляд сучасних проблем енергетичної галузі України; аналіз нормативно-правового забезпечення із енергоефективності та енергетичного менеджменту; діагностику існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»; розробки заходів щодо впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018.

Методи дослідження. Під час виконання цієї роботи було використано усі необхідні загальнонаукові та спеціальні методи наукового пізнання. Для того, щоб обґрунтувати теоретичні аспекти впровадження СЕМ на ФП було використано наступні методи: аналізу, синтезу, класифікації, узагальнення та формалізації. Під час виконання аналізу стану ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» використовувались такі методи: коефіцієнтів, графічний та табличний.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонований підхід до впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» дає можливість глибше зрозуміти методологію впровадження СЕМ на таких ФП. Це може привести до скорочення загального споживання енергії і, отже, скорочення загальних витрат. Практичні рекомендації, що містяться у кваліфікаційній роботі, прийняті до впровадження у діяльність ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», про що свідчить акт про впровадження (додається).

Дослідження і публікації. Результати наукових досліджень у межах написання кваліфікаційної роботи опубліковані у збірнику IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «YOUN PHARMACY SCIENCE», яка відбулася у м. Харків 6-7 грудня 2023 року на базі Національного фармацевтичного університету.

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи: кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, переліку посилань 75 найменувань, 1 додаток, і містить 16 рисунків, 12 таблиць. Повний обсяг магістерської роботи складає 107 сторінок, з яких перелік посилань займає 8 сторінок, додатки – 13 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Огляд сучасних проблем енергетичної галузі України

Паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) країни є головною стратегічною передумовою сталого розвитку економіки, забезпечуючи діяльність всіх промислових підприємств (в т.ч. й фармацевтичних) та суспільства в цілому. Таким чином, підтримка збалансованого функціонування ПЕК України, розроблення та впровадження заходів мають бути пріоритетними як на рівні держави, так і на рівні підприємств у складі комплексу для забезпечення національної безпеки, енергетичної незалежності та сталого економічного розвитку. Особливо це питання стає актуальним в умовах воєнного стану чи загрози диверсійних дій з боку зловмисників. Тому забезпечення паливно-енергетичної безпеки, дотримання достатнього рівня державних резервів в даній сфері, енергетична незалежність та правове регулювання забезпечення безпеки мають високу актуальність на поточний час.

Розвиток ПЕК України у довоєнний період можна охарактеризувати стабільним поступовим зростанням видобутку енергії на всіх видах генерації. Так, за період 2016-2021 рр. найбільше виробництво енергетики спостерігалось на атомних електростанціях (рис. 1.1) [8]. В цей період суттєво збільшилося виробництво електроенергії ТЕС та ТЕЦ (у 2021 р. в порівнянні з 2016 р. збільшилося на 30767,60 млн. кВт год).

Проте у 2021 р. в порівнянні з попереднім 2020 р. виробництво знизилось на 2154,40 млн. кВт год. Збільшення генерації станціями ГЕС та ГАЕС в 2021 р. в порівнянні з 2016 р. збільшилося на 962%, а у порівнянні з 2020 р. на 43,8%). Знизився рівень генерації енергії з блок станцій та інших джерел (на 15%).

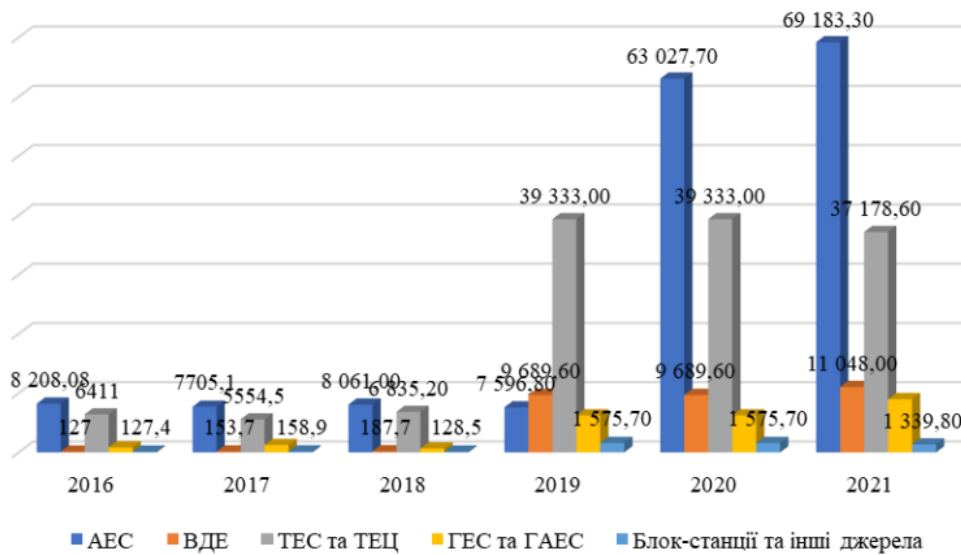


Рис. 1.1 Структура та обсяги виробництва електроенергії енергетичними системами України (млн. кВт·год)

Проте не зважаючи на збільшення виробництва електроенергії експорт генерацій за період 2016-2021 рр. характеризувався зниженням його рівня (рис. 1.2) [8].

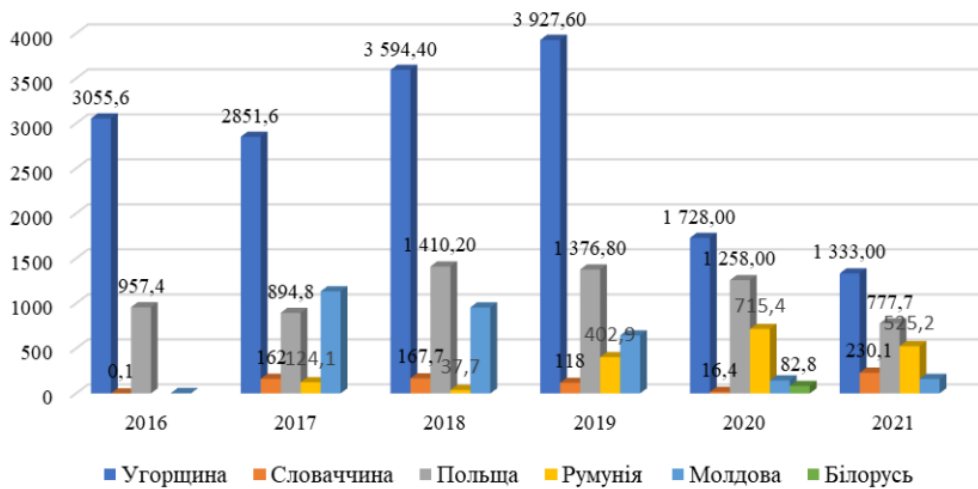


Рис. 1.2 Експорт електроенергії за країнами Європи (млн. кВт·год)

Найбільший рівень експорту електроенергії у 2019 р. відбувався до Угорщини. Проте починаючи з 2020 р. експорт суттєво знизився і у 2021 р. в порівнянні з 2019 р. зниження відбулося на 66%, в порівнянні з 2020 р. на 23%. У 2021 р. збільшення експорту електроенергії відбулося до Словаччини у порівнянні з 2020 р. на 213,7 млн. кВт·год. В період 2021 р. до Словаччини відбувся найбільший експорт електроенергії за весь аналізований період 2016-

2021 рр. До Молдови збільшення експорту електроенергії у 2021 р. в порівнянні з 2020 р. склало 10,3%. Проте в порівнянні з 2017 р. зниження на 85,8%. Експорт електроенергії до Польщі в 2021 р. в порівнянні з 2020 р. знизився на 38,2%, а в порівнянні з 2018 р. на 44,8%. Можна зробити висновок, що на 2021 р. спостерігається зниження експорту електроенергії до країн Європи, не зважаючи на збільшення видобутку генерації.

Важливим аспектом в діяльності енергетичної галузі в Україні є реалізація проєктів, які направлені на використання відновлювальної енергетики, завдяки чому щорічні викиди в атмосферу CO₂ були знижені на 10,3 млн.тон. Так за рахунок генерації електроенергії промисловими вітровими електростанціями у 2021 р. держава змогла заощадити 1,8 млн.тон викидів CO₂ [8] Розвиток сонячної та вітрової генерації приватними господарствами у 2021 р. збільшення темпів показали лише сектор малої сонячної енергетики. Так, в період 2018-2022 рр. загальна потужність установок приватних домогосподарств складала 1202,1 МВт. У 2021 р. малими вітровими установками які отримують «зелений тариф» згенеровано 1 639 кВт год.

Починаючи в період 2022 р. з лютого місяця коли почалися військові дії на території України, видобуток та експорт електроенергії значно знизився. Через пошкодження більшості енергогенеруючих станцій в державі й досі зберігається дефіцит потужностей. Так, в лютому 2022 р. було призупинено роботу Харківської ТЕЦ-5, Зміївської ТЕЦ, Павлоградської ТЕЦ-3 у Дніпропетровській області, Кременчуцької ТЕЦ у Полтавській області. На Хмельницькій і Південноукраїнській АЕС були відключення енергоблоків через неможливість надання генерації, що виробляється, у мережу та споживачам. За офіційними даними в Україні окуповано 27 середніх та великих електростанцій. На тимчасово окупованих територіях знаходяться Запорізька АЕС і Запорізька ТЕС, Луганська ТЕС та Вуглегірська ТЕС, Приморська ВЕС та Ботіївська ВЕС, Каховська ГЕС, вісім місцевих виробників тепла, серед яких Херсонська ТЕЦ та Сєверодонецька ТЕЦ. Знищено або пошкоджено не менш як 12 ТЕС і ТЕЦ.

До лютого 2022 р. вся енергосистема України складалася з двох окремих та незалежних частин (одна охоплювала об'єкти енергетики які синхронно працювали з системами РФ та Білорусії) а друга частина (Бурштинський енергоострів) працював за допомогою потужностей Бурштинської ТЕС і кількох невеликих електростанцій, які забезпечували Івано-Франківську та Закарпатську області та частину Львівської області. З цієї частини відбувався експорт електроенергії до Європи. На початок 2023 р. в Україні діє єдина енергосистема, яка синхронно працює з європейською енергосистемою, при цьому більше не існує Бурштинського острова та розірвано зв'язки з енергосистемами РФ та Білорусії. Тому на сьогодні в ПЕК спостерігається значний дефіцит потужностей як для промислових підприємств так і для споживачів. Енергоринок України ще до початку військових дій приєднався до енергосистеми ЄС, що призвело до суттєвих змін в функціонуванні ПЕК. Для ефективного функціонування на європейському ринку необхідно аби вітчизняний енергоринок відповідав європейським стандартам, зокрема в частині захисту добросовісної конкуренції та обмеження державної допомоги. Для цього необхідно сумісними зусиллями розробити відповідні заходи щодо контролю за виконанням всіх норм серед Міністерством енергетики України, Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, Антимонопольного комітету України та Національною енергетичною компанією «Укренерго». Зростання вартості енергоносіїв призвело до підвищення цін на електроенергію як серед споживачів та і серед підприємств. Тому збільшується попит на альтернативні види енергії, які не залежать від газу, нафти, ядерного палива. В Європі активно розвиваються підприємства «зеленої» електроенергії. Такі самі принципи екологізації виробництва діють і в Україні.

В умовах воєнних дій важливими є завдання збереження ПЕК, вирішення яких повинно відбуватися за трьома напрямками (військовими, економічними та споживчими). Військовий напрям спрямований на забезпечення збереження вій агресора ПЕК за допомогою відповідної техніки. Економічний напрям реалізується через залучення інвестиційних та грантових коштів для відновлення

пошкоджених об'єктів, застосування нових сучасних технологій в цій сфері. Споживчий напрям характеризує відповідальне споживання електроенергії в побутових цілях. Для збалансованого та справедливого перерозподілу навантаження саме усвідомленість споживачів відіграє ключову роль.

В цьому аспекті актуальними є питання відбудови ПЕК за рахунок впровадження інноваційних технологій, розвиток систем альтернативного видобутку енергії. В післявоєнний період такі проекти будуть мати актуальність та ефективність за рахунок майбутніх переваг після їх впровадження. Для відновлення енергопотужностей держави в майбутній перспективі необхідним є перебудова енергоринку України згідно європейських норм, які забезпечують підвищення рівня конкурентоспроможності, прозорості енергоринку. Для цього необхідно визначити пріоритети та основні завдання щодо формування інституцій та функціонування ринку електроенергії на якісно нових підходах. Використання міжнародного досвіду в питаннях змін нормативно-правового забезпечення полягає не тільки у формуванні відповідних інститутів але й застосування методів та комплексу дій щодо їх впровадження. Такий комплекс дій включає в себе соціально-правові складові, через впровадження в систему певних компонентів іншої правової культури, цінностей та специфічних елементів законотворчості. В випадках впровадження норм, які суперечать внутрішньодержавним пріоритетам та поглядам, виникають відповідні труднощі для її застосування та адаптації. Це призводить до несумісності відповідних норм та виключає можливість її реалізації. Регуляторні інструменти та параметри можуть буди ефективні за певних умов та неефективними за інших. Проте використання накопиченого досвіду регулювання енергоринку як сприятливої так і негативної дії у відповідних умовах застосування сприяє забезпеченню мінімальних відхилень в реалізації цільових програм розвитку ПЕК. Реалізація поставлених цілей та поетапного реформування взаємовідносин на ринку за рахунок змін в структурі, правилах функціонування, процесах які пов'язані з виробництвом, постачанням, розподілом та споживанням електроенергії, що передбачає зміну відносин між суб'єктами енергоринку на засадах планування та

координації дій держави в сфері енергетики та господарської діяльності учасників ринку.

Багатофакторність та складність системи взаємовідносин між суб'єктами ринку енергетики полягає у розвитку глобалізаційних процесів в економіці, розвитку цифровізації та інформатизації, утворення нових галузей та налагодженню міжгалузевих зав'язків, загроза екологічних проблем. Наявність невизначеності та ризикованості середовища, в якому здійснюються процеси виробництва, розподілу та перерозподілу енергії. Виявлення в результаті цього негативних наслідків та відповідних тенденцій які призводять до зниження потужностей та впливу механізму ринкового регулювання енергетичної сфери.

Це обґрунтовує необхідність розробки та використання інструментів та методів державного регулювання розвитку взаємовідносин ринку енергетики.

В післявоєнний період відбудова енергетичної сфери України повинна базуватися на принципах інноваційності та екологізації галузі.

Для повноцінної відбудови енергоринку згідно європейських стандартів перш за все необхідно провести імплементацію нормативно-правового забезпечення діяльності галузі за такими сферами: відновлювані джерела енергії: автономна та самодостатня енергосистема; побудова та впровадження розумних енергосистем з метою забезпечення стабільності її функціонування. Це обґрунтовує необхідність розробки та використання інструментів та методів державного регулювання розвитку взаємовідносин ринку енергетики [9].

Зазначені сфери на сьогодні є ефективними та інноваційними, забезпечують не тільки високу результативність впровадження але й забезпечують екологізацію виробництва. Такі напрями в енергетиці для України є новими, проте саме впровадження таких інноваційних проєктів дозволить з нуля побудувати ефективну, стійку енергосистему, яка навіть в обмежених умовах функціонування може забезпечувати необхідну потужність та автономність роботи окремих складових енергосистеми. Для розвитку зазначених систем ПЕК необхідним є створення відповідного правового поля яке забезпечить її функціонування та сприятиме залученню інвестицій. А цьому

аспекті актуальним є розробка четвертого енергетичного пакету ЄС «Чиста енергія для всіх європейців», яка є одним з напрямів в Стратегії створення Енергетичного союзу [9]. Серед основних напрямів щодо здійснення реалізації заходів з відновлення можна виокремити:

1. Створення нормативно-правового поля для ефективного функціонування учасників ПЕК.

2. Створення правових умов для повноцінного функціонування суб'єктів, які об'єднують виробників електроенергії з метою її подальшого спільного продажу.

3. Створення умов для розвитку горизонтальної торгівлі ресурсами, тобто прямого продажу електроенергії від виробника до споживача.

Як наслідок впровадження запропонованих заходів може стати побудова автономної та децентралізованої, стабільної енергосистеми держави. Впровадження відповідних реформ сприятиме загальному розвитку енергоринку в Україні та дасть змогу залучати більшу кількість інвесторів за рахунок прозорості ринку та підвищення рівня конкурентоспроможності на ньому. В рамках реалізації четвертого пакета слід враховувати виконання відповідних зобов'язань, які Україна взяла на себе в питаннях підтримки Європейської зеленої угоди, яка спрямована на досягнення шкідливих виходів на рівні нуля до періоду 2050 р. Для цього державі необхідно реструктурувати вугільну галузь, покращити регулювання галузі, розвиток торгівлі викидами, змінити систему оподаткування викидів вуглецю. Ці заходи повинні синхронізуватися з Європейськими нормами [10].

Важливим напрямом є інтеграція Об'єднаної енергетичної системи України до загальної Європейської енергосистеми ENTSO-E, такий напрям передбачений Угодою про асоціацію між ЄС та Україною. Проте у зв'язку із військовими діями окреслені плани було скориговано на невизначений термін, проте підготовчі роботи ведуться не зважаючи на бойові дії. На сьогодні постає питання можливості вільної купівлі-продажу електроенергії між країнами ЄС та Україною. Для вирішення цього питання необхідним є усунення перешкод для

отримання доступу до міждержавного перетину електроенергії через аукціони, врегулювання технічних обмежень імпортно-експортних потужностей. Особливої уваги потребують питання урегулювання методики розрахунку необхідних пропускних спроможностей міждержавного перетину. Врегулювання необхідне в питанні встановлення плати за експорт, яке на сьогодні суперечить Угоді про асоціацію з ЄС. Для формування єдиного енергетичного ринку необхідно проводити реформи не тільки в нормативно-правовому полі, але й в технічному та економічному аспекті. На сьогодні окрім відновлення об'єктів на території України важливо розуміти втрати енергетичних об'єктів які знаходяться на тимчасово окупованих територіях [11].

1.2 Аналіз нормативно-правового забезпечення із енергоефективності та енергетичного менеджменту

Ефективне використання енергії – один із інтегральних показників розвитку економіки, науки і соціокультурного розвитку нації. За цим показником Україна знаходиться у числі тих держав, де існуючі проблеми енергетичної галузі можуть спровокувати серйозну економічну кризу. Проблема енергозбереження тісно переплітається з проблемами енергетики, екології, технічного переозброєння та структурної перебудови всієї економіки. Історично склалося, що тривалий час економіка України рухалась у напрямку переважного розвитку енергоємних галузей промисловості, що було зумовлено наявністю відповідних ресурсів, розвиненою інфраструктурою та географічно-геологічними умовами. Однак, протягом останнього десятиріччя проблеми підвищення ефективності енерговикористання та енергозбереження в цілому загострилися до межі – коли їх вирішення стало одним з головних чинників що впливають на енергетичну безпеку країни [12]. Важливість енергозбереження підтверджується статусом державної політики в усіх високорозвинених країнах – Франції, Німеччині, Великій Британії [13]. Усі вони прийняли відповідні законодавчі акти та створили загальнодержавні і регіональні органи з управління

енергозбереженням. Тому на сьогоднішній день і в Україні приділена така велика увага дослідженню питань щодо енергозбереження.

Формування ринкового середовища вимагає впровадження у господарську практику нових економічних механізмів, зокрема: демонстрація досягнень енергозбереження у всіх галузях економіки, вдосконалення виробничих, техніко-технологічних процесів, популяризація переваг застосування альтернативних джерел енергії, сприяння нарощуванню обсягів споживання місцевих ресурсів та виробництва енергоефективного обладнання. Також для ефективної діяльності суб'єктів господарювання необхідним фактором залишається стимулювання стійкого зростання України за допомогою розширення міжнародного співробітництва у сфері енергозбереження та сприяння залученню інвестицій.

Щоб досягти успіху в реформуванні ПЕК, потрібно розуміти його особливості, специфіку процесу реформування та ідентифікувати можливі майбутні перешкоди. Сьогодні однією з основних проблем енергозбереження є приведення положень законодавства у відповідність до економічної ситуації в країні, створення умов економічної зацікавленості суб'єктів господарювання до підвищення ефективності використання енергоресурсів. Серед основних нормативно-правових документів, які чітко регламентують впровадження енергозбереження відзначимо Закон України «Про енергозбереження», Закон України «Про альтернативні види палива», Енергетичну стратегію України (ЕСУ) на період до 2035 р.

До нормативно-правового забезпечення енергозбереження відноситься низка нормативних документів, зокрема:

- Закон України «Про енергетичну ефективність» № 1818-IX від 21.10.2022 р. (редакція від 27.07.2023 р.). Закон визначає правові, економічні та організаційні засади відносин, що виникають у сфері забезпечення енергетичної ефективності під час виробництва, транспортування, передачі, розподілу, постачання та споживання енергії [14];

- Закон України «Про альтернативні види палива» № 1391-VI від 21.05.2009 р. (редакція від 27.07.2023). Закон визначає правові, соціальні,

економічні, екологічні та організаційні засади виробництва (видобутку) і використання альтернативних видів палива, а також стимулювання збільшення частки їх використання до 20 % від загального обсягу споживання палива в Україні до 2020 р. [15].

- Закон України «Про ринок електричної енергії» № 2019-VIII від 13.04.2017 р. (редакція від 03.09.2023). Закон визначає правові, економічні та організаційні засади функціонування ринку електричної енергії, регулює відносини, пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом, купівлею-продажем, постачанням електричної енергії для забезпечення надійного та безпечного постачання електричної енергії споживачам з урахуванням інтересів споживачів, розвитку ринкових відносин, мінімізації витрат на постачання електричної енергії та мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище [16];

- Закон України «Про теплопостачання» № 2633-IV від 2.06.2005 р. (редакція від 31.03.2023). Закон визначає основні правові, економічні та організаційні засади діяльності на об'єктах сфери теплопостачання та регулює відносини, пов'язані з виробництвом, транспортуванням, постачанням та використанням теплової енергії з метою забезпечення енергетичної безпеки України, підвищення енергоефективності функціонування систем теплопостачання, створення і удосконалення ринку теплової енергії та захисту прав споживачів та працівників сфери теплопостачання [17];

- Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» № 1391-VI від 21.05.2009 р. (редакція від 28.06.2015). Закон передбачає стимулювання виробництва та використання біологічних видів палива, розвитку в Україні національного паливного ринку на основі залучення біомаси, як відновлювальної сировини для виготовлення біологічних видів палива [18] та ін.

Україна визначила цілі та завдання реформування ПЕК в Енергетичній стратегії України на період до 2035 р. Схвалена 18.08.2017 р. ЕСУ спрямована на задоволення потреб економіки та суспільства і забезпечення енергетичної

безпеки та ефективності, ринкового розвитку та незалежності, інвестиційної привабливості. Вона також має на меті сприяння інтеграції з ЄС та його електричними і газовими комплексами. Стратегія включає три етапи, які передбачають реформування енергетичного сектору (до 2020 р.), оптимізацію та інноваційний розвиток інфраструктури (до 2025 р.) та забезпечення сталого розвитку в довгостроковій перспективі. ЕСУ визначає ключові цілі та завдання для енергетичних підгалузей на кожному етапі.

Наприклад, однією з ключових цілей Стратегії є модернізація ПЕК. Для забезпечення дотримання положень Третього енергетичного пакета та вжиття необхідних заходів для інтеграції з Європейською мережею системних операторів передачі електроенергії (ENTSO-E), Стратегія передбачає імплементацію нормативно-правових актів, передбачених новим законом про ринок електроенергії (прийнятим у квітні 2017 р.). Вона також охоплює забезпечення енергоефективності у системах транспортування та розподілу, впровадження «розумних» енергомереж (Smart Grids) і автоматизованих систем обліку, а також збільшення частки ВДЕ в структурі енергоресурсів України, особливо в секторі виробництва електроенергії [19].

У 2021 р. Міністерство енергетики України заявило про початок роботи над «Енергетичною стратегією України до 2050 р.» у співпраці з урядом Великої Британії та компанії «КПМГ-Україна» [20]. Однією з стратегічних цілей майбутнього документа було вказано розвиток нових технологій та видів енергетичних ресурсів,

Компанія «КПМГ-Україна» мала працювати над вищезгаданою Стратегією протягом 9 місяців, але скоріш за все через початок повномасштабної війни російської федерації, робота була сповільнена або призупинена. Ведення активних військових дій на території України значно ускладнює ситуацію з реалізацією подібних проєктів та практично робить її неможливою на даний момент. Водночас, необхідно закінчити розробку «Енергетичної стратегії України до 2050 р.» найближчим часом та передбачити заходи, необхідні для початку розвитку водневої енергетики в Україні.

До 2050 р. енергетичний сектор має бути максимально наближений до кліматичної нейтральності. Це означатиме наявність чистої енергії, подолання енергетичної бідності, розвиток інноваційної та децентралізованої енергосистеми, повноцінне функціонування національних енергетичних ринків і їх інтеграцію в міжнародні.

Ключовими принципами Енергетичної стратегії України є економічна обґрунтованість, екологічність, доступність, соціальна справедливість та ринковість [20].

Також в Україні достатньо уваги приділяється питанню міжнародних стандартів з енергоефективності та енергоменеджменту.

Починаючи з 01.01.2016 на території держави діють європейські та міжнародні стандарти, а не національні стандарти, що зазначено у Законі України «Про стандартизацію». На відповідність новоприйнятому Закону прийнято наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 30.12.2014 р. № 1493 «Про прийняття європейських та міжнародних нормативних документів в якості національних стандартів України, про зміни до національних стандартів України та скасування національних стандартів України» [21].

Розроблення та впровадження національних енергетичних стандартів у країнах ЄС та інших країнах світу спрямовано на підвищення енергоефективності та енергоменеджменту.

На підставі чинних національних стандартів у світовій енергетичній сфері реалізується практика розроблення та удосконалення міжнародних енергетичних стандартів, водночас здійснюється уніфікація міжнародних стандартів серії ISO.

До міжнародних стандартів віднесено ISO 9001 – міжнародний стандарт якості; європейський стандарт EN 16001:2009 Система енергоменеджменту – Вимоги з керівництва щодо використання; ISO 14001 – міжнародний стандарт екології; ISO45001– міжнародний стандарт професійного здоров'я; ISO 31000 — міжнародний стандарт управління

ризиками; ISO 50001:2018 Системи управління енергією (Енергоменеджмент).

Стандарт ISO 50001:2020 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання (ISO 50001:2018, IDT) стосується питань організації та управління щодо раціонального використання енергії, підвищення енергетичної ефективності та енергоменеджменту [22]. Мета цього стандарту полягає в наданні можливості організації створити системи і процеси, необхідні для постійного поліпшення енергетичної результативності, охоплюючи енергетичну ефективність, використання енергії та споживання енергії. Цей стандарт установлює конкретні вимоги до СЕМ організації. Успішне застосування СЕМ підтримує культуру прихильності поліпшення енергетичної результативності, яка залежить від прихильності на всіх рівнях організації, особливо від прихильності вищого керівництва.

Розробка системи стандартів ISO серії 50000 зараз триває, цей процес має свою послідовність та логіку стосовно створення та впровадження стандартів [23].

Серія стандартів ISO 50000 з енергетичного менеджменту складається з шести документів, вимоги поширюються на організації будь якого типу і розміру незалежно від виду енергоресурсів [24-28]:

- ДСТУ ISO 50001:2020 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання (ISO 50001:2018, IDT)

- ДСТУ ISO 50002:20 [Енергетичні аудити. Вимоги та настанова щодо їх проведення (ISO 50002:2014, IDT);

- ДСТУ ISO 50003:2016 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем енергетичного менеджменту (ISO 50003:2014, IDT);

- ДСТУ ISO 50004:2016 Системи енергетичного менеджменту. Настанова щодо впровадження, супровід та поліпшення системи енергетичного менеджменту (ISO 50004:2014, IDT);

- ДСТУ ISO 50006:2016 Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої/досяжної енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення та настанова (ISO 50006:2014, IDT);

- ДСТУ ISO 50015:2016 Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання та верифікація рівня досягнутої/досяжної енергоефективності організацій та ін.

Таким чином, проведений аналіз вітчизняної політики енергозбереження дозволяє стверджувати, що нормативно-правове забезпечення у сфері енергозбереження постійно удосконалюється і характеризується достатньо високим рівнем. Відтак, виникає зауваження щодо реалізації тих чи інших завдань енергозбереження, які реалізуються суб'єктами управління на рівні держави, регіонів та окремих суб'єктів господарювання. Так, на шляху впровадження енергозбереження на різних рівнях, виникають багато різноманітних перешкод, які можна систематизувати в межах трьох складових:

1. Нормативно-правова складова, яка охоплює прогалини в сфері нормативно-правової неузгодженості статусу енергоменеджера і служби енергоменеджменту; відсутність політики енергозбереження, яка б відповідала кращим зразкам розвинутих країн світу; відсутність комплексної системи нормативного та інформаційно-методичного забезпечення енергоменеджменту.

2. Економічна складова, яка включає проблеми, що стосуються окремих суб'єктів господарювання, зокрема: фінансову неготовність більшості підприємств до впровадження СЕМ та обмежені можливості для фінансування заходів з енергозбереження; відсутність конструктивної політики стимулювання працівників підприємства до енергозбереження; низький рівень поінформованості працівників про переваги від впровадження СЕМ; відсутність на рівні суб'єкта висококваліфікованих фахівців у сфері енергоменеджменту (особливо в підприємницькому секторі); необхідність

реорганізації структури підприємства на стадії впровадження СЕМ; психологічні стереотипи, невпевненість чи незацікавленість керівництва в ефективності енергоменеджменту [29-30].

3. Організаційна та технологічна складова, яка включає: недостатній парк сучасних технічних засобів обліку, контролю та аналізу енергоспоживання; відсутність інноваційного маркетингу ринку енергозберігаючих техніки та технологій; відсутність промоції/реклами соціально-економічної доцільності енергозбереження та ефективності енергозберігаючих заходів.

Підсумовуючи наведене вище, можемо стверджувати, що для поширення в Україні практики енергетичного менеджменту, як інноваційної системи забезпечення ефективності та конкурентоспроможності, зрівноваженого розвитку економіки та інноваційності суб'єктів господарювання, доцільним є:

1) запровадження постійних тренінгів для працівників підприємств, які реалізують практику енергоменеджменту; створення інституційного забезпечення в частинах акредитації та сертифікації у сфері енергетичного менеджменту підприємств;

2) покращення промоційної політики щодо доцільності поширення практики застосування підходів енергоменеджменту в бізнесовій та повсякденній діяльності;

3) новелізація освітніх програм при підготовці широкого кола фахівців, перш за все, технічних та економічних напрямів, зокрема: підготовка рекомендацій і посібників для підприємств, що впроваджують систему енергоменеджменту; створення вітчизняних структур, необхідних для атестації фахівців, органів акредитації і сертифікації (реєстрації), визнаних відповідними міжнародними і, насамперед, європейськими структурами й органами; вживання стимулюючих заходів, забезпечення визначених пільг щодо підприємств, сертифікованих відповідно до національних стандартів у сфері енергетичного менеджменту; ознайомлення широких кіл споживачів

енергоносіїв, громадськості та інших зацікавлених сторін з результатами ефективного функціонування систем енергоменеджменту, іноземними і вітчизняними досягненнями в галузі енергозбереження; навчання і підготовка фахівців, що впроваджують на підприємствах систему енергетичного менеджменту, а також аудиторів, що перевіряють відповідність даної системи вимогам стандартів, а також ефективність цієї системи та ін. [31-33].

1.3 Актуальність впровадження системи енергетичного менеджменту у діяльність фармацевтичних підприємств

Сучасні умови розвитку економіки України, а також кон'юнктурна ситуація на фармацевтичному ринку призвели до формування актуального питання – проблеми підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів. Саме це, в умовах посткризових тенденцій фармацевтичного ринку є найважливішим завданням для ФП.

Необхідність упровадження пріоритетної політики енергозбереження пов'язана, насамперед, із дефіцитом власних паливно-енергетичних ресурсів, залежністю від країн – експортерів газу і нафти, зростаючою вартістю їх добування, а також із глобальними екологічними проблемами.

Найважливішим завданням сучасних ФП є економне витрачання енергетичних ресурсів і підвищення ефективності їх використання на всіх стадіях фармацевтичного виробництва, тому велика увага приділяється розробленню сучасних технологій і проведенню організаційно-технічних та економічних заходів щодо підвищення енергоефективності виробництва, а також інвестиціям у розвиток енергозберігаючих технологій, що забезпечують конкурентоспроможність ФП і створюють надійну основу майбутнього [34].

У стандарті ISO 50001 СЕМ [22] наведені положення щодо створення управлінської стратегії та системи ефективного управління енергією для

організацій незалежно від їх розміру чи сфери діяльності. На нашу думку, СЕМ є новітнім засобом системної оптимізації енергетичних процесів на ФП та більш досконалим механізмом управління енергозбереженням, що підтверджується ухваленням стандарту в багатьох розвинутих країнах, як обов'язкового до виконання.

Згідно стандарту ISO 50001 [22] СЕМ – це набір взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів, необхідних для розробки і впровадження енергетичної політики та енергетичних цілей, а також процесів та методик для досягнення цих цілей.

Варто підкреслити, що в науковій літературі відсутній єдиний підхід до визначення поняття СЕМ, що свідчить про те, що дослідження у цій сфері не є вичерпними та потребують подальшого розвитку та уточнення.

Авторами пропонується наступне трактування поняття «СЕМ ФП» – це сукупність взаємодіючих елементів, що забезпечують процес управління об'єктами, які прямо чи опосередковано пов'язані з генерацією, передачею, споживанням енергії з метою найефективнішої реалізації політики енергозбереження ФП.

Основою формування та впровадження СЕМ є усвідомлення та сприйняття вищим керівництвом необхідності проведення політики енергозбереження ФП та затвердження її документально.

З позиції авторів роботи, політика енергозбереження ФП – це офіційно прийнята вищим керівництвом політика, що встановлює орієнтири, норми, правила та завдання в економічній, техніко-технологічній, фінансовій та екологічній сфері функціонування ФП на засадах енергозбереження.

Метою політики енергозбереження є зменшення енергетичної залежності та рівня споживання енергії, збільшення прибутку, підвищення енергоефективності та зниження негативного впливу на довкілля.

У цьому контексті призначаються посадові особи, які несуть відповідальність за реалізацію заходів, узгоджуються терміни впровадження, обсяги та види залучених ресурсів, необхідних для проведення політики.

Цілком зрозуміло, що абсолютно однакових ФП не існує, тому напрямки та завдання політики енергозбереження розробляються для кожної окремо взятої організації, проте принципи на яких вона ґрунтується залишаються однаковими для всіх.

Принципами політики енергозбереження ФП є:

- законність (політика енергозбереження повинна реалізовуватися в межах чинного законодавства та забезпечувати виконання нормативно-правових актів у сфері енергозбереження);

- відкритість та об'єктивність (обґрунтованість та зрозумілість поставлених завдань, інформаційна доступність для зацікавлених сторін, працівників, взаємодія з іншими організаціями та органами влади у сфері енергозбереження);

- підпорядкованість та відповідальність (взаємодія рівнів управління організації з метою забезпечення належного надання ресурсів, зокрема інформаційних, делегування повноважень для вирішення поставлених завдань, окреслення зобов'язань щодо реалізації заходів конкретними працівниками);

- стабільність та розвиток (забезпечує безперервне поліпшення рівня енергозбереження, встановлення та перегляд енергетичних пріоритетів, підлягає постійному аналізу та покращенню).

Отже, офіційна політика енергозбереження, що підтримується та контролюється вищим керівництвом, стає дієвим важелем запровадження та удосконалення СЕМ.

Кожна система управління має складатися із компонентів, які визначають шляхи досягнення поставлених цілей перед системою (рис.1.3).

Принципами на яких базується СЕМ є вище означені принципи політики енергозбереження ФП з пріоритетністю залучення персоналу та працівників до вирішення проблем енергозбереження; компетентність, авторитет та лідерство керівника, енергоменеджера; системний та структурований підхід до управління енергетичними процесами.

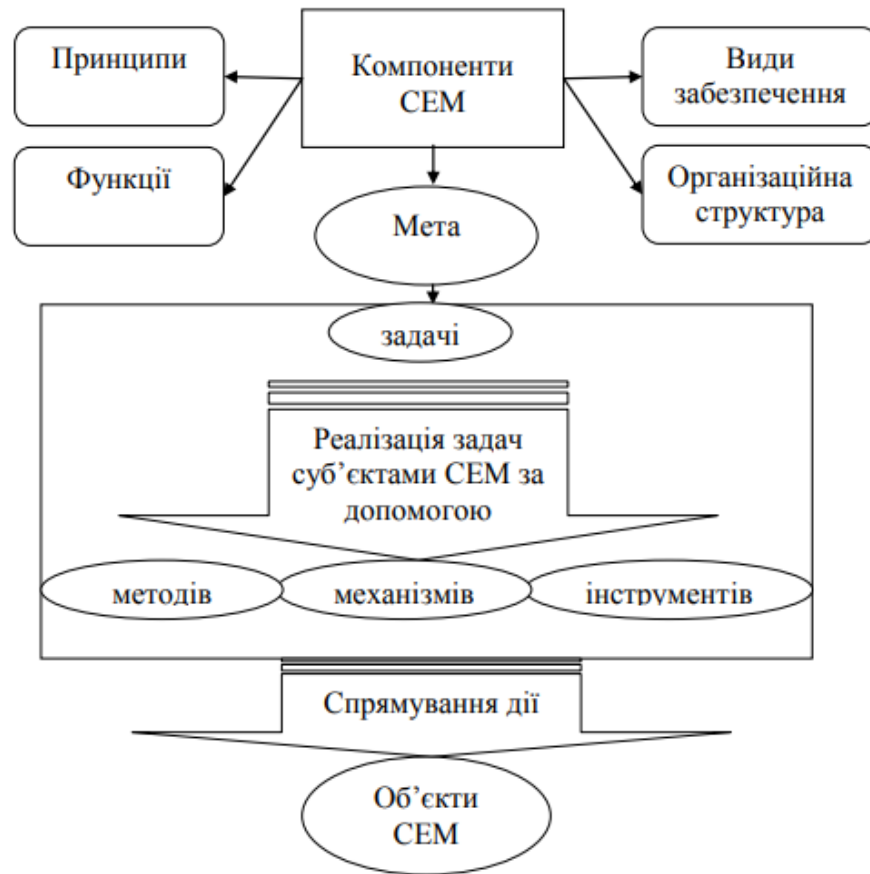


Рис. 1.3 Складові системи СЕМ ФП

Метою СЕМ є встановлення та забезпечення ефективного та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), економічно доцільної реалізації енергетичного потенціалу.

Встановлена мета визначає основні завдання СЕМ: забезпечення виконання положень політики енергозбереження та функцій СЕМ; розробка внутрішніх регулюючих нормативних документів та рекомендацій у сфері енергозбереження; впровадження системи моніторингу та обліку енергоресурсів; визначення пріоритетних та впровадження найбільш економічно доцільних заходів енергозбереження; контроль за впровадженням інновацій та аналіз їх ефективності; проведення внутрішнього енергетичного аудиту СЕМ; стимулювання ініціативності працівників до вирішення проблем енергозбереження та долучення їх до енергозберігальної культури ФП; навчання персоналу та підвищення кваліфікації у сфері енергозбереження.

Функціонування СЕМ можливе завдяки реалізації механізмів та методів, серед яких: організаційний механізм (цілеутворення та структуризація енергозберігальної діяльності, здійснення функцій СЕМ, створення служби енергоменеджменту, організація техніко-технологічного управління); економічний механізм (аналіз економічної ефективності реалізації технологій енергозбереження, системи обліку споживання ПЕР, збір та аналіз енергетичних даних, мотивація персоналу, науково-технічного розвитку ФП, стимули, заборони, стягнення); технічні методи (впровадження інноваційно-модернізаційних рішень, технологічних технологій енергозбереження); адміністративні методи (делегування повноважень, відповідальність та порядок функціональних зв'язків, підпорядкованість підрозділів, посад).

Основними інструментами СЕМ є: енергоаудит, енергомоніторинг, бенчмаркінг енергоефективності, пінч-аналіз, інтегроване ресурсне планування, планування енергопостачання, система контролю й нормалізації енергоспоживання, система автоматизованого управління технічними засобами, інформаційний комплекс.

Функціями СЕМ, згідно стандарту енергозбереження [35] є: облік та звітність, контроль, аналіз, регулювання, планування, нормування, організація.

Необхідно підкреслити, що частина функцій носить управлінський характер та спрямована здебільш на організаційні аспекти, інша спрямована на управління технічною діяльністю:

- функція обліку та звітності передбачає збирання первинної інформації про витрати ПЕР структурними підрозділами ФП, зокрема виробництвом, формування структури витрат та звітів по них;

- функція контролю забезпечує дотримання виконання завдань СЕМ, кількістю та рівнем витрат ПЕР, ефективністю проведення енергетичного аудиту, належним функціонуванням обліково-вимірювального обладнання, підготовкою та підвищенням кваліфікації персоналу в галузі енергозбереження;

- функція аналізу полягає в порівняльній оцінці існуючого рівня споживання ПЕР, економічно доцільної реалізації потенціалу енергозбереження,

балансів ПЕР, сукупності можливих технологій енергозбереження та визначення пріоритетних, програм мотивації та навчання працівників, системи обліку та контролю;

- функція регулювання визначає дії щодо коригування режимів роботи техніко-технологічних засобів задля зменшення споживання ПЕР, вдосконалення функціонування СЕМ;

- функція планування передбачає створення програми енергозбереження, організаційної структури служби енергетичного менеджменту, прогнозування витрат ПЕР, забезпечення СЕМ, проведення енергетичного аудиту;

- функція нормування визначає склад технологічних процесів, цехів, ділянок, агрегатів, які відносяться до виготовлення кожного виду продукції та споживають ПЕР, розраховує норми питомих витрат та втрат ПЕР, розробляє внутрішні нормативні документи з методик обліку витрат ПЕР, норми тривалості проведення робіт, нормативної чисельності працівників СЕМ;

- функція організації забезпечує ефективну та узгоджену реалізацію інших функцій.

Забезпечення СЕМ повинно ґрунтуватись на повноті енергетичної інформації, швидкого доведення її до фахівців служби енергоменеджменту та ефективного прийняття управлінських рішень.

Розрізняють організаційне, технічне, програмне, лінгвістичне, математичне, ресурсне, правове та інформаційне забезпечення СЕМ [35], роль інформації у прийнятті рішень з енергозбереження розглянуто раніше.

Суб'єктами СЕМ виступають технічний та управлінський персонал, який здійснює вплив за допомогою визначених методів та способів на об'єкти СЕМ. Об'єктами управління СЕМ є ФП в цілому чи його структурні підрозділи, процеси генерації, постачання, споживання енергії, сукупність технологічного обладнання, працівники ФП.

Організаційна структура СЕМ залежить від типу ФП, кількості споживання ПЕР, рівня енергетичних витрат у собівартості на одиницю продукції, ступеня необхідного зниження енергоспоживання та існуючих

проблем в енергетичному господарстві, завдань енергетичної політики. У залежності від означених чинників необхідно обрати одну з запропонованих авторами дослідження оргструктур (рис. 1.4).

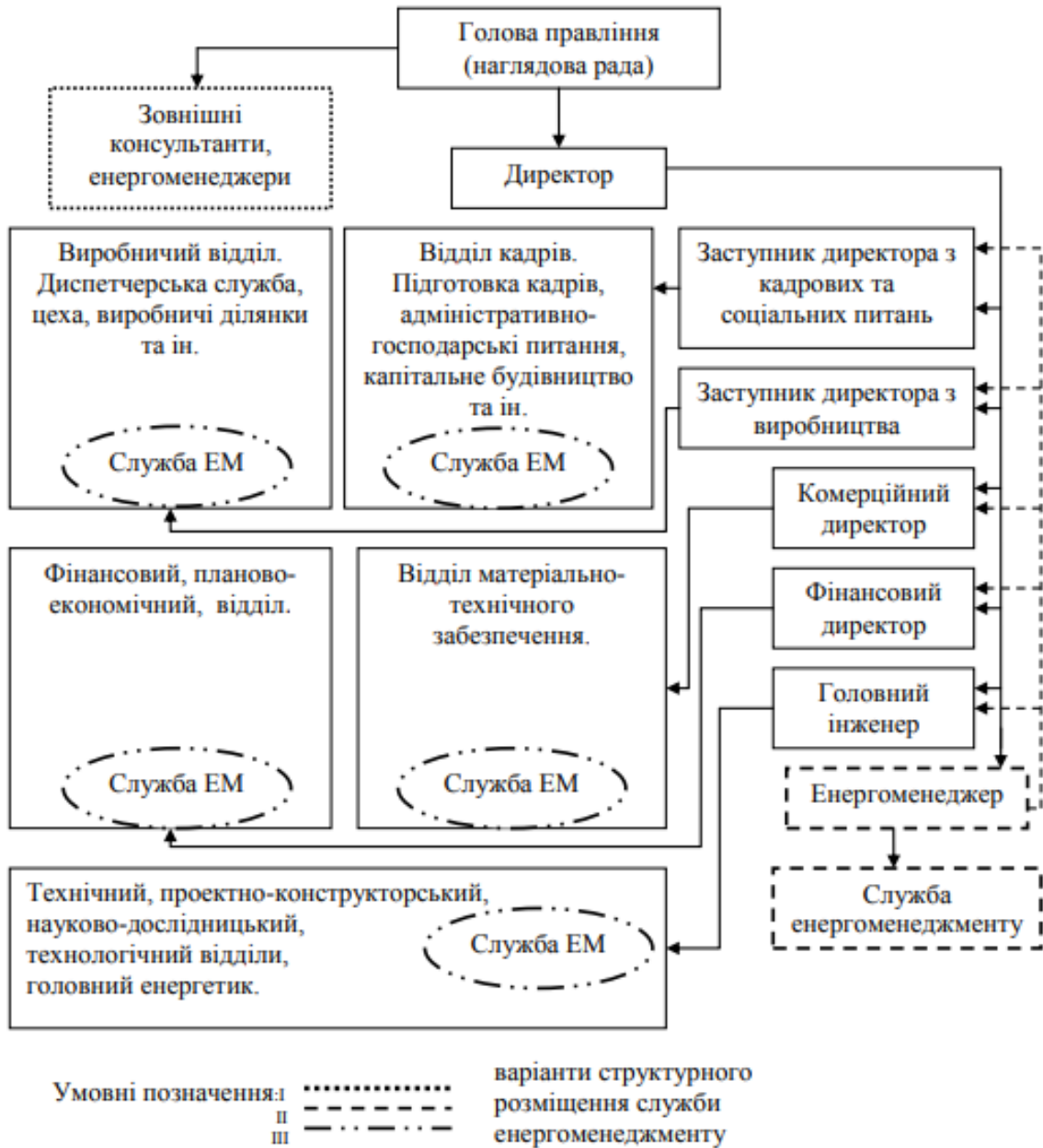


Рис. 1.4 Організаційні структури СЕМ

У першу чергу керівництво ФП повинно визначитися з персоналом служби енергоменеджменту. Існує два шляхи: витратний, пов'язаний з залученням сторонніх спеціалістів-енергоменеджерів та значно менш витратний – це підготовка власних кадрів. На кожному шляху існують позитивні та негативні сторони. Залучення зовнішніх енергоменеджерів та енергоаудиторів вимагає

значних фінансових витрат, є ситуаційним шляхом розв'язання енергетичних проблем, але якісним з точки зору ступеня ефективності функціонування СЕМ, об'єктивності та незалежності, оскільки послуги надають компетентні та досвідчені фахівці, які повинні мати сертифікати відповідності.

Інший шлях – це впровадження постійно діючої служби енергоменеджменту з виділенням окремої посади енергоменеджера, за умови попереднього навчання та підвищення кваліфікації, проходження тренінгів, курсів, лекцій майбутнього персоналу служби. Класична організаційна структура ФП надає можливість створювати служби у будь-яких підрозділах, які впливають на реалізацію політики енергозбереження, проте ступінь вирішення поставлених перед СЕМ задач буде різною.

Наприклад, якщо розмістити службу: в технічному відділі, то досягається контроль над енергоспоживанням, отримується енерготехнологічна інформація; у відділі кадрів, проводиться інформаційна робота з працівниками щодо переваг енергозбереження та підвищення мотивації до енергоефективних дій, навчання працівників; у фінансово-економічному відділі надається перевага фінансовому контролю, вибору пріоритетного енергозберігального заходу, планів впровадження та подальших дій; у відділі матеріально-технічного забезпечення, робиться ставка на аналізі вхідних ресурсів забезпечення.

З позицій авторів дослідження, до служби енергоменеджменту повинні входити власні кваліфіковані фахівці та представники вище означених підрозділів, а сама служба в організаційній структурі СЕМ займати місце за повноваженнями на рівні заступника директора ФП, адже завдяки функціональним зв'язкам досягається взаємодія різних підрозділів ФП з максимальною реалізацією завдань політики енергозбереження.

Після офіційного затвердження політики енергозбереження ФП, встановлення цілей, завдань, окреслення складових, необхідно перейти до етапів реалізації СЕМ (рис.1.5).



Рис. 1.5 Етапи формування, впровадження та функціонування СЕМ
[розроблено на підставі [36-37]]

Попередній етап.

1. У контексті політики енергозбереження визначаються цілі та завдання СЕМ, встановлюється відповідальність керівництва щодо її підтримки функціонування та розвитку. Призначаються компетентні представники у складі керівництва (енергоменеджера), надаються відповідні повноваження.

2. Створення ініціативної групи. Робоча група з енергозбереження повинна складатися з представників підрозділів, експертів, які є освіченими,

вмотивованими до вирішення питань зниження енерговитрат та ефективного використання енергії. Розроблюється попередній план збору інформації про підприємство, вирішуються нагальні питання, серед яких: необхідно визначити створювати власний підрозділ енергоменеджменту та чи є відповідні кадри серед працівників для забезпечення потреб СЕМ; чи скористатися послугами консалтингових, енергосервісних організацій.

3. Після обрання виконавців розпочинається процес енергетичного обстеження. Виявлення потенціалу енергозбереження, отримання об'єктивної картини ступеня проблеми енергоспоживання, спектр енерготехнологічної інформації.

4. Техніко-економічне обґрунтування – документально підтверджена доцільність створення СЕМ, очікувані результати від впровадження.

5. Технічне завдання є одним з основних документів створення СЕМ, і має містити вимоги до СЕМ, техніко-економічні показники СЕМ, зміст робіт.

6. Технічний проект – це документ, що розробляє організаційну структуру СЕМ, визначає її складові, засоби забезпечення СЕМ, методики розрахунку показників ефективності, алгоритми розв'язування задач, інформаційні бази.

7. Формування служби енергоменеджменту. Керівником призначається головний енергоменеджер, затверджений керівництвом. Персонал складається з енергоменеджерів нижчого рангу, що входять до різних функціональних підрозділів АГ.

8. Робоча документація. На цьому етапі розробляється документація, що слугує для виконання робіт по впровадженню та функціонуванню СЕМ, налагоджується техніка та комунікації.

9. Запровадження. Згідно стандарту енергозбереження [37], виділяються наступні субетапи: підготовка ФП до запровадження СЕМ; підготовка персоналу; комплектація СЕМ програмними та технічними засобами, програмно-технічними комплексами тощо; будівельно-монтажні роботи; пусконаладжувальні роботи; проведення попередніх випробувань; усунення

недоліків, виявлених під час попередніх випробувань; проведення приймальних випробувань; оформлюють акт приймання СЕМ у постійну експлуатацію.

Після завершення попереднього етапу реалізації СЕМ та у випадку ефективного функціонування, СЕМ переходить до класичного циклу функціонування PDCA: планування (Plan) – проведення енергетичного огляду та визначення базової лінії, показників енергетичного функціонування, встановлення цілей, задач і розробка планів дій, необхідних для досягнення результатів, які поліпшить енергетичне функціонування відповідно до енергетичної політики ФП; впровадження (Do) – реалізація планів дій та технологій енергозбереження в сфері енергетичного менеджменту; перевірка (Check) – моніторинг та вимірювання процесів і основних характеристик операцій, що визначають енергетичне функціонування, щодо реалізації енергетичної політики і досягнення цілей, і звітування про результати; дія (Act) – виконання дій (вжиття заходів) щодо постійного поліпшення енергетичного функціонування і системи енергетичного менеджменту [36].

Таким чином, можна навести нагальні відмінності СЕМ, що надають перевагу в порівнянні з традиційним управлінням енергетичним господарством (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика СЕМ з традиційним управлінням енергетичним господарством

| Критерії | Традиційне управління енергетичним господарством ФП | СЕМ |
|-----------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Нормативна база | Обов'язкове виконання нормативно-правових актів встановлених законодавством | Окрім діяльності у рамках законодавства розширюється внутрішніми розпорядчими документами та нормативами |
| Стратегія | Відсутність на підприємстві встановленої та задекларованої політики енергозбереження | В основі СЕМ лежать чітко визначені та взаємозалежні складові, задокументовані мета, цілі та напрями політики енергозбереження |
| Синергія | Призначені керівництвом відповідальні фахівці та їх підрозділи | Позитивний ефект досягається за умови участі керівництва ФП, персоналу СЕМ та працівників, що впливають на енергетичні процеси |
| Системність | Управління енергоресурсами з позицій вигідності в окремих аспектах енергоефективності | Системний підхід до управління процесами генерації, передачі, споживання енергії на всьому ФП |

Продовження табл. 1.1

| 1 | 2 | 3 |
|------------------------|---|--|
| Обов'язковість | Управління енергетичними процесами здійснюється за визначеними повноваженнями у рамках посадових інструкцій | Ініціативна і добровільна діяльність, що визначена особистою зацікавленістю суб'єктів СЕМ до отримання результатів |
| Гнучкість | Повільне реагування на зміну внутрішніх та зовнішніх чинників | Швидке прийняття рішень щодо корегування СЕМ |
| Самовдосконалення | Майже відсутній механізм постійного покращення енергокористування | В основі СЕМ лежить принцип PDCA |
| Відкритість | Недоступність інформації для більшості зацікавлених сторін, замовчування негативних результатів | Інформування зацікавлених сторін про досягнення, обмін досвідом |
| Фахова оцінка | Об'єктивна оцінка зовнішніх експертів відсутня | Необхідне проведення енергоаудиту, енергетичного обстеження |
| Аналіз | Носить здебільш ситуаційний характер та вузький набір показників | Постійний моніторинг енергетичного функціонування |
| Пріоритетність заходів | Технічні | Організаційні, технічні |
| Мотивація | Вузький спектр заходів стимулювання економії енергії, відсутність зацікавленості та свідомого ставлення | Широкий спектр фінансових та заохочувальних інструментів |

Проте, на сучасному етапі за даними інституту економічних досліджень та політичних консультацій більшість вітчизняних ФП, майже 70%, не мають впроваджених СЕМ. Серед малих ФП лише 10,2% мають системи енергоменеджменту, серед середніх – 31,3%, великих – 51,6%. Найголовнішою перешкодою для впровадження систем енергоменеджменту на ФП України є брак коштів (34,6%). Проте 13% респондентів вважає, що таке впровадження не є доцільним, а 20,5% взагалі не знають, що це таке. Більшість ФП, що вже мають СЕМ є приватними ФП [38].

Наведені статистичні дані свідчать про широкі існуючі можливості реалізації СЕМ на ФП України як ефективного механізму енергозбереження.

Висновки до розділу 1

1. Обґрунтовано, що на сьогоднішній день питання відновлення енергетичної галузі для України є одними з актуальних питань. В умовах бойових дій та обмеженості ресурсів постають питання пошуку альтернатив для забезпечення потреб як промислового так споживчого сектору. Для цього енергетичну галузь України необхідно синхронізувати з системою ЄС, проте

для цього є певні перешкоди в нормативному, технічному плані які необхідно вирішити для налагодження співробітництва. Для забезпечення безперебійної роботи генерацій та постачання енергії споживачам необхідна зміна енергетичного ринку держави для більшої монополії та автоматизації процесів, які б могли в автономному режимі виробляти та розподіляти вироблені потужності незалежно. Тому для реалізації запропонованих заходів в Україні необхідно реструктурувати енергетичну систему за пріоритетами відновлення територій, враховувати регіональні особливості енергосистеми, застосовувати принципи зеленої енергетики, впроваджувати інноваційні розробки.

2. Визначено, що удосконалення енергозбереження можна досягти шляхом новелізації нормативно-правового забезпечення, яке має комплексний вплив, що проявляється на макро- та мікрорівнях економічних систем. Встановлено, що поживлення інвестицій у процеси енергозбереження вимагає впровадження низки інноваційних змін як на законодавчому, так і виконавчому рівнях, а залучення освітніх і науково-дослідних установ буде підвищувати їхню якісну складову.

3. Запропоновано удосконалений науковий підхід щодо формування СЕМ та прийняття політики енергозбереження з визначенням складових компонентів, організаційної структури СЕМ, етапів впровадження надає змогу більш ефективно і систематично впливати на енергетичні процеси ФП, адже доведено, що енергоменеджмент має низку переваг у порівнянні з традиційним енергетичним управлінням.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

2.1 Загальна характеристика ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

Дослідження у другому розділі кваліфікаційної роботи проводились на прикладі функціонування ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» [39].

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» є одним з перших ФП України. Історія ФП бере свій початок в 1923 р.. Тільки закінчилася громадянська війна. В Україні створено Комітет по боротьбі з безробіттям, постановою якого організована фабрика з розфасування хімікатів. На ФП 800 робочих місць, назву їй дали у дусі того часу – «ЧЕРВОНА ЗІРКА». На той час ми - виробник хімічних реактивів, складних ефірів та парфумерної продукції.

Маючи у Харкові, найбільшому науковому центрі України, базу наукових та дослідницьких інститутів, завод поступово переходить до виробництва субстанцій ЛЗ (антипірин, пірамідон, кальцію глюконат та інших). Перед війною, в 1940 р., субстанції вже складали 54% від загального обсягу виробленої продукції. Виробнича програма розширювалася, масштаби збуту збільшувалися.

У жовтні 1941 р. завод був евакуйований до Середньої Азії та на Урал (Челябінськ). Після війни відновлення підірваного в 1943 р. ФП тривало 3 роки. Було відновлено виробництво субстанцій довоєнної номенклатури плюс нових, що пройшли апробацію війною - норсульфазолу, білого стрептоциду, фталазолу. Вони й визначили спеціалізацію лікарських засобів (ЛЗ) - як виробника антипіретиків і сульфаніламідних ЛЗ. Пізніше до них додалися кумаринові ЛЗ (дикумарин, неодикумарин).

У 1967 р. довоєнний рівень виробництва був перевищений в 30 разів. Продукція ФП експортувалася в 23 країни світу.

1991 р., коли Україна отримала статус незалежної держави, став переломним етапом в історії заводу - ФП перепрофілювалося на випуск готових ЛЗ.

Першими ЛЗ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» були: таблетки «Аспаркам», мазі «Левосин», «Еспол» і «Левомеколь».

У 1995 р. ФП було перетворено у Відкрите акціонерне товариство, що дозволило по-новому подивитись на його сучасний стан та перспективи. Якщо до 1995 р. щорічно освоювалося 2 ЛЗ, то в 2000 р. - вже 10. На фармацевтичний ринок вийшли таблетки Диклофенак та Піроксикам, «Но-Кру-Ша» (діюча речовина - дротаверину г/хл) і «Реналган» (анальгетик зі спазмолітичними властивостями), а також оригінальний ЛЗ - Мазь тіотриазоліну, що підтвердив свою ефективність при пролежнях, ранах, що важко загоюються, а також катаральному гінгівіті.

Сьогодні ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» виробляє сьогодні понад 180 найменувань ЛЗ, серед яких є добре відомі ЛЗ, а також ЛЗ, які активно розвиваються:

- таблетки - Диклофенак, Вугілля активоване, Цитрамон-М, Піроксикам, Сондокс®, Реональгон®, Амкесол®, Евкафіліпт;

- капсули - Грипомед®, Фітосед®, Равісол®, Клімапін®, Хеліскан®, Сорбімакс;

- настойки - Фітосед®, Фітодент®, Угрин®, Евкафіліпт;

- розчини - Йод, Хлоргексидин-КР, Екзолік, Аква Спрей;

- мазі - Левосин, Метролавін;

- гелі - Диклофенак, Троксерутин, Альгозан®, Прожестін-КР®;

- спреї - Евкафіліпт® плюс і Евкафіліпт® плюс з тимолом.

Так само випускається лікувальна косметика та добавки дієтичні.

В найближчій перспективі ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» планує освоєння нових ЛЗ та продовження серії лікувальної косметики.

Основні напрямки роботи ФП - подальше розширення асортименту, модернізація виробничих потужностей та активна промоційна діяльність.

На даний час ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» представляє собою сучасне ФП, яке отримало Сертифікат відповідності умов виробництва ЛЗ вимогам належної виробничої практики GMP.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» в своїй структурі має три основних виробничих цехи:

- цех № 1 з виробництва м'яких ЛЗ (мазі, гелі, лініменти) - 4 ділянки;
- цех № 2 з виробництва твердих ЛЗ (таблетки, капсули) - 4 ділянки;
- цех № 3 з виробництва рідких ЛЗ (розчини, настойки, сиропи).

Всі технологічні процеси ведуться досвідченими співробітниками на сучасному обладнанні і контролюються лабораторією контролю якості, яка атестована Державною службою ЛЗ і ВМП МОЗ України на право проведення контролю якості та безпеки ЛЗ. Впроваджено систему забезпечення і контролю якості на всіх етапах виробництва.

Особливе місце відведено фітопрепаратам, які знайшли своїх споживачів завдяки поєднанню ефективності та безпеки. У їх виробництві використовується перевірена екологічно чиста сировина.

ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка» також отримав Сертифікат на систему управління безпечністю харчових продуктів, який свідчить про те, що виробництво дієтичних добавок у формі таблеток, капсул та сиропів ДКПП 0.89.19-40.90 Категорії К, CIV відповідає вимогам ДСТУ ISO 22000:2007 (ISO 22000:2005, IDT) «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга».

Керівництво ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» керується Політикою у сфері забезпечення якості у взаємовідносинах зі споживачами та постачальниками, підтримує усі заходи, спрямовані на реалізацію цієї політики.

Забезпечення якості є головним завданням керівництва ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» і потребує участь і відповідальність персоналу різних підрозділів ФП на усіх рівнях, а також постачальників і дистриб'юторів. На підприємстві розроблена система забезпечення якості, що

включає належну виробничу практику і відповідно контроль якості. Система якості повністю документується, а ефективність контролюється.

В області забезпечення якості Так само випускається лікувальна косметика та добавки дієтичні ставить перед собою наступні завдання: постійне удосконалення системи забезпечення якості; задоволення запитів споживачів за рахунок підвищення якості та розширення асортименту продукції при збереженні конкурентоспроможної вартості продукції; постійне підвищення рівня знань персоналу в області забезпечення якості; вирішення кадрових і соціальних питань; придбання високоякісної сировини та допоміжних матеріалів; раціональне використання сировини та матеріалів через зниження витратних норм і вдосконалення технологій.

Контроль якості включає відбір, специфікацію і дослідження проб, а також організацію, оформлення необхідної документації та процедури приймання і відбракування, результати яких гарантують, що всі необхідні дослідження проведені, а вихідні матеріали, напівфабрикати та готова продукція не допускаються до використання, продажу або поставки доти, поки їх якість не буде визнана задовільною. Кожна серія готової продукції супроводжується сертифікатом якості, який є певною гарантією її доброякісності.

Якість досліджень, що проводяться в лабораторії відділу контролю якості, визначається комплексом факторів, що охоплюють усі аспекти її діяльності: організація роботи; відбір, зберігання і транспортування зразків; наявність і якість методик проведення досліджень, засобів вимірювань, матеріально-технічного оснащення, оцінка значимості отриманих результатів; проведення внутрішньо-лабораторного контролю якості та ін.

СУЯ визначає політику відділу контролю якості у сфері якості продукції, в області діяльності, в області процедури системи забезпечення якості (в тому числі відносно компетентності персоналу, приладів і обладнання, матеріалів і реактивів, стандартних зразків, системи документації, проведення випробувань та ін.).

Після того, як було надано загальну характеристику ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» перейдемо до аналізу економічного стану ФП, який включає такі напрями: аналіз стану основних засобів та ефективності їх використання; аналіз ефективності використання трудових ресурсів і заробітної плати; аналіз рівня платоспроможності; аналіз ліквідності; аналіз ділової активності.

Дослідження економічного стану суб'єкта фармацевтичного ринку – це невід'ємний елемент аналітико-методологічного апарату управління ФП, незважаючи на форму власності, діяльності та організаційної структури. Такий аналіз допомагає виявити наявні проблеми на ФП, рішення, які мають їх усунути, а також знайти резерви, що не використовувались, і сформулювати цільове призначення їх використання. Таким чином проведення такого аналізу дає можливість оцінити тенденції розвитку ФП, а також виявити його перспективи у майбутньому.

Розпочнемо із дослідження стану основних засобів та ефективності їх використання, які є однією із найбільш важливих складових виробництва обраного ФП. Слід зазначити, що без цього компоненту організація будь-якого виробництва неможлива. У свою чергу, забезпечення високих значень обсягів прибутку суб'єкта фармацевтичного ринку пов'язане із постійним контролем ефективності використання основних засобів. Таке дослідження передбачає розрахунок показників за допомогою яких можна охарактеризувати використання основних засобів ФП та майнове становище суб'єкта фармацевтичного ринку. Спочатку розрахуємо такі показники: фондомісткість, фондоозброєність, коефіцієнт реальної вартості основних засобів, коефіцієнт зносу, коефіцієнт придатності основних засобів, фондovіддача та рентабельність основних засобів. Результати обраних показників наведено у табл. 2.1.

Отримані результати показують, що у досліджуваний період показник фондомісткості збільшився із 0,69 до 0,82 це означає, що частка середньорічної вартості основних засобів від обсягу товарної продукції

Таблиця 2.8

**Показники використання основних засобів ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД
«ЧЕРВОНА ЗІРКА» за період 2020-2022 рр.**

| Показник | Роки | | | Відхилення, +,- | |
|---|---------|---------|---------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| 1. Фондомісткість | 0,69 | 0,77 | 0,82 | 0,07 | 0,05 |
| 2. Фондоозброєність | 2265,05 | 2931,10 | 2670,71 | 126,05 | 279,61 |
| 3. Коефіцієнт реальної вартості основних засобів у майні ФП | 0,48 | 0,49 | 0,59 | 0,01 | 0,10 |
| 4. Коефіцієнт зносу | 0,53 | 0,55 | 0,56 | 0,02 | 0,01 |
| 5. Коефіцієнт придатності основних засобів | 0,47 | 0,45 | 0,44 | -0,02 | -0,01 |
| 6. Фондовіддача | 1,45 | 1,31 | 1,22 | -0,14 | -0,09 |
| 7. Коефіцієнт рентабельності основних засобів | 20,2 | - | 1,49 | - | 1,49 |

постійно збільшувалась, а це означає, що на ФП відбувався процес перебудови виробничих потужностей та встановлювалось нове обладнання. У свою чергу, показник фондоозброєності також зростав, якщо у 2020 р. він складав 2265,05, то у 2022 – 2670,71. Враховуючи той факт, що із 2020 по 2022 р. кількість працівників стабільно зменшувалась, однак не такими темпами, така тенденція до зростання вказує на збільшення середньорічної вартості основних засобів. Коефіцієнт реальної вартості основних засобів у майні ФП також мав тенденцію до зростання, якщо у 2020 р. він складав 0,48, то у 2022 – 0,59. Таке зростання рівня вказує на збільшення кількості основних засобів у структурі майна ФП, тобто у аналізованій період на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» встановлювалось нове обладнання. Динаміка змін наступного показника, а саме зносу основних засобів, показує накопичення зносу основних засобів.

Коефіцієнт придатності основних засобів поступово зменшувався із 2020 по 2022 р., це підтверджує збільшення їх зносу, що вказує на необхідність перебудови фармацевтичного виробництва. Слід зазначити, що тенденція до спаду наявна у показнику фондовіддачі, що підтверджує значний знос наявних основних засобів ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Останнім показником є коефіцієнт рентабельності основних засобів, рівень якого зменшувався протягом досліджуваного періоду, що вказує на зменшення обсягів прибутку, а у випадку 2021 р. наявність збитків. Такі зміни можна пояснити

початком виробництва нового виду фармацевтичної продукції. Отже, після проведених розрахунків можна стверджувати, що ефективність використання основних засобів ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» поступово зменшувалась.

Наступним етапом стане оцінка майнового стану ФП. Для цього розрахуємо наступні показники: зносу, оновлення та вибуття основних засобів. Результати наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Показники майнового стану ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2020-2022 рр.

| Показник | Роки | | | Відхилення, +,- | |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| Коефіцієнт зносу основних засобів | 0,53 | 0,554 | 0,561 | 0,025 | 0,007 |
| Коефіцієнт оновлення основних засобів | 0,0011 | 0,018 | 0,091 | 0,017 | 0,073 |
| Коефіцієнт вибуття основних засобів | 0,0015 | 0,0014 | 0,0041 | -0,0002 | 0,0027 |

Із табл. 2.2 можна побачити, що припущення про накопичення зносу основних засобів ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» виявилось правильним, однак коефіцієнт вибуття та оновлення основних засобів показують, що обсяги введених основних засобів значно перевищують обсяги виведення. Така динаміка цих показників означає, що оновлення основних засобів розпочалась у 2021 р. та активно продовжилась у 2022.

Наступним етапом стане аналіз ефективності використання трудових ресурсів. Слід зазначити, що налагодження ефективних управлінських процесів, пов'язаних із керуванням персоналом та забезпеченням кваліфікованими кадрами у необхідних обсягах – це запорука ефективного функціонування ФП та отримання прибутку. Результати наведено у табл. 2.3.

Отримані результати показують, що за досліджуваний період фонд оплати значно збільшився. Таке зростання відбулось у період постійного зменшення кількості робітників, що відобразилось і на показниках коефіцієнтів обороту за

Таблиця 2.3

Показники використання трудових ресурсів та заробітної плати ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2020-2022 рр.

| Показник | Роки | | | Відхилення, +,- | |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| Коефіцієнт обороту за наймом | 0,0042 | 0,004 | 0,0035 | -0,0002 | -0,0004 |
| Коефіцієнт обороту за вибуттям | 0,42 | 0,43 | 0,28 | 0,01 | -0,15 |
| Коефіцієнт постійності кадрів | 0,95 | 0,95 | 0,97 | -0,002 | 0,014 |
| Вартісний показник продуктивності | 3273,3 | 3124,7 | 3261,4 | -148,6 | 136,8 |

наймом та вибуття, перший менший у порівнянні із другим через постійне скорочення персоналу. Слід зазначити, що скорочення були незначними, через це коефіцієнт постійності кадрів був достатньо високим – від 0,95 до 0,97. У свою чергу, вартісний показник продуктивності практично не змінювався, таким чином ефективність фармацевтичного виробництва не зменшилась, однак і не збільшилась. Варто зазначити те, що за рахунок збільшення фонду оплати праці та скорочення кількості робітників покращилась ситуація із середньою заробітною платою робітників, адже вона значно зросла.

Перейдемо до аналізу фінансової стійкості (платоспроможності) ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Таке дослідження дає змогу адекватно оцінити ступінь фінансово-економічної стійкості та незалежності суб'єкта фармацевтичного ринку у розрізі його забезпечення фінансовими ресурсами. Отримані результати відображено у табл. 2.4.

Отримані результати показують, що коефіцієнти автономії, фінансової стійкості, забезпечення власними оборотними засобами, маневреності власного капіталу та фінансового левериджу знаходяться у діапазоні нормативних значень, що вказує на належний рівень ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». У свою чергу коефіцієнт фінансування значно перевищує нижню межу 0,75, такий його рівень вказує на те, що власний капітал у структурі пасиву займає набагато більшу частку у порівнянні із позичковим, тобто ФП не залежить від запозичених ресурсів.

Таблиця 2.4

**Аналіз платоспроможності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»
за 2020-2022 рр.**

| Показник | Роки | | | Відхилення, +/- | |
|--|------|------|------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| Коефіцієнт автономії | 1,28 | 1,0 | 1,04 | -0,28 | 0,04 |
| Коефіцієнт фінансування (фінансової стабільності) | 3,21 | 1,64 | 2,22 | -1,57 | 0,57 |
| Коефіцієнт фінансової стійкості | 0,85 | 0,73 | 0,8 | -0,12 | 0,07 |
| Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами | 0,7 | 0,35 | 0,3 | -0,35 | -0,05 |
| Коефіцієнт маневреності власного капіталу | 0,37 | 0,14 | 0,2 | -0,23 | 0,07 |
| Коефіцієнт фінансового левериджу | 0,11 | 0,17 | 0,16 | 0,06 | -0,01 |

Перейдемо до аналізу ліквідності досліджуваного ФП. Проведення такого дослідження дає змогу визначити структуру та об'єктивно оцінити ситуацію, щодо забезпеченості ФП різними групами ліквідних активів, а також показати можливість їх переведення у грошові кошти за необхідності швидко погасити зобов'язання суб'єкта фармацевтичного ринку. Для проведення такого дослідження розрахуємо наступні показники: коефіцієнт покриття ліквідності, коефіцієнт швидкої та абсолютної ліквідності, співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості. Результати розрахунків відображено у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Аналіз ліквідності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»
за 2020-2022 рр.**

| Показник | Роки | | | Відхилення, +/- | |
|---|------|------|------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| Коефіцієнт покриття ліквідності | 2,6 | 1,38 | 1,68 | -1,22 | 0,3 |
| Коефіцієнт швидкої ліквідності | 0,96 | 0,63 | 0,85 | -0,32 | 0,21 |
| Коефіцієнт абсолютної ліквідності | 0,13 | 0,04 | 0,05 | -0,10 | 0,01 |
| Співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості | 0,72 | 1,19 | 0,91 | 0,47 | -0,28 |

Проведення розрахунків показало, що такі показники, як: коефіцієнт покриття, швидкої ліквідності та співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості у досліджуваній період або відповідали нормативним значенням, або наближались до них. Така ситуація вказує на нормальний стан ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» у цьому розрізі. Слід зазначити, що коефіцієнт абсолютної ліквідності відповідав нормативним значенням тільки у 2020 р., у 2021 – зменшення до рівня 0,04, а у 2022 – до рівня 0,05. Такі зміни можна пояснити збільшенням обсягів поточних зобов'язань, які були пов'язані із значними обсягами капітальних інвестицій, причиною яких було введення нових основних засобів.

Перейдемо до аналізу ділової активності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Таке дослідження є універсальним інструментом за допомогою якого можна визначити рівень фінансового стану ФП. Результати наведено у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

**Аналіз ділової активності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»
за 2020-2022 рр.**

| Показник | Роки | | | Відхилення, +/- | |
|---|--------|--------|--------|-----------------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2021/2020 | 2022/2021 |
| Коефіцієнт ділової активності (оборотності оборотних засобів) | 0,73 | 0,64 | 0,68 | -0,09 | 0,04 |
| Коефіцієнт оборотності запасів | 2,5 | 2,8 | 3,4 | 0,29 | 0,54 |
| Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості | 2,85 | 2,46 | 2,66 | -0,4 | 0,2 |
| Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості | 4,22 | 2,98 | 2,84 | -1,25 | -0,13 |
| Коефіцієнт тривалості одного обороту оборотних засобів | 501,44 | 570,87 | 534,29 | 69,43 | -36,58 |
| Тривалість одного обороту дебіторської заборгованості | 127,85 | 148,51 | 137,21 | 20,65 | -11,30 |
| Тривалість одного обороту кредиторської заборгованості | 86,39 | 122,53 | 128,30 | 36,13 | 5,77 |

Перейдемо до аналізу отриманих показників. Коефіцієнт ділової активності у досліджуваний період мав незначну тенденцію до спаду, що вказує на зменшення обсягів чистої виручки у 2021 і 2022 р. у порівнянні із показником 2020, що підтверджує попередні висновки. Коефіцієнт оборотності запасів мав тенденцію до зростання, що пояснюється зменшенням обсягів запасів. Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості мав тенденцію до незначного спаду із 2,85 у 2018 до 2,66 у 2022 р., що показує незначну зміну частки дебіторської заборгованості у структурі активу. Через це і тривалість обороту дебіторської заборгованості у досліджуваний період практично не змінилась. Коефіцієнт обороту кредиторської заборгованості поступово спадав із 4,22 у 2020 до 2,84 у 2022 р.. Це вказує на зменшення частки кредиторської заборгованості у структурі пасиву, із цим і пов'язане значне збільшення тривалості обороту кредиторської заборгованості із 86,39 у 2020 до 128,3 у 2022 р.

Отже, проведене дослідження показує, що більшість ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» знаходяться у рамках нормативних значень, але більшість з них мала тенденцію до спаду. Важливою проблемою для ФП є накопичення значного зносу основних засобів, які потребують заміни. Для підвищення ефективності діяльності ФП необхідно провести комплекс заходів із модернізації фармацевтичного виробництва. Слід зазначити, що початок таких процесів вже відобразився у фінансовій звітності ФП.

Для оцінки сильних та слабких сторін діяльності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» проведемо SWOT-аналіз, результати якого наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Матриця SWOT-аналізу ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

| Сильні сторони | Слабкі сторони |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Відомість, стабільність та сила бренду ФП. 2. Високий рівень позиціонування на фармацевтичному ринку. 3. Висока доля ринку фармацевтичної продукції, яку контролює ФП. 4. Розвинена система розподілу ЛЗ. 5. ЛЗ як товар конкурентоспроможний і користується масовим попитом кінцевих споживачів завдяки якості. 6. Приміщення, обладнання та виробничі процеси відповідають міжнародним стандартам якості ISO та належним фармацевтичним практикам GxP. 7. Сильний маркетинг та реклама ФП. 8. Кваліфікований персонал. 9. Сталі довготривалі партнерські зв'язки з постачальниками і клієнтами | <ol style="list-style-type: none"> 1. Зниження енергоефективності фармацевтичного виробництва. 2. Значна енергоємність фармацевтичної продукції. 3. Вузкий асортимент ЛЗ всередині окремих сегментів фармацевтичного ринку. 4. Зниження цінової доступності вироблених ЛЗ. 5. Недостатня прихильність деяких споживачів до ФП. 6. Недостатність оборотних засобів. 7. Відсутність сучасних підходів до управління витратами. |
| Можливості | Загрози |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Розширення сфери діяльності ФП. 2. Використання сучасних систем автоматизації. 3. Розвиток технологій фармацевтичного виробництва. 4. Проведення маркетингових досліджень з вивчення нових каналів збуту ЛЗ. 5. Посилення енергозаощадження і енергоефективності. <ol style="list-style-type: none"> 1. Зниження рівня податкового навантаження на ФП. 2. Створення стратегічних резервів ПЕР. 3. Удосконалення технологій виробництва ЛЗ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жорстока конкуренція на фармацевтичному ринку. 2. Зменшення платоспроможності населення. 3. Зниження чисельності населення. 4. Насичений ринок фармацевтичної продукції. 5. Високий рівень інфляції. 6. Законодавчі вимоги розкривати негативну інформацію на етикетках фармацевтичної продукції. 7. Сезонні коливання попиту на ЛЗ. 8. Висока ресурсозалежність фармацевтичного виробництва від імпортованих субстанцій. |

За результатами SWOT-аналізу можна зробити висновок, що однією із ключових проблем внутрішнього середовища ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» є невисокий рівень енергетичної ефективності. Всі інші проблеми торкаються макрооточення і впливати на їх розв'язання керівництво ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» або взагалі не може, або може опосередковано.

Так як однією з основних можливостей ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» є посилення енергозаощадження і енергоефективності, то з метою розробки рекомендацій щодо удосконалення управління енергетичними ресурсами проведемо більш детальний аналіз існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА».

2.2 Діагностика існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

Наступним етапом дослідження буде аналіз існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Його проведення необхідне для визначення ефективності використання енергетичних ресурсів та виробництва в цілому. Також, після виявлення недоліків виробничого процесу керівництво ФП може виявити резерви, які не використовувались раніше і таким чином оптимізувати процес виробництва. Першим етапом цього дослідження стане виявлення обсягів витрат, що пов'язані із енергетичним господарством, для цього проаналізуємо структуру собівартості продукції, яку наведено на рис. 2.1.



Рис. 2.1 Структура собівартості виготовленої продукції ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2020-2022 рр.

З рис. 2.1 можна побачити, що найбільшу частку у структурі собівартості виготовленої продукції займали витрати на сировину та інші матеріали. У свою чергу, витрати на енергетичні ресурси займали другу за величиною частку: 24,3% у 2020 та по 16% у 2021 та 2022.

Після виявлення обсягів витрат на енергетичні ресурси перейдемо до аналізу енергоефективності ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Результати розрахунків подано у табл. 2.8.

Таблиця 2.8

**Показники ефективності використання енергетичних ресурсів на ПАТ
«ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2020-2022 рр.**

| Показник | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|------|------|------|
| Енергоемність випуску продукції, грн | 0,24 | 0,16 | 0,16 |
| Енергоемність валової доданої вартості, грн./грн. | 1,00 | - | 2,02 |
| Коефіцієнт корисного використання енергії | 0,67 | 0,77 | 0,84 |
| Енергоемність основних засобів, т у. п./грн | 0,28 | 0,21 | 0,19 |

Після проведення розрахунків необхідно проаналізувати зміни отриманих показників. Енергоемність випуску продукції зменшилась із 0,24 у 2020 до 0,16 у 2021 та 2022 р., що свідчить про зменшення витрат енергетичних ресурсів на виготовлення продукції. Енергоемність валової доданої вартості зросла із 1,00 у 2020 до 2,02 у 2022 р., що свідчить про збільшення ефективності енергетичних ресурсів на ФП. Слід зазначити, що цей показник неможливо розрахувати для 2021 р. через відсутність прибутку. Коефіцієнт корисного використання енергії також значно збільшився, що підтверджує попередні проміжні висновки. Енергоемність основних засобів також зменшилась через скорочення витрат пов'язаних із енергетичними ресурсами, що вказує на підвищення ефективності виробничого процесу на ФП.

Отже, проведені дослідження структури споживання енергетичних ресурсів та ефективності їх використання на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» показало, що протягом аналізованого періоду обсяги витрат на енергетичні ресурси поступово зменшувались. У свою чергу, аналіз показників енергоефективності показав наступне: енергоемність випуску продукції мала тенденцію до спаду, енергоемність валової доданої вартості мала тенденцію до зростання, коефіцієнт корисного використання енергії також мав тенденцію до зростання, енергоемність основних засобів зменшилась. Отримані результати вказують на поступове зростання ефективності використання енергетичних ресурсів на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», що підтверджує висновки зроблені у розд. 2.1. Тому у наступному розділі розглянемо процес побудови СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018.

Висновки до розділу 2

Отримані результати дослідження дали змогу зробити наступні висновки:

1. Встановлено, що ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр. є одним із найбільших виробників ЛЗ на території України. ЛЗ цього ФП реалізуються не тільки в межах нашої країни, а й за кордоном.

2. Визначено, що більшість, пов'язаних із станом аналізованого ФП, показників знаходяться в межах нормативних значень, але більшість з них мала тенденцію до спаду. Важливою проблемою для ФП є накопичення значного зносу основних засобів, які потребують заміни. Для підвищення ефективності діяльності аналізованого ФП необхідно провести комплекс заходів із модернізації виробництва. Слід зазначити, що початок таких процесів вже відобразився у фінансовій звітності ФП.

3. Проведено дослідження структури споживання енергетичних ресурсів та ефективності їх використання на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр., яке показало, що протягом аналізованого періоду обсяги витрат на енергетичні ресурси поступово зменшувались. У свою чергу, аналіз показників енергоефективності показав наступне: енергоємність випуску продукції мала тенденцію до спаду, енергоємність валової доданої вартості мала тенденцію до зростання, коефіцієнт корисного використання енергії також мав тенденцію до зростання, енергоємність основних засобів зменшилась. Отримані результати вказують на поступове зростання ефективності використання енергетичних ресурсів на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

3.1 Побудова системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001:2018

3.1.1 Розуміння і контекст підприємства фармацевтичної галузі

Фармацевтична галузь є однією з основних складових всієї вітчизняної економіки. Виробництво фармацевтичної продукції має безперервно-потокове механізоване виробництво з високим рівнем автоматизації основних процесів.

Підвищення енергоефективності фармацевтичного виробництва має ґрунтуватися на впровадженні більш сучасного технологічного устаткування, а також на абсолютній утилізації відходів фармацевтичного виробництва. Відходи фармацевтичного виробництва можуть слугувати як альтернативні види палива, які частково заміщують природний газ або мазут.

Ситуація у фармацевтичній галузі зумовлює необхідність вироблення чіткого бачення її розвитку, яке має базуватися на втіленні передових досягнень науки і техніки, у відповідності до умов сьогодення та існуючих ринкових викликів.

Тому, узагальнюючи отримані данні під час дослідження діяльності ФП у попередніх підрозділах виділимо напрямки за якими можливе суттєве зниження енергоспоживання, зниження собівартості фармацевтичної продукції та підвищення енергоефективності і конкурентоспроможності [40], зобразимо їх на рис. 3.1.

3.1.2 Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має встановити:

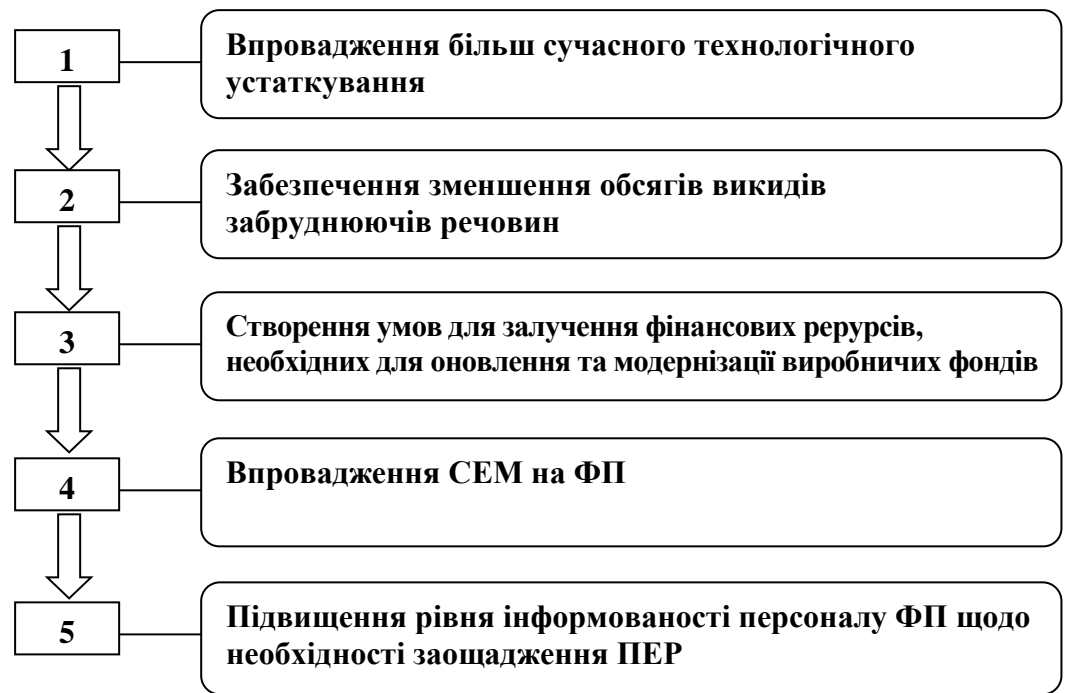


Рис. 3.1 Основні напрямки енергоефективності ФП

а) зацікавлені сторони, які мають відношення до енергетичної результативності і СЕМ;

Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» зацікавленими сторонами є:

- Кінцеві бенефіціарні власники (не залежно від того чи є такі власники приватними особи чи Державою);
- Вище керівництво ФП, оскільки від результативності впровадження СЕМ прямо залежить рівень прибутковості ФП, а отже і рівень виконання вищим керівництвом своїх прямих обов'язків;
- Керівник енергетичного департаменту ФП, оскільки саме начальник цього департаменту буде відповідати за успішне впровадження СЕМ;
- Співробітники ФП, якщо керівництвом ФП будуть встановленні певні мотиваційні заходи, що будуть залежати від успішного впровадження СЕМ;
- Держава, у особі органів, відповідальних за виконання державних програм з енергоефективності та зменшення викидів парникових газів,

оскільки впровадження СЕМ прямо впливає на виконання таких програм, а отже, прямо сприяє успішному виконання обов'язків такими агенціями [41];

- Держава, у особі народу України, оскільки народ України зацікавлений жити у незабрудненому навколишньому середовищі.

б) відповідні вимоги до цих зацікавлених сторін;

До зацікавлених сторін на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» мають бути встановлені наступні вимоги. До кінцевих бенефіціарних власників та до вищого керівництва ФП – докладати всіх можливих зусиль [42] у сприянні впровадження СЕМ, що включає але не обмежується: призначення відповідального за впровадження СЕМ; запровадження мотиваційних програм за успішне впровадження СЕМ; проведення навчання співробітників ФП; встановленні межі СЕМ; визначення енергетичної політики.

До керівника енергетичного департаменту ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» та співробітників ФП – виконувати та сприяти виконанню наказу вищого керівництва, про впровадження СЕМ, що включає але не обмежується: проходження тренінгів організованих ФП та самонавчання у сфері енергетичного менеджменту; належне виконання всіх заходів з енергозбереження [43]; свідоме відношення до використання енергетичних ресурсів;

До Держави, у особі органів, відповідальних за виконання державних програм з енергоефективності та зменшення викидів парникових газів – проводити політику направлену на заохочення підвищення енергетичної ефективності, що включає але не обмежується:

- запровадження обов'язкової сертифікації ФП за стандартом ISO 50001 та іншими стандартами, пов'язаними з енергетичною та екологічною ефективністю;

- надання коштів на заходи з енергозбереження на пільгових умовах (кредити з відшкодуванням певного відсотку, сумісне фінансування енергоефективних заходів, залучення міжнародних донорів, тощо)

- Надання пільг (податкових, фінансових, тощо) для ФП, що здійснюють інвестиції у сферу енергозбереження

в) на які з цих виявлених потреб і очікувань ФП буде реагувати за допомогою своєї СЕМ [44].

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має:

- забезпечити доступ до застосовних правових і інших вимог, що належать до її енергетичної ефективності, використання енергії та споживання енергії;

- встановити, як ці вимоги застосовуються до її енергетичної ефективності, використання енергії та споживання енергії;

- забезпечити, щоб ці вимоги були враховані;

- аналізувати через встановлені інтервали часу застосовні до неї правові та інші вимоги.

Для отримання додаткової інформації з питання менеджменту дотримання прийнятих зобов'язань слід звернутися до ISO 19600 та інших стандартів, пов'язаних з енергетичним та екологічним менеджментом.

3.1.2 Визначення сфери застосування системи енергетичного менеджменту

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має встановити межі і застосовність СЕМ, щоб встановити сферу її застосування. При визначенні сфери застосування СЕМ ФП повинно розглянути: зовнішні та внутрішні чинники (обставини); вимоги.

ФП повинно забезпечити наявність у неї повноважень з контролю за її енергетичною ефективністю, використанням енергії і споживанням енергії в межах сфери застосування і меж. ФП не повинно виключати ніякі джерела енергії в межах сфери застосування і меж [42].

Зобразимо приклад визначення меж та сфер застосування на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на рис. 3.2-3.3.

| Включені | Виключені (причина виключення) | Чому вони були виключені? |
|----------------|------------------------------------|---------------------------|
| Електроенергія | Весь виробничий цикл та освітлення | |
| Природний газ | Весь виробничий цикл | |
| Вугілля | Використання на ТЕЦ | |
| Бензин та ДП | транспорт, до наступного року | |

Рис. 3.2 Сфера застосування СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

| Включені | Виключені | Чому вони були виключені? |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Виробничі приміщення | Віддалене складське приміщення | |
| Виробничий цикл | Конвеєр | |
| Всі прилади | Лічильники | |

Рис. 3.3 Межі застосування СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

Сфера застосування і межі СЕМ повинні бути визначені, підтримуватися в актуальному стані і застосовуватися у вигляді документованої інформації.

Ступінь і обсяг документації можуть розрізнятися для окремих ФП через: масштаб організації й тип її діяльності; складність процесів і їх взаємний вплив; рівень компетентності персоналу.

При створенні задокументованої інформації і її актуалізації ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно відповідним чином забезпечити:

а) її ідентифікацію та опис (наприклад, шляхом зазначення її заголовка, дати, авторів або облікового номера) [45];

б) її формат (наприклад, шляхом встановлення мови викладу, версії програмного забезпечення, засобів графічного зображення) і розміщення на відповідному носії (наприклад, шляхом вказівки на те, що інформація повинна бути на паперовому або на електронному носії);

в) проведення аналізу та затвердження інформації з точки зору її придатності та адекватності.

Задокументована інформація, що вимагається СЕМ і цим стандартом, повинна контролюватися для забезпечення того, що вона:

а) доступна і придатна для застосування, там і тоді, коли вона необхідна;

б) адекватно захищена (наприклад, від втрати конфіденційності, неналежного використання або втрати цілісності).

Для контролю за документованою інформацією ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно розглянути наступне: розподіл інформації, право доступу до неї, можливість отримання інформації, а також використання інформації; накопичення і збереження (захист) інформації, включаючи збереження її у вигляді, що дозволяє її прочитати; управління змінами (наприклад, управління версіями / редакціями); терміни зберігання і порядок знищення інформації.

Документована інформація зовнішнього походження, визначена організацією як необхідна для планування і функціонування СЕМ, повинна бути відповідним чином ідентифікована і контролюватися [46]. Наведемо список задокументованої інформації, що може знадобитися під час впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на рис.3.4-3.5.

3.1.3 Лідерство

Найвище керівництво повинне демонструвати свої лідерство і зобов'язання щодо постійного поліпшення енергетичної результативності і результативності СЕМ шляхом:

а) забезпечення того, щоб були встановлені сфера застосування і межі СЕМ. Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» можуть бути різні встановленні межі СЕМ, але найдоцільнішим буде охопити роботу всього виробничого циклу ФП у його найбільш енергоємний період роботи [47].

б) забезпечення того, щоб енергетична політика була сформульована, цілі були встановлені, енергетичні завдання поставлені, і щоб вони були узгоджені зі стратегією розвитку ФП. Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

| | Опис | Тип | секція ISO 50001 | Посилання | Примітки |
|----|---------------------------------|----------|---|---|---|
| 1 | Область застосування і межі | документ | 4.1 Головні вимоги | "повинна визначити і задокументувати область застосування і межі СЕМ" | |
| 2 | Політика | документ | 4.3 Енергетична політика | "задокументована і представлена на всіх рівнях" "постійно переглядається та оновлюється за необхідності" | |
| 3 | Процес енергетичного планування | документ | 4.4.1 Головне | "повинна провести та задокументувати процес енергетичного планування" | |
| 4 | Процес огляду енергетики | документ | 4.4.3 Огляд енергетики | "методологія та критерії, що викор-ся для створення ен. огляду повинні бути задокументовані" | процес огляду енергетичної складової повинні бути задокументованим |
| 5 | Енергоаудит | запис | 4.4.3 Огляд енергетики | "створити, запис і проводити огляд" "оновлення через певні проміжки часу, а також у відповідь на зміни в основних засобах, обладнання, системи, процеси" | ці записи слід контролювати |
| 6 | Заходи підвищ EE | запис | 4.4.3 Огляд енергетики | "виявлення, визначення пріоритетів і запис можливостей для підвищення енергоефективності" | |
| 7 | Базова лінія | запис | 4.4.4 Базова лінія | "повинна підтримуватися і записуватися" | |
| 8 | Методологія EnPI | запис | 4.4.5 Показники EE - EnPI | методологія визначення та оновлення показників EE повинна бути зареєстрована і регулярно оновлюватися" | |
| 9 | Цілі та завдання | документ | 4.4.6 Енергетичні цілі, завдання та плани дій | "повинна встановити, впровадити і підтримувати документально енергетичні цілі і завдання" | |
| 10 | Плани дій | документ | 4.4.6 Енергетичні цілі, завдання та плани дій | "повинна встановити, впровадити і підтримувати плани дій для задоволення цілей і завдань" "повинні бути задокументовані і оновлюватися через певні проміжки часу" | |
| 11 | Компетентність та тренінги | запис | 4.5.2 Компетентність, тренінги та обізнаність | "Необхідно визначити потреби у навчанні" "Відповідні записи повинні підтримуватися" | багато організацій будуть використовувати процедури, розроблені в їх рамках ISO 9001 та ISO 14001 системи для виявлення компетентності і потреб у навчанні |
| 12 | Внутр зв'язки | немає | 4.5.3 Зв'язки | "повинно розробити і впровадити процес, за допомогою якого будь-яка людина працює на ... може зробити коментарі або запропонувати поліпшення системи енергоменеджменту" | деякі організації воліють документувати процес / процедура, використовувана для внутрішнього зв'язку; деякі види доказів повинні будуть продемонструвати процес зв'язку |

Рис. 3.4 Приклад документації при впровадженні СЕМ (ч1)

| | Опис | Тип | секція ISO 50001 | Посилання | Примітки |
|----|-------------------------------------|----------|---|--|---|
| 13 | Зовнішні зв'язки | документ | 4.5.3 Зв'язки | "повинна документувати своє рішення (спілкуватися)" | |
| 14 | Контроль документації | документ | 4.5.4.2 Контроль документації | "повинна встановити, впровадити і підтримувати процедури на ..." | Більшість організацій будуть використовувати документовані процедури зі своєї системи ISO 9001 або ISO 14001 для своїх СЕМ |
| 15 | Робочі параметри | немає | 4.5.5 Оперативний контроль | "встановити і встановити критерії для ефективного функціонування і підтримки SEUs, де їх відсутність може привести до значного відхилення від ефективного виконання" | багато організацій створять таблицю для цих критеріїв |
| | Значні коливання | немає | 4.5.5 Оперативний контроль | "встановити і встановити критерії для ефективного функціонування і підтримки SEUs, де їх відсутність може привести до значного відхилення від ефективного виконання" | багато організацій визначать значні відхилення для критеріїв і зафіксують їх. |
| 16 | Проектна робота | запис | 4.5.6 Проектування | "Результати проектної діяльності повинні бути записані" | |
| 17 | Специфікації по закупівлям ресурсів | документ | 4.5.7 Закупівлі енергетичних послуг, ресурсів та обладнання | повинно визначити і документально підтвердити закупівельні специфікації для ефективного використання енергії" | |
| 18 | Елючові хар-ки | запис | 4.6.1 Моніторинг, вимірювання та аналіз | "Результати моніторингу та вимірювання ключових характеристик повинні бути записані" | |
| 19 | План вимірювань | немає | 4.6.1 Моніторинг, вимірювання та аналіз | "плани з EM ... повинні бути визначені і реалізовані" | деякі організації воліють документувати план вимірювань; аудиторам будуть потрібні докази, що план виконується |
| 20 | Калібрування | запис | 4.6.1 Моніторинг, вимірювання та аналіз | "записи калібрування та інші засоби встановлення точності і повторюваності повинні підтримуватися" | |
| 21 | Оцінка відповідності | запис | 4.6.2 Оцінка відповідності | "звіти про результати для оцінки відповідності повинні підтримуватися" | |
| 22 | Внутр аудити | запис | 4.6.3 Внутрішній аудит СЕМ | "звіти про результати аудиту повинні підтримуватися і повідомлятися топ-менеджменту" | багато організацій будуть розробляти і документувати процедуру для проведення внутрішніх аудитів; багато візьмуть процедури, які використовуються в їх ISO 9001 або ISO 14001 |
| 23 | Коригуючі та превентивні дії | запис | 4.6.4 Невідповідності, коригуючі та превентивні дії | "ведення обліку коригувальних дій і профілактичних заходів" | Те саме стосується і коригуючих дій в рамках ISO 9001 або ISO 14001 |
| 24 | Контроль записів | немає | 4.6.5 Контроль записів | "повинно визначити та здійснювати контроль для ідентифікації, пошуку та зберігання записів" | |
| 25 | Огляд керівництвом | запис | 4.7.1 Головне | "записи огляду керівництва слід підтримувати" | |

Рис. 3.5 Приклад документації при впровадженні СЕМ (ч1)

енергетична політика не бути мати значних відмінностей від загальноприйнятних енергетичних політик, запроваджених на ФП.

в) забезпечення того, щоб вимоги СЕМ були інтегровані в бізнес-процеси ФП;

г) забезпечення того, щоб план дій був схвалений (затверджений) та імплементований;

д) забезпечення наявності ресурсів, необхідних для СЕМ. Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», впровадження заходів з енергозбереження може відбуватись у період ремонту. У цей період ФП акумулювало кошти, отримані від провадження основного виду діяльності. Окрім того, в цей період виконується планова заміна деяких виробничих приладів.

е) поширення в організації розуміння важливості результативного енергетичного менеджменту та відповідності вимогам СЕМ. Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» є одним із найважливіших шляхів, враховуючи потужність, а отже кількість енергії, що споживається обладнанням.

ж) забезпечення того, щоб СЕМ досягала своїх намічених результатів;

з) підтримки постійного поліпшення енергетичної результативності та СЕМ.

і) забезпечення формування групи енергетичного менеджменту, що відповідальна за його впровадження та призначення керівника такої групи;

к) напрямки та надання допомоги співробітникам з тим, щоб вони вносили вклад в забезпечення результативності СЕМ і поліпшення енергетичної результативності; Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», цей етап тісно пов'язаний з етапом навчання персоналу та також є одним із найважливіших етапів [48].

л) підтримки інших відповідних посадових осіб в демонстрації ними свого лідерства в тому обсязі і вигляді, який відповідає їх зоні відповідальності; Для ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», зокрема, це означає підтримку керівника енергетичного відділу.

м) забезпечення того, щоб індикатор енергоефективності належним чином представляв енергетичної результативності;

н) забезпечення того, щоб були створені і застосовувалися процеси виявлення і реагування на зміни, що впливають на СЕМ і на енергетичну результативність в межах сфери застосування і меж.

Приклад розподілу робочих завдань на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» зобразимо на рис. 3.6.

| Підготовка та залучення | | | | |
|--|---|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| Визначає межі СЕМ | Обсяг: які споживачі. Межі: які підрозділи. | Щорічно | Робоча таблиця | Команда з ЕМ |
| Розподіл ролей та обов'язків | Переконайтеся, що відповідний персонал зрозуміти їх ролі, відповідальність і повноваження і ресурсами та підтримка в їх ролі в здійсненні СЕМ | Постійно | Файл | Весь персонал, кого це стосується |
| Розробка ен. політики | Розробка і перегляд ен. політики | Щорічно | Політика | Належні |
| Затвердження ен. політики | Затвердження ен. політики | Щорічно | Енергополітика | Персонал |
| Участь у розгляді керівництвом | Беріть участь у зустрічах з керівництвом | Щорічно | Презентація | Команда з ЕМ та керівництво |
| Врахування ЕЕ в довгостроковому плануванні | Переконайтеся, що енергетична ефективність розглядається в довгостроковій перспективі і стратегічному плануванні | За необхідності | Енергетична стратегія | Команда з ЕМ та керівництво |
| Цілі та завдання | На підставі наявних можливостей, але вирівнюється з відповідними зобов'язаннями | Щорічно | Корпоративна стратегія | Команда з ЕМ та керівництво |
| Планування | | | | |
| Правові і інші. Вимоги | Виявлення та документування всі правові та інші вимоги, що пред'являються до використання енергії | Щоквартально | Правовий кодекс | Команда з ЕМ |
| Інші кроки встановлені стандартом | Всі кроки інші кроки встановлені стандартом | Щорічно | Набір документів | Команда з ЕМ |

Рис. 3.6 Приклад розподілу робочих завдань на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

3.1.4 Енергетична політика

Найвище керівництво має визначити (сформулювати) енергетичну політику та забезпечити, щоб воно:

- а) відповідає намірам ФП;
- б) було основою для встановлення та перегляду цілей і енергетичних завдань ФП;
- в) охоплювало зобов'язання щодо забезпечення наявності інформації й необхідних ресурсів для досягнення поставлених цілей і завдань;
- г) охоплювало зобов'язання стосовно відповідності організації чинним законодавчим та іншим вимогам, які ФП зобов'язалося виконувати щодо енергоефективності, використання енергії, споживання енергії;

д) включало зобов'язання щодо постійного підвищення енергетичної результативності та СЕМ;

е) сприяло здійсненню закупівель енергетично ефективної продукції та послуг, що впливають на енергетичну результативність, якщо доведена економічна доцільність проведення закупок саме такої продукції;

ж) надало підтримку проектної діяльності, яка враховує поліпшення енергетичної результативності.

Енергетична політика повинна бути: доступна у вигляді задокументованої інформації; поширена всередині ФР; доступна (в тому вигляді, як це підходить) зацікавленим сторонам; періодично переглянута і, за потреби, актуалізована.

Базуючись на основних принципах ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», енергетична політика визначає принципи дій для всіх співробітників ФП [42].

Енергетичні цілі. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» зобов'язується в межах цієї енергетичної політики скоротити споживання енергії, а також зменшити викиди CO₂. Все це підтверджує стратегічні енергетичні цілі. Щорічно найвища ланка управління ФП визначає ці цілі відповідно до найвищих цілей групи ФП. Цілі визначаються на підставі даних споживання за попередні періоди з поправкою на погоду і застосоване опалювальне обладнання, а також економічний ефект різних рішень, з урахуванням аспекту екології.

Постійне вдосконалення енергетичної ефективності. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» прагне до постійного вдосконалення енергетичної ефективності. При цьому слід як мінімум дотримуватись передбачених законодавством норм.

Відповідальність. Рішення, які мають відношення до енергетики, приймаються з урахуванням аспектів відповідальності. Спостереження з життєвого циклу є завжди доцільними.

Співробітники. Для впровадження енергетичної політики необхідна співпраця всіх співробітників. Співробітників ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД

«ЧЕРВОНА ЗІРКА» розгорнуто інформуються щодо енергетичних питань і залучаються до програми енергетичного менеджменту.

Об'єм, ресурси. Енергетичні цілі ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» стосуються всіх відділів ФП, всіх видів діяльності і процесів. Топ-менеджмент ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» надає всі необхідні ресурси і інформацію для впровадження енергетичної політики і для досягнення стратегічних і оперативних цілей

Громадськість. Громадськість регулярно отримує інформацію про енергетичні аспекти, споживання енергії і програми енергетичного менеджменту ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА».

Шкідливі викиди. Цілі по рівню шкідливих викидів ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» визначає спільно з енергетичними цілями. Зменшення викидів досягається завдяки підвищенню енергоефективності, збільшенню частки відновлюваних джерел енергії.

Контроль. Дотримання енергетичної політики регулярно контролюється і оцінюється вищим керівництвом ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА».

Енергетичний моніторинг. Ведеться постійний контроль за споживання енергії ФП. Найважливіші енергетичні аспекти регулярно визначаються, перевіряються і повідомляються.

3.1.5 Обов'язки, відповідальність і повноваження на ФП

Найвище керівництво ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має забезпечити, щоб обов'язки, відповідальність і повноваження для здійснення відповідних функцій/обов'язків були встановлені і доведені до відома відповідних працівників ФП. Для ФП, найдоцільнішим рішенням буде призначення начальника енергетичного відділу ФП відповідальним за впровадження СЕМ [49]. Приклад розподілу обов'язків за впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» зобразимо на рис. 3.7.

| Команда з енергоменеджменту (Energy Team / ET) | Посада | Роль |
|--|---------------------------------|--|
| Іванов Іван Іванович | Начальник енергетичного відділу | Відповідальний за загальне впровадження СЕМ. Підзвітний вищому керівництву |
| Петров Петро Петрович | Енергетик | Відповідальний за технічні питання впровадження СЕМ |
| Сергієнко Сергій Сергійович | Молодший спеціаліст | Асистент команди |
| | | |
| Запрошені | | |
| Кирило Кирило Кирилович | Генеральний директор | Представник вищого керівництва |
| Василенко Василь Васильович | Фінансовий менеджер | Надання фінансування на СЕМ |

Рис. 3.7 Розподіл обов'язків при впровадженні СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

Найвище керівництво ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне встановити обов'язки, відповідальність і повноваження групи енергетичного менеджменту та, зокрема, начальника енергетичного відділу ФП, що відповідальні за успішне впровадження СЕМ, кроки необхідні для успішного виконання завдання, що описане вище необхідні:

- а) для забезпечення того, щоб СЕМ була розроблена, упроваджена, підтримувалася в робочому стані і постійно покращувалася;
- б) для забезпечення того, щоб СЕМ відповідала вимогам стандарту ISO 50001 та інших стандартів пов'язаних з енергетичним та екологічним менеджментом, якщо застосовано;
- в) для реалізації планів дій щодо постійного поліпшення енергетичної результативності ФП;
- г) для підготовки через певні періоди часу звітування перед найвищим керівництвом ФП про результативність функціонування СЕМ і поліпшення енергетичної результативності ФП, що виникла внаслідок впровадження СЕМ;
- д) визначати критерії та методи, необхідні для забезпечення результативності як функціонування, так і керування СЕМ на ФП. Зобразимо можливу структур організації лідерства на ФП на рис. 3.8.

3.1.6 Планування

При плануванні в межах СЕМ ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне розглянути чинники (обставини), вимоги, і провести аналіз



Рис. 3.8 Спрощений вигляд можливої структури лідерства на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

діяльності ФП та процесів, які можуть впливати на енергетичну результативність. Планування має бути узгодженим з енергетичною політикою і має призводити до дій, результатом яких є постійне поліпшення енергетичної результативності. ФП повинне чітко встановити (визначити) ризики і можливості, на які необхідно відреагувати, щоб:

- забезпечити впевненість у тому, що СЕМ може отримати свій намічений результат, включаючи поліпшення енергетичної результативності ФП;
- запобігти або зменшити небажаний вплив на операційну, внутрішню та зовнішню діяльність ФП;
- забезпечити постійне поліпшення СЕМ і енергетичної результативності ФП.

Зобразимо типову структуру планування [50] на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на рис. 3.9.

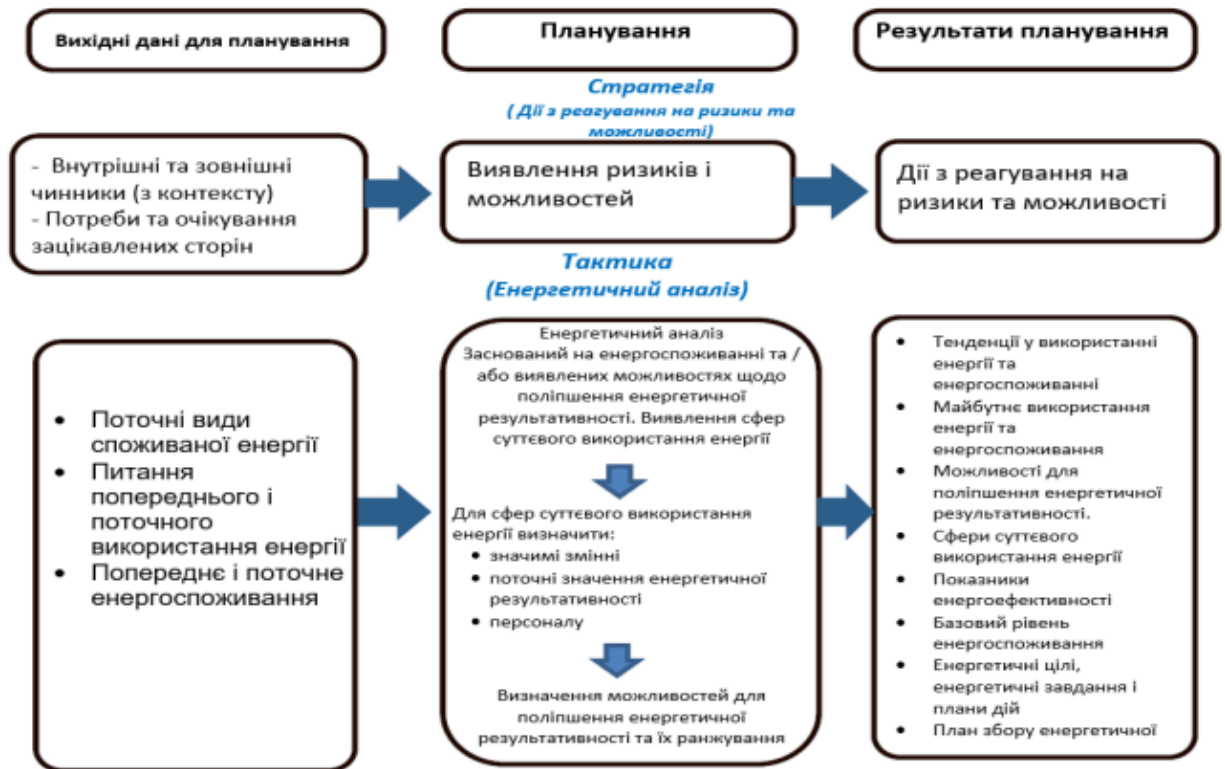


Рис. 3.9 Концептуальна діаграма процесу енергетичного планування

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне планувати:

а) дії з реагування на ризики і можливості, що виникають у процесі операційної діяльності, а також у процесах зовнішньої та внутрішньої діяльності;

б) план (дорожню карту) щодо комплексного виконання заходів, що встановлені на етапі планування та енергетичною політикою, що включає але не обмежується рішеннями щодо того як:

а) інтегрувати ці дії в свою СЕМ і процеси діяльності в галузі використання енергії та реалізувати їх;

б) оцінити результативність вищенаведених дій

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне встановити цілі для відповідних структур і рівнів. ФП повинне встановити енергетичні завдання.

Цілі і енергетичні завдання повинні: бути узгодженими з енергетичною політикою; бути вимірюваними, якщо це практично можливо; враховувати застосовні вимоги; розглядати випадки суттєвого використання енергії;

враховувати можливості для поліпшення енергетичної результативності; підлягати моніторингу; бути доведені до відома співробітників ФП; відповідним чином актуалізуватися при виникненні такої потреби, або оновлення плану, встановленого керівництвом ФП.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне фіксувати і зберігати задокументовану інформацію про цілі і енергетичні завдання [42].

При плануванні того, як досягти своїх цілей і вирішити енергетичні завдання, ФП повинне створити і підтримувати в робочому стані плани дій (дорожні карти), які включають, але не обмежуються ними, такі питання:

а) що має бути зроблено для досягнення цілей що встановлені вищим керівництвом та енергетичною політикою ФП ;

б) які для цього будуть потрібні ресурси;

в) хто за все це буде відповідати;

г) коли це має бути завершено;

д) яким чином будуть оцінюватися отримані результати, включаючи метод(и), який(і) використовує(ю)ться для верифікації поліпшення енергетичної результативності та показників енергетичного споживання, зокрема показник ефективного споживання енергетичних ресурсів.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне розглянути, як дії по досягненню цілей і вирішенню енергетичних завдань можуть бути інтегровані в його бізнес-процеси. ФП повинне фіксувати і зберігати задокументовану інформацію про плани дій, а також всю іншу необхідну інформацію що необхідна для впровадження СЕМ [51], або може знадобитися для майбутніх аналізів.

3.1.7 Енергетичний аналіз

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має підготувати і провести енергетичний аналіз.

Для підготовки енергетичного аналізу ФП має:

а) проаналізувати використання і споживання енергії, ґрунтуючись на результатах вимірювань, показниках, що враховують сезонність роботи ФП, енергетичному паспорті ФП, паспортних даних ФП і інших даних, а саме:

б) встановити види енергії, що споживаються ФП під час провадження операційної діяльності, з урахуванням сезонності такого споживання;

в) оцінити використання енергії та споживання енергії в минулому і в даний час, при провадженні операційної діяльності, з урахуванням сезонності такого споживання;

г) виявити області значного (суттєвого) використання енергії, базуючись на даних аналізу споживання енергетичних ресурсів ФП у розрізі енергетичних ресурсів та сезонності споживання.

д) для кожної сфери суттєвого використання енергії:

е) визначити визначальні змінні, для покращення поточного стану енергетичної результативності та енергетичного споживання, за результатами проведення аналізу, а також з урахуванням сезонності виробництва;

ж) визначити поточне значення енергетичної результативності;

з) встановити особу (осіб), яка(і) здійснює роботу під контролем ФП, яка впливає на сфери суттєвого використання енергії або зачіпає їх, призначити начальника енергетичного відділу ФП відповідальним за проведення аналізу ефективності виконання робочих завдань цією особою (у розрізі ефективного використання енергетичних ресурсів) [52];

к) виявити можливості для поліпшення енергетичної результативності і встановити їх пріоритетність, з урахуванням кроків отриманих вище, а також сезонності виробництва;

л) оцінити майбутнє використання енергії та споживання енергії, у розрізі енергетичних ресурсів, з орієнтацією на покращення виробничих показників та з урахуванням сезонності виробництва.

Результати енергетичного аналізу повинні актуалізуватися через встановлені проміжки часу, а також в разі істотних змін в будівлях або змін у виробничому циклі ФП, що включає, але не обмежується: Заміною обладнання

на більш нові; зміною технології виробництва; збільшення обмив виробництва; збільшення тривалості робочих змін, тощо;

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має визначити показники енергоефективності, які:

а) є прийнятними для здійснення моніторингу та вимірювання своєї енергетичної результативності, зокрема проведення енергетичного аудиту та визначення базового рівня енергоспоживання;

б) дозволяють організації демонструвати поліпшення енергетичної результативності, за рахунок зменшення споживання енергетичних ресурсів.

Метод встановлення і актуалізації показників енергоефективності повинен бути розроблений, упроваджений і підтримуватися в робочому стані в якості документованої інформації. У тих випадках, коли ФП отримує інформацію, яка показує, що її визначальні змінні мають значний вплив на енергетичну результативність, ФП повинне розглянути таку інформацію для встановлення відповідних показників енергоефективності [53].

Значення показників енергоефективності повинні аналізуватися і (в тому вигляді, як це може) зіставлятися з базовим рівнем енергоспоживання. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно фіксувати і зберігати задокументовану інформацію щодо значення показників енергоефективності.

ФП повинне встановити базовий рівень енергоспоживання, використовуючи при цьому інформацію щодо первинного енергетичного аналізу, розглядаючи при цьому відповідний період часу.

У тих випадках, коли ФП отримує інформацію, яка показує, що її визначальні змінні значно впливають на енергетичну результативність, ФП повинне провести нормалізацію значень показників енергоефективності і відповідних базових рівнів енергоспоживання [46].

Коригування базового рівня енергоспоживання треба виконувати, якщо: - показники енергетичної ефективності більше не відображають режими використання та споживання енергії ФП; відбулися значні зміни в статичних факторах; згідно з попередньо визначеним методом.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне фіксувати і зберігати інформацію про базові рівні енергоспоживання, значимих змінних і змін базових рівнів енергоспоживання в якості документованої інформації.

3.2 Процедура впровадження системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

3.2.1 Планування з метою збору енергетичної інформації

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має забезпечити, щоб ключові характеристики її виробничої діяльності, що впливають на енергетичну результативність, були виявлені, виміряні і через встановлені інтервали часу піддавалися моніторингу та аналізу. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має встановити і реалізовувати план збору енергетичної інформації, що відповідає її розмірам, ступеню складності, ресурсам, а також її обладнанню для вимірювань і моніторингу. План повинен визначити інформацію (дані), необхідну(і) для моніторингу ключових характеристик, і встановити, як і з якою частотою ця інформація повинна збиратися і потім зберігатися.

Інформація, яку необхідно збирати (або запитувати для вимірювань, якщо це може бути застосовано), і документована інформація, яку необхідно фіксувати і зберігати, повинна включати:

а) визначальні змінні для сфер суттєвого використання енергії, з орієнтацією на підвищення ефективності виробничого циклу та зменшення використання енергетичних ресурсів;

б) споживання енергії в областях її значного використання, а також в ФП в цілому;

в) виробничі критерії прийнятності, що стосуються сфер суттєвого використання енергії ФП, підвищення ефективності виробничого циклу та зменшення (оптимізація) споживання енергетичних ресурсів;

г) статичні чинники, якщо це може бути застосовано підвищення ефективності виробничого циклу та зменшення (оптимізація) споживання енергетичних ресурсів;

д) дані, встановлені в планах дій, що затверджені вищим керівництвом, керівником енергетичного відділу ФП та енергетичною політикою ФП.

План збору енергетичної інформації повинен через встановлені інтервали часу аналізуватися і, в тому вигляді, як це підходить, актуалізуватися.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має забезпечити, щоб обладнання, яке використовується з метою вимірювань ключових характеристик для отримання відповідної інформації, забезпечувало отримання інформації, яка є точною і відтворюється. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне фіксувати і зберігати задокументовану інформацію про вимірювання, моніторинг та інші способи забезпечення точності і відтворюваності.

3.2.2 Опис обладнання ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

Опис основного електроспоживаючого обладнання приведено у табл. 3.1.

3.2.3 Підтримка у впровадженні системи енергетичного менеджменту на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має визначити і надати ресурси, необхідні для створення, упровадження, підтримання в робочому стані і постійного поліпшення енергетичної результативності і СЕМ для підвищення ефективності виробничого циклу та зменшення (оптимізація) споживання енергетичних ресурсів [54].

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має:

а) встановити необхідний рівень компетентності осіб, що здійснюють роботу зокрема це має бути керівник енергетичного відділу ФП, яка впливає на його енергетичну результативність та СЕМ;

б) забезпечити, щоб ці особи були компетентними на підставі відповідної освіти, підготовки, навичок або досвіду;

Таблиця 3.1

**Опис основного електроспоживаючого обладнання ПАТ
«ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»**

| Найменування | Кількість (шт) | Потужність одиниці (кВт) | Загальна потужність (кВт) | Період роботи (год/тижд) |
|--|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Електроспоживаюче обладнання | | | | |
| Електрозварювальне обладнання | 12 | 9 | 108 | 10 |
| Стрінговий транспортер | 4 | 15 | 60 | 20 |
| Дисперсний ротор | 4 | 75 | 300 | 20 |
| Шнек | 12 | 25 | 300 | 20 |
| Молоткова дробарка | 16 | 50 | 800 | 20 |
| Змішувач | 2 | 10 | 20 | 20 |
| Насоси | 16 | 12 | 192 | 20 |
| Дайджастер | 8 | 14 | 112 | 20 |
| Міксер | 24 | 12 | 288 | 20 |
| Мішалки - піноочисники | 4 | 24 | 96 | 20 |
| Доброджувач | 2 | 35 | 70 | 20 |
| Вентилятор | 4 | 15 | 60 | 20 |
| Гідроциклон | 4 | 45 | 180 | 20 |
| Напірний флотатор | 2 | 24 | 48 | 20 |
| Солерозчинник | 2 | 17 | 34 | 20 |
| Біореактор | 2 | 15 | 30 | 20 |
| Скрубер | 2 | 10 | 20 | 20 |
| Мішалка | 2 | 22 | 44 | 20 |
| Збірник | 8 | 40 | 320 | 20 |
| Спінкерна система | 2 | 24 | 48 | 20 |
| Компресорна установка | 3 | 125 | 375 | 20 |
| Компресорна установка | 1 | 75 | 75 | 20 |
| Компресорна установка | 1 | 35 | 35 | 20 |
| Електродвигун | 8 | 300 | 2400 | 20 |
| Електродвигун | 4 | 225 | 900 | 20 |
| Електродвигун | 3 | 150 | 450 | 20 |
| Електродвигун | 6 | 375 | 2250 | 20 |
| Системи освітлювання | | | | |
| Лампи розжарювання | 100 | 0,1 | 10 | 80 |
| Лампи розжарювання | 140 | 0,075 | 10,5 | 80 |
| Лампи розжарювання | 220 | 0,04 | 8,8 | 80 |
| Люмінесцентні лампи | 150 | 0,036 | 5,4 | 80 |
| Люмінесцентні лампи | 220 | 0,018 | 3,96 | 80 |
| Люмінесцентні лампи | 190 | 0,058 | 11,02 | 80 |
| Системи вентиляції та кондиціонування | | | | |
| Вентиляційна система цеху | 1 | 18,5 | 18,5 | 112 |
| Вентиляційна система сушильного відділення | 1 | 5,5 | 5,5 | 112 |
| Вентиляційна система пакувального цеху | 1 | 5,5 | 5,5 | 112 |

в) де це можливо, здійснювати дії з набуття необхідної компетентності та оцінювати результативність здійснених дій;

г) фіксувати і зберігати задокументовану інформацію як підтвердження компетентності.

Особи, які здійснюють роботу під контролем ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА», повинні бути поінформовані:

- а) про зміст енергетичної політики ФП;
- б) про їх внесок у забезпечення результативності СЕМ, включаючи досягнення цілей і рішення енергетичних задач, а також про користь поліпшення енергетичної результативності;
- г) про вплив їх діяльності або поведінки на енергетичну результативність;
- в) про наслідки невідповідностей вимогам СЕМ.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно встановити внутрішню і зовнішню комунікації з питань, що належать до СЕМ, включаючи: з яких питань буде здійснюватися комунікація; коли буде здійснюватися комунікація; з ким буде здійснюватися комунікація; яким чином буде здійснюватися комунікація; хто буде здійснювати комунікацію.

При створенні свого процесу(ів) комунікації ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне забезпечити, щоб поширювана інформація була узгоджена з інформацією, що з'являється в межах СЕМ, і була такою, що заслуговує довіри.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно створити і застосовувати процес, за допомогою якого будь-яка(і) особа (особи), що здійснює(ють) роботу під контролем ФП, могло висловити коментарі або внести пропозицію щодо СЕМ і енергетичної результативності.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно розглянути питання про фіксацію і збереження документованої інформації про запропоновані поліпшення.

3.2.4 Діяльність, що підпадає під сферу охоплення енергетичного менеджменту

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має спланувати, впроваджувати і контролювати процеси, пов'язані з її областями значного

використання енергії, необхідні для задоволення вимог і реалізації дій, за допомогою:

а) встановлення критеріїв прийнятності показників процесу(ів), включаючи забезпечення результативного функціонування та підтримки в робочому стані будівель, споруд, обладнання, систем, а також процесів, що використовують енергію, де їх відсутність веде до значних відхилень від очікуваної енергетичної результативності;

б) доведення критеріїв до відповідної(их) особи (осіб), що здійснює(ють) роботу під контролем організації;

в) управління процесами на основі критеріїв, включаючи забезпечення функціонування та підтримку в робочому стані будівель, споруд, обладнання, систем, а також процесів відповідно до встановлених критеріїв;

г) збереження задокументованої інформації в обсязі, необхідному для отримання довіри до того, що процеси були здійснені так, як було заплановано. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має управляти запланованими змінами і аналізувати наслідки незапланованих змін, роблячи, при необхідності, дії щодо зниження будь-яких негативних впливів.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має забезпечити, щоб передані на аутсорсинг сфери суттєвого використання енергії або передані на аутсорсинг процеси, пов'язані з областями значного використання енергії, перебували під контролем.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має розглядати можливості поліпшення енергетичної результативності та управління виробничою діяльністю при проектуванні нових, модифікації або реконструкції будівель, споруд, обладнання, систем, а також процесів, які можуть мати значний вплив на енергетичну результативність протягом запланованого або очікуваного часу функціонування. Де це може бути застосовано, результати розгляду енергетичної результативності повинні бути включені в специфікацію (технічні вимоги), а також враховані при здійсненні проектування та закупівель [55].

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинне фіксувати і зберігати задокументовану інформацію щодо проектування, яка відноситься до енергетичної результативності.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має розробити та застосовувати критерії для оцінки енергетичної результативності протягом запланованого або очікуваного часу функціонування при здійсненні закупівель продукції, обладнання і послуг, які, як очікується, мають значний вплив на енергетичні характеристики ФП.

При здійсненні закупівель продукції, обладнання і послуг, які мають або можуть мати вплив на значне використання енергії, ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» повинно інформувати постачальників, що енергетична результативність є при закупівлі одним з оціночних критеріїв. Де це можливо, ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має визначити і поширити специфікації (технічні вимоги):

- а) для забезпечення наявності необхідних енергетичних характеристик у закупуваного устаткування і послуг;
- б) до енергії, що закупається.

3.2.5 Заходи з енергозбереження та енергоефективності

Заміна ламп освітлювання

Використовуючи заходи запропоновані вище, впровадимо заходи з енергозбереження на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». Оскільки, ФП має власну ТЕЦ для виробництва електричної енергії, то ціну електроенергії було взято з дослідження [56] Carbon Tracker, рис. 3.10. Згідно з даними цього дослідження – собівартість виробництва електроенергії на ТЕЦ і Україні, в середньому, становить 70 доларів за МВт·год становить 1904 грн / МВт·год.

На ФП в даний час у якості джерел освітлення використовуються лампи розжарювання (100 Вт, 75 Вт, 40 Вт) та люмінесцентні (58 Вт, 36 Вт,

18 Вт). Кількість ламп розжарювання – 460 (100, 140 та 200 шт відповідно), люмінесцентних – 560 шт (150, 220, 190 шт відповідно).

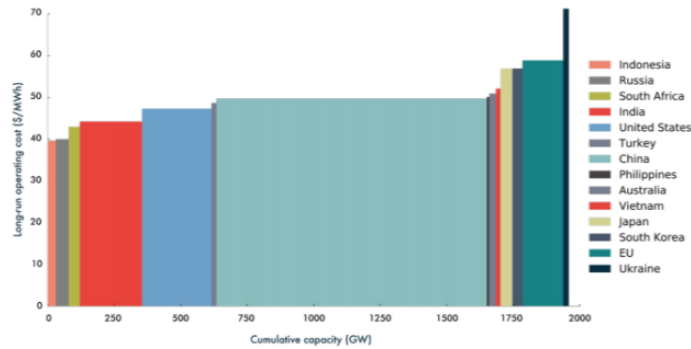


Рис. 3.10. Собівартість виробництва електричної енергії на ТЕС у розрізі країн

Пропонується замінити лампи розжарювання на світлодіодні. При встановленні даних ламп, можна досягти зменшення споживання електроенергії, та досягти комфортних умов освітлення в приміщеннях школи. Пропонуємо встановити 220 світлодіодних ламп потужністю 5 Вт, 140 світлодіодних ламп потужністю 12 Вт, 100 світлодіодних ламп потужністю 15 Вт. Також планується встановити 560 світлодіодних ламп замість люмінесцентних характеристики ламп наведені в табл. 3.2-3.3.

Таблиця 3.2

Порівняльна характеристика ламп розжарювання та LED ламп

| Характеристика | ЛР | LED Videx G45F |
|---------------------|-----|----------------|
| Тип цоколя | E27 | E27 |
| Потужність, Вт | 40 | 5 |
| Світловий потік, Лм | 440 | 500 |

Таблиця 3.3

Порівняльна характеристика люмінесцентних (18 Вт) та LED ламп

| Характеристика | DeLus T8 | Videx T8b |
|---------------------|----------|-----------|
| Тип цоколя | G13 | G13 |
| Потужність, Вт | 18 | 9 |
| Світловий потік, Лм | 900 | 900 |

Розрахунок річної економії електроенергії:

$$E1 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (100-15) \cdot 100 = 35,36 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

$$E2 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (75-12) \cdot 140 = 36,69 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

$$E3 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (40-5) \cdot 220 = 32,03 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

$$E4 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (58-30) \cdot 190 = 22,13 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

$$E5 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (36-20) \cdot 150 = 9,98 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

$$E6 = T \cdot (W_{\text{роз}} - W_{\text{LED}}) \cdot N = 4160 \cdot (18-9) \cdot 220 = 8,24 \text{ МВт} \cdot \text{год};$$

Розрахунок річної економії витрат.

Собівартість виробництва електроенергії становить 1904 грн / МВт·год, як описано вище. Звідси, річна економія витрат складатиме:

$$E_{\text{річ}} = \sum_1^6 E_{1-6} \cdot \text{Собівартість ЕЕ}$$

$$E_{\text{річ}} = 144,44 \cdot 1904 = 275005 \text{ грн}$$

Витрати на введення в експлуатацію:

Середньозважена ціна однієї лампи складатиме 195 грн. Для придбання 1020 ламп необхідно: $195 \cdot 1020 = 198900$ грн. Вважаємо, що вартість монтажних робіт складає 10%, тобто $0,1 \cdot 198900 = 218790$ грн.

Витрати на введення в експлуатацію:

$$B = 198900 + 218790 = 218790 \text{ грн.}$$

Термін окупності складає:

$$T = 218790 / 275005 = 0,8 \text{ року.}$$

Даний захід вважається допустимим, так як строк служби LED ламп становить 3,5 роки.

Встановлення датчиків присутності

В 2019 р. на ФП було встановлено відеоспостереження, також цілодобово працює охорона. Тому в нічні години чергове освітлення споживає електроенергію.

Використовуючи датчики присутності, можна буде значно скоротити витрати на електроенергію. Після встановлення витрати знижуються на 40-50%. Встановлювати датчики планується в коридорах, виробничих приміщеннях та санвузлах.

Обхід території в нічні години відбувається 8 разів і займає по часу 10-15 хв.

Виходячи з цього, розрахуємо річну економію:

$$\Delta W = 4,97 \cdot (4160 - 273) = 17,05 \text{ МВт} \cdot \text{год.}$$

При собівартості виробництва електроенергії - 1904 грн / МВт·год річна економія витрат становить:

$$\Delta E = 17,05 \cdot 1904 = 32464 \text{ грн.}$$

Встановлювати будемо датчик присутності Expert ELSL-ST10A-wh, ціна якого 1168,90 гривень. Планується встановити по 32 датчика у корпусах ФП, загалом 64 шт. Витрати на встановлення датчиків приймемо у розмірі 10% від ціни. Грошові витрати на купівлю датчиків розрахуємо за формулою:

$$P_{\text{датчика}} = N \cdot p_{\text{датчика}} = 64 \cdot 168,90 + 64 \cdot 168,90 \cdot 0,1 = 82291 \text{ грн.}$$

Простий термін окупності:

$$T_{\text{пр.окуп}} = 82290 / 32464 \approx 2,5 \text{ роки}$$

Простий термін окупності даного заходу складає 2,5 роки, виходячи з цього запровадження даного заходу є доцільним.

Заміна змішувачів (міксерів)

На ФП використовується 24 змішувачі порошоків потужністю 12 кВт. Пропонується провести заміну даних змішувачів на більш сучасні тривимірні змішувачі серії SBH потужністю 8 кВт, для економії електричної енергії.

Витрати на один змішувач разом з монтажем становлять 112 254 грн., отже на весь захід необхідно 2 694 096 грн.

Змішувачі на ФП працюють лише у сезон, що еквівалентно середньорічному значенню - 20 робочих годинам на тиждень

$$K_{\text{зм.вст}} = (20/5) / 8 = 0,5$$

Виходячи з коефіцієнта змінності бачимо, що в середньому кожен змішувач працює 0,5 зміни за добу.

Загальний фонд робочого часу за 1 рік за умови 5-денного робочого тижня і 12 місяців експлуатації дорівнює, год:

$$T = 4 \cdot 22 \cdot 12 = 1056 \text{ год.}$$

Річна економія електроенергії становить:

$$\Delta E = (12 - 8) \cdot 24 \cdot 1056 = 101,38 \text{ МВт} \cdot \text{год},$$

Річна економія витрат при собівартості виробництва електроенергії - 1904 грн / МВт·год:

$$E = 101,38 \cdot 1904 = 193028 \text{ грн./рік.}$$

Підключення та встановлення входять у вартість, тому капітальні витрати становлять 2 694 096 грн.

Простий термін окупності:

$$T_{\text{пр.окуп}} = 2694096 / 193028 \approx 14 \text{ років}$$

Хоча строк окупності даного заходу складає 14 років, окрім зменшення використання електроенергії, цей захід допоможе покращити технологію фармацевтичного виробництва, підвищити кількість та якість виробленої фармацевтичної продукції та зменшити викиди парникових газів в атмосферу. Зважаючи на все вищесказане, запровадження даного заходу є доцільним.

3.3 Оцінка впроваджених заходів з енергозбереження

3.3.1 Моніторинг, вимірювання, аналіз та оцінка енергетичної результативності та системи енергетичного менеджменту

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має визначити для енергетичної результативності та СЕМ:

а) що потрібно контролювати та вимірювати, включаючи, як мінімум, такі ключові характеристики: ефективність планів дій у досягненні цілей та енергетичних завдань; показник(и) енергоефективності; функціонування сфер суттєвого використання енергії; порівняння фактичного та очікуваного споживання енергії.

б) методи моніторингу, вимірювання, аналізу та оцінки, якщо це застосовно, для забезпечення достовірних результатів;

- в) коли має проводитися моніторинг та вимірювання;
- г) коли результати моніторингу та вимірювання мають аналізуватися та оцінюватися.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має оцінювати енергетичну результативність та ефективність СЕМ.

Поліпшення енергетичної результативності має бути оцінене шляхом порівняння значення показників енергоефективності із відповідними базовими рівнями енергоспоживання.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має досліджувати та реагувати на значні відхилення енергетичної результативності.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має зберігати задокументовану інформацію про результати дослідження та заходів реагування

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має зберігати відповідну задокументовану інформацію про результати моніторингу та вимірювання.

В заплановані інтервали часу ФП має оцінювати відповідність правовим та іншим вимогам, пов'язаним з її енергетичною ефективністю, використання енергії, споживання енергії та СЕМ. ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має зберігати задокументовану інформацію про результати оцінки відповідності та будь-яких вжитих заходів.

3.3.2 Внутрішній аудит

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має проводити внутрішні аудити СЕМ через заплановані інтервали часу для отримання інформації про те, що СЕМ [57]:

- а) підвищує енергетичну результативність;
- б) відповідає: власним вимогам організації до її системи енергетичного менеджменту; енергетичній політиці, цілям та енергетичним завданням, встановленим ФП; вимогам цього стандарту;
- г) ефективно впроваджується та підтримується.

ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» має:

а) планувати, створювати, впроваджувати та підтримувати програму аудиторських перевірок, включаючи частоту, методи, обов'язки, вимоги до планування та звітність, які мають враховувати важливість відповідних процесів та результати попередніх перевірок;

б) визначити критерії аудиту та сферу аудиту для кожного окремого аудиту;

в) відбирати аудиторів та проводити аудити так, щоб була забезпечена об'єктивність та неупередженість процесу аудиту;

г) забезпечити, щоб результати перевірок були доведені до відома відповідного керівництва;

д) зберігати задокументовану інформацію як свідчення виконання програми(м) аудиту та результатів аудиту.

3.3.3 Аналіз з боку керівництва

Найвище керівництво має аналізувати СЕМ ФП через заплановані інтервали часу, щоб забезпечити її постійну придатність, адекватність, ефективність та відповідність стратегічному напрямку діяльності організації [42].

Аналіз з боку керівництва має включати в себе:

а) статус дій щодо попередніх аналізів з боку керівництва;

б) зміни зовнішніх та внутрішніх проблем та пов'язаних з ними ризиків та можливостей, що мають відношення до СЕМ;

в) інформація щодо дієвості СЕМ, включаючи тенденції, що відносяться до: невідповідностей та коригувальних дій; результатів моніторингу та вимірювання; результатів аудиту; результатів оцінки відповідності правовим та іншим вимогам;

г) можливості постійного вдосконалення, у тому числі для вдосконалення компетентності;

д) енергетичної політики.

Вхідні дані щодо енергетичної результативності для аналізу керівництва мають включати:

- ступінь, в якій цілі і енергетичні завдання були досягнуті;
- енергетична результативність та його підвищення на основі результатів моніторингу та вимірювань, включаючи показники енергоефективності;
- статус планів дій.

Результати аналізу керівництва мають включати рішення, що стосуються можливостей безперервного поліпшення та необхідності змін у СЕМ, включаючи: можливості поліпшення енергетичної результативності; енергетичну політику; показники енергоефективності та базові рівні енергоспоживання; цілі, енергетичні завдання, плани дій або інші елементи СЕМ та дії, які необхідно вжити, якщо вони не досягнуті; можливості для покращення інтеграції з бізнес-процесами; розподіл ресурсів; підвищення рівня компетентності, обізнаності та комунікації.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі кваліфікаційної роботи розроблено пропозиції з впровадження СЕМ на прикладі діяльності ФП.

1. Визначено, що СЕМ передбачає чітке та послідовне виконання чотирьох етапів. Усі етапи є взаємопов'язаними та обов'язковими до виконання. Етап енергетичного планування включає наступні ключові аспекти: аналіз законодавства, енергетичний аналіз, визначення базового рівня (базису), затвердження показників енергоефективності, встановлення енергетичних цілей та завдань. Енергетичне планування є ключовим процесом СЕМ, який документально затверджено у енергетичному плані, що є покроковою інструкцією до виконання на етапі впровадження та функціонування ФП.

2. Етап впровадження та функціонування передбачає: навчання персоналу; організацію документообігу; операційний контроль; обмін інформацією; розробку та реалізацію енергоефективних проектів; придбання енергоефективного обладнання. На етапі впровадження здійснюється реалізація усіх заходів що сприятимуть підвищенню енергоефективності на ФП. Етап

контролю передбачає: проведення моніторингу, вимірювання, аналізу; оцінку відповідності фактичного результату з запланованим у енергетичному плані; проведення внутрішнього аудиту; вжиття коригуючих та запобіжних дій, здійснення контролю записів. На цьому етапі здійснюється перевірка дієздатності СЕМ, правильність її побудови та функціонування. Важливим, на нашу думку, є проведення внутрішнього аудиту, у відповідності до міжнародних стандартів з аудиту. Саме внутрішній аудит дає змогу неупереджено та об'єктивно надати висновки щодо СЕМ.

3. Завершальним етапом СЕМ є вжиття дій щодо покращення системи, він передбачає аналіз СЕМ вищим керівництвом. На нашу думку, вихідною базою для аналізу та вжиття заходів, для керівництва має слугувати аудиторський висновок та матеріали, отримані у результаті проведеного внутрішнього аудиту.

4. Доведено, що основними перевагами впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001 є: діяльність у сфері енергозбереження починає відповідати основним цілям керівництва ФП; систематично знижуються виробничі та експлуатаційні витрати, втрачається менше енергії та ресурсів, зменшуються витрати, пов'язані з впливом ФП на навколишнє середовище отримання додаткового прибутку, пов'язаного з енергозберігаючими аспектами діяльності ФП; підвищується конкурентоспроможність ФП на внутрішньому і зовнішньому ринках; створюється більш сприятливий імідж ФП серед населення; ФП отримує додаткові можливості бути визнаним на міжнародному рівні і світовому ринку.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі проведено узагальнений аналіз аспектів удосконалення з впровадження СЕМ на прикладі діяльності ФП:

1. Обґрунтовано, що на сьогоднішній день питання відновлення енергетичної галузі для України є одними з актуальних питань. В умовах бойових дій та обмеженості ресурсів постають питання пошуку альтернатив для забезпечення потреб як промислового так споживчого сектору. Для цього енергетичну галузь України необхідно синхронізувати з системою ЄС, проте для цього є певні перешкоди в нормативному, технічному плані які необхідно вирішити для налагодження співробітництва. Для забезпечення безперебійної роботи генерацій та постачання енергії споживачам необхідна зміна енергетичного ринку держави для більшої монополії та автоматизації процесів, які б могли в автономному режимі виробляти та розподіляти вироблені потужності незалежно. Тому для реалізації запропонованих заходів в Україні необхідно реструктурувати енергетичну систему за пріоритетами відновлення територій, враховувати регіональні особливості енергосистеми, застосовувати принципи зеленої енергетики, впроваджувати інноваційні розробки.

2. Визначено, що удосконалення енергозбереження можна досягти шляхом новелізації нормативно-правового забезпечення, яке має комплексний вплив, що проявляється на макро- та мікрорівнях економічних систем. Встановлено, що поживлення інвестицій у процеси енергозбереження вимагає впровадження низки інноваційних змін як на законодавчому, так і виконавчому рівнях, а залучення освітніх і науково-дослідних установ буде підвищувати їхню якісну складову.

3. Запропоновано удосконалений науковий підхід щодо формування СЕМ та прийняття політики енергозбереження з визначенням складових компонентів, організаційної структури СЕМ, етапів впровадження надає змогу більш ефективно і систематично впливати на енергетичні процеси ФП, адже доведено,

що енергоменеджмент має низку переваг у порівнянні з традиційним енергетичним управлінням.

4. Встановлено, що ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр. є одним із найбільших виробників ЛЗ на території України. ЛЗ цього ФП реалізуються не тільки в межах нашої країни, а й за кордоном.

5. Визначено, що більшість, пов'язаних із станом аналізованого ФП, показників знаходяться в межах нормативних значень, але більшість з них мала тенденцію до спаду. Важливою проблемою для ФП є накопичення значного зносу основних засобів, які потребують заміни. Для підвищення ефективності діяльності аналізованого ФП необхідно провести комплекс заходів із модернізації виробництва. Слід зазначити, що початок таких процесів вже відобразився у фінансовій звітності ФП.

6. Проведено дослідження структури споживання енергетичних ресурсів та ефективності їх використання на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр., яке показало, що протягом аналізованого періоду обсяги витрат на енергетичні ресурси поступово зменшувались. У свою чергу, аналіз показників енергоефективності показав наступне: енергоємність випуску продукції мала тенденцію до спаду, енергоємність валової доданої вартості мала тенденцію до зростання, коефіцієнт корисного використання енергії також мав тенденцію до зростання, енергоємність основних засобів зменшилась. Отримані результати вказують на поступове зростання ефективності використання енергетичних ресурсів на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» за 2016-2022 рр.

7. Визначено, що СЕМ передбачає чітке та послідовне виконання чотирьох етапів. Усі етапи є взаємопов'язаними та обов'язковими до виконання. Етап енергетичного планування включає наступні ключові аспекти: аналіз законодавства, енергетичний аналіз, визначення базового рівня (базису), затвердження показників енергоефективності, встановлення енергетичних цілей та завдань. Енергетичне планування є ключовим процесом СЕМ, який

документально затверджено у енергетичному плані, що є покроковою інструкцією до виконання на етапі впровадження та функціонування ФП.

8. Етап впровадження та функціонування передбачає: навчання персоналу; організацію документообігу; операційний контроль; обмін інформацією; розробку та реалізацію енергоефективних проектів; придбання енергоефективного обладнання. На етапі впровадження здійснюється реалізація усіх заходів що сприятимуть підвищенню енергоефективності на ФП. Етап контролю передбачає: проведення моніторингу, вимірювання, аналізу; оцінку відповідності фактичного результату з запланованим у енергетичному плані; проведення внутрішнього аудиту; вжиття коригуючих та запобіжних дій, здійснення контролю записів. На цьому етапі здійснюється перевірка дієздатності СЕМ, правильність її побудови та функціонування. Важливим, на нашу думку, є проведення внутрішнього аудиту, у відповідності до міжнародних стандартів з аудиту. Саме внутрішній аудит дає змогу неупереджено та об'єктивно надати висновки щодо СЕМ.

9. Завершальним етапом СЕМ є вжиття дій щодо покращення системи, він передбачає аналіз СЕМ вищим керівництвом. На нашу думку, вихідною базою для аналізу та вжиття заходів, для керівництва має слугувати аудиторський висновок та матеріали, отримані у результаті проведеного внутрішнього аудиту.

10 Доведено, що основними перевагами впровадження СЕМ на ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» на підставі стандарту ISO 50001 є: діяльність у сфері енергозбереження починає відповідати основним цілям керівництва ФП; систематично знижуються виробничі та експлуатаційні витрати, втрачається менше енергії та ресурсів, зменшуються витрати, пов'язані з впливом ФП на навколишнє середовище отримання додаткового прибутку, пов'язаного з енергозберігаючими аспектами діяльності ФП; підвищується конкурентоспроможність ФП на внутрішньому і зовнішньому ринках; створюється більш сприятливий імідж ФП серед населення; ФП отримує додаткові можливості бути визнаним на міжнародному рівні і світовому ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дзядижевич Ю.В. Енергетичний менеджмент. Тернопіль : Економічна думка, 2010. 295 с.
2. Введення в енергетичний менеджмент : підручник / А.В. Праховник, Є.М. Іншеков, Є.А. Штогрин. К. : НТУУ «КПІ», 2010. 272 с.
3. Зеркалов Д.В. Енергозбереження в Україні. Монографія. К. : Основа, 2012. 582 с.
4. Денисюк С.П. Теоретичні основи побудови систем енергетичного менеджменту в Україні. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2015. №1. С. 7-17.
5. Стратегія енергозбереження в Україні: Аналітично-довідкові матеріали у 2-х томах: Загальні засади енергозбереження / За ред. В.А. Жовтянського, М.М. Кулика, Б.С. Стогнія. К. : Академперіодика, 2006. Т.1. 510 с.
6. Носаченко М. П., Зборовська Т. В., Коваленко С. М. Основні аспекти впровадження системи енергетичного менеджменту закладами вищої освіти України. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2023. Т. 9, № 2. С. 3-10.
7. Козирева О. В., Новіков Д. А., Іванов М. Є. Теоретичні засади впровадження системи енергоменеджменту на підприємстві. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*. 2021. № 1. С. 35-42.
8. Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mev.gov.ua/statystychna-informatsiya/informatsiyna-dovidka-pro-osnovnipokaznyku-rozvytku-haluzey-palyvno>
9. Менаев В. Как европейцы энергетику реформировали. Україна комунальна: головний експерт житлово-комунального господарства України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://jkg-portal.com.ua/ru/publication/one/jakjevropcejenergetiku-reformovali-37248>
10. Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2020 роки: Постанова

Кабінету Міністрів України № 243 від 01.03.2010. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/243-2010-%D0%BF>

11. Щорічний Звіт УВЕА «Вітроенергетичний сектор України 2021. Огляд ринку». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uwea.com.ua/ua/news/entry/>.

12. Плешков П.Г. Стець П.Г. Моніторинг енергозберігаючих заходів для вирішення проблеми енергозбереження комунально-побутових споживачів. *Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація*. 2012. Вип. 25. Ч.ІІ. С.176-181.

13. Правове регулювання енергозбереженням в Європейському Союзі та в Україні / за заг. ред. В. Г. Дідика. Київ, 2007. 165 с.

14. Про енергетичну ефективність : Закон України від 21.10.2022 р. № 1818-ІХ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

15. Про альтернативні види палива : Закон України від 21.05.2009 р. № 1391-VI. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

16. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 р. № 2019-VIII. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

17. Про теплопостачання : Закон України від 2.06.2005 р. № 2633-IV. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2633-15#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

18. Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива : Закон України від 21.05.2009 р. № 1391-VI. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-17#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

19. Енергетична стратегія України на період до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 25.12.2023)

20. Енергетична стратегія України на період до 2050 р. : розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 р. № 373-р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 25.12.2023).

21. Про прийняття європейських та міжнародних нормативних документів в якості національних стандартів України, про зміни до національних стандартів України та скасування національних стандартів України : Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 30.12.2014 р. № 1443. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/ME141671> (дата звернення: 25.12.2023).

22. ДСТУ ISO 5001:2020 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання (ISO 50001:2018, IDT).

23. Методологія ISO щодо розробки та розвитку стандартів з енергетичного менеджменту (серія стандартів ISO 50000) Є.М. Іншеков, канд. техн. наук, доцент; Д.Ю. Жуков Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2014. 121 с.

24. ДСТУ ISO 50004:2016 (ISO 50004:2014, IDT) Системи енергетичного менеджменту. Настанова щодо впровадження, супровід та поліпшення системи енергетичного менеджменту.

25. ДСТУ ISO 50002:2016 (ISO 50002:2014, IDT) Енергетичні аудити. Вимоги та настанова щодо їх проведення.

26. ДСТУ ISO 50003:2016 (ISO 50003:2014, IDT) Системи енергетичного менеджменту. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем енергетичного менеджменту.

27. ДСТУ ISO 50006:2016 (ISO 50006:2014, IDT) Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої/досяжної енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення та настанова.

28. ДСТУ ISO 50015:2016 (ISO 50015:2014, IDT) Системи енергоменеджменту. Вимірювання та перевірка енергетичних показників організацій. Загальні принципи та керівництво.

29. Мєдведєва Н. А., Левицький М. А., Сухенко В. Ю. Нововведення в системі енергоменеджменту згідно з ISO 50001:2018. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2019. № 3(115). С. 24-28.

30. Огляд енергетичного сектору України: інституції, управління та політичні засади. OECD 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/Огляд-енергетичного-сектору-України-UKR.pdf> (дата звернення: 25.12.2023).

31. Регламент європейського парламенту і ради (ЄС) 2017/1369 від 04.07.2017 р. про встановлення рамок для енергетичного маркування та скасування директиви 2010/30/ЄС. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_009-17#Text (дата звернення: 04.02.2021).

32. Система енергоефективності в Україні. Проект до обговорення 30.07.2018 р. Співпраця з Німеччиною. GIZ. 81 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/09/GIZ-brochure.pdf> (дата звернення: 04.02.2021).

33. Управління енергоспоживанням: промисловість і соціальна сфера : монографія / за заг. ред. О. М. Теліженка, М. І. Сотника. Суми : Мрія-1, 2018. 336 с.

34. Морозов І.В. Впровадження системи енергоменеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства / І.В. Морозов // YOUN PHARMACY SCIENCE : матеріали IV Всеукр. Наук.-практ. конф. з міжн. уч., м. Харків, 6-7 груд. 2023 р. Харків: НФаУ, 2023.

35. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги: ДСТУ 4472:2005 К.: Держспоживстандарт України, 2006. 23 с.

36. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання: ДСТУ ISO 50001:2014. – К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 26 с.

37. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження: ДСТУ 4715: 2007/ К.: Держспоживстандарт України, 2007. 14 с.

38. Кузяків О. Енергоменеджмент на промислових підприємствах. Зарезультатами опитування підприємств. К.: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2012. 20 с.

39. Офіційний сайт ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zvezda.kharkov.ua/ua>.

40. Енергетичний менеджмент та енергоефективність : підручник для студентів зі спеціальності електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / І. О. Самойленко, О. Г. Гриб, А. О. Запорожець та ін. Харків: ФОП Бровін О. В., 2020. 348 с

41. Хмельнюк М. Г., Яковлева О. Ю., Остапенко О. В., Бежан В. О. Енергетичний менеджмент і аудит. 1 частина : підручник. 2-ге вид., переробл. і доп. / за ред. М. Г. Хмельнюка. Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2020. 237 с.

42. Енергетичний менеджмент. Частина 2: конспект лекцій: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. В. Бориченко, В. Ф. Находов Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 224 с.

43. Давиденко Л. В., Коменда Н. В., Коменда Т. І. Управління та контроль енергоспоживання : навч. посіб. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2015. 170 с.

44. Stephen A. Roosa, Steve Doty, Wayne C. Turner. Energy Management Handbook : 9th edition. River Publishers, 2018. 912 p.

45. Бориченко О. В. Інтегрована система контролю ефективності використання електричної енергії у виробництві : дис... канд. техн. наук : 05.14.01 / Національний технічний ун-т України «КПІ», 2011. 196 с.

46. Праховник А. В., Находов В. Ф., Бориченко О. В. Контроль ефективності енерговикористання – ключова проблема управління енергозбереженням. *Енергосбережение, Энергетика, Энергоаудит*. 2009. №8(66). С.41-54.

47. Іншеков Є. М., Нікітін Є. Є., Тарновский М. В., Чернявський А.В. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту : навч. посіб. Київ : Поліграф плюс, 2014. 238 с.

48. Практичний посібник з енергетичного аудиту промислових підприємств / А. Чернявський, А. Сафьянц, Н. Усенко, О. Соловей, О. Бориченко, П. Пертко, Ю. Шишко, А. Гоєнко. За ред. Н. Усенко, А. Чернявського. Київ : Проект «Консультавання підприємств щодо енергоефективності» Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH за дорученням Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини (BMZ), 2020. 280 с.

49. Gorban A. N., Kegl B., Wunsch D., Zinovyev A. Y. (Eds.), Principal Manifolds for Data Visualisation and Dimension Reduction, Series: Lecture Notes in Computational Science and Engineering 58, Springer, Berlin Heidelberg New York, 2007, XXIV, 340 p. 82 illus.

50. Літнарівч Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу. Навч. посібн. Рівне: МЕРУ, 2011. 140 с.

51. Півняк Г.Г., Випанасенко С.У., Хованська О.І. та ін. Системи енергоменеджменту та їх математичне забезпечення. Донецьк : НГУ, 2013. 214 с.

52. Плешков П.Г., Серебренніков С.В., Сіріков О.І., Савеленко І.В. Енергетичний інжиніринг та менеджмент : в 3-х ч. Ч. 1. Проектування ефективних енергетичних систем. Кропивницький : ЦНТУ, 2018. 156 с.

53. Соловей О.І., Розен В.П., Плешков П.Г. Основи ефективного використання електричної енергії в системах електроспоживання промислових підприємств : навч. посіб. Черкаси: видавець Чабаненко Ю., 2015. 316 с.

54. Сапожніков С.В. Основи енергетичного менеджменту. Суми : Сумський державний університет, 2015. 163 с.

55. Чернявський А., Сафьянц А., Усенко Н. та ін. Практичний посібник з енергетичного аудиту промислових підприємств. Київ: Проект «Консультавання підприємств щодо енергоефективності», 2020. 280 с.

56. Джеджула В. В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління: моногр. Віниця: ВНТУ, 2014. 346 с.
57. Бакалін Ю. І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посібн. Харків: БУРУН К, 2006. 320 с.
58. Dawson R. MacGregor and Dawson W. F. Democratic Government in Canada / Revised by Norman Ward. University of Toronto Press, 2008. 152 p.
59. Anand K.N. Quality: An Evolving Concert. *TQM Journal*. 2007. Vol. 8 N4. P. 42-47.
60. Abeelen C. Counting project savings – an alternative way to monitor the results of a voluntary agreement on industrial energy savings. *The journal Energy Efficiency*. 2016. Vol. 9 (3). P. 755–770.
61. Pereira G. Energy Efficiency governance in the EU-28: analysis of institutional, human, financial and political dimensions. *The journal Energy Efficiency*. 2017. Vol. 1 (1). P. 1–19.
62. Vivchar O. Specificity of the features at social and humanitarian component of economic security of tourism enterprises in the conditions globalization. *Business Economics*. Issue 4 (2), (October). Vol. 53. Palgrave Macmillan Ltd., 2018. pp. 528-535.
63. iam McLaughlin. ISO 50001: Energy management Systems – A practical guide for SMEs. International Organization for Standardization, International Trade Centre UNCTAD/WTO., United Nations Industrial Development Organization. 2015. 155 p.
64. Practical Guide for Implementing an Energy Management System. – Viena: UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION, 2015. – 78 p.
65. Energy Management Systems in Practice ISO 50001: A Guide for Companies and Organisations. Walter Kahlenborn, Sibylle Kabisch, Johanna Klein, Ina Richter, Silas Schürmann (adelphi research). Berlin: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). 2012, 115 p.

66. Marco Matteini. How can energy management programmes create a foundation for industrial energy efficiency in your country? // IEA Energy Efficiency in Emerging Economies Training Week Energy Efficiency in Industry. 22 May 2019. Paris, France.

67. Selected requirements of integrated management systems based on PAS 99 specification /Paweł Nowicki, Piotr Kafel, Tadeusz Sikora // International Journal for Quality Research 7(1) 97–106.

68. Dudkin P. D., Vladymyr O. M., Kuzhda T.I. Innovation Management: tutorial. Ternopil : FOP Palyanytsya V.A., 2015. 87 p.

69. Nuclear Security Culture. IAEA Nuclear Security Series № 7. *Implementing Guides*. 2008. 37 p.

70. Biała Księga wyzwań rozwojowych. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy Instytut Rozwoju Miast i Regionów. Warszawa-Kraków, 2023. GOSPOSTRATEG-III/0032/2020. 56 s.

71. Chen Q. Y. Public Policy Analysis. Beijing: Peking University Press. 2011. P. 81–82.

72. Cherp, A., Jewell J. The concept of energy security: Beyond the four As. *Energy Policy*. 2014. № 75. P. 415–421.

73. Deng C. F., Tang P. A Cross-Organization Collaboration Framework of Nuclear Power Plant Accidents Emergency Management in Off-Site Area: A Case Study from S City. *Advances in Applied Sociology*. 2017. P. 181–196.

74. Hansen K., Mathiesen B. V., Skov, I. R. Full energy system transition towards 100% renewable energy in Germany in 2050. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2019. № 102. P. 1–13.

75. Luo D. M., Zhang Y. Policy Tool Model and Its Application in the Governance of Characteristic Towns. *Open Journal of Social Sciences*, 2020. № 8. P. 232–244.

ДОДАТКИ

Додаток А

Додаток 1
до Наказового положення (стандарту)
бухгалтерського обліку 1 "Звіт про фінансові результати"

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|------------|----|----|
| Підприємство | ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ХІМФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ЗАВОД "ЧЕРВОНА ЗІРКА" | Дата (рік, місяць, число) | 2021 | 01 | 01 |
| Територія | ХАРКІВСЬКА | за СДРКОУ | 00481241 | | |
| Організаційно-правова форма господарювання | Акціонерне товариство | за КОАТУУ | 6310138800 | | |
| Вид економічної діяльності | Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів | за КОДМІ | 290 | | |
| Середня кількість працівників | 438 | за КНЕД | 21,70 | | |
| Адреса, телефон | вулиця Героїнівська, буд. 1, м. ХАРКІВ, ХАРКІВСЬКА обл., 61010 | | 7330287 | | |
| Основна одиниця виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого виводяться в гривнях з копійками) | | | | | |
| Складено (зроблено) мовою "у" у відповідній клітинці): | | | | | |
| за національними (стандартами) бухгалтерського обліку | | | | | |
| за міжнародними стандартами фінансової звітності | | | | | |

Баланс (Звіт про фінансовий стан)
на 31 грудня 2020 р.

Форма №1 Баз та ДКУД 1805001

| А К Т И В | Код рідня | На початок звітної періоду | На кінець звітної періоду |
|--|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Необоротні активи | | | |
| Нематеріальні активи | 1000 | 12 085 | 10 484 |
| первісна вартість | 1001 | 12 179 | 10 578 |
| накопичена амортизація | 1002 | 94 | 94 |
| Незавершені капітальні інвестиції | 1003 | - | - |
| Основи засобів | 1010 | 89 246 | 79 131 |
| первісна вартість | 1011 | 183 376 | 103 557 |
| знос | 1012 | 94 130 | 114 426 |
| Інвестиційна нерухомість | 1015 | - | - |
| Первісна вартість інвестиційної нерухомість | 1016 | - | - |
| Часті інвестиційної нерухомість | 1017 | - | - |
| Довгострокові біологічні активи | 1020 | - | - |
| Гарантія вартість довгострокових біологічних активів | 1021 | - | - |
| Плановична амортизація довгострокових біологічних активів | 1022 | - | - |
| Довгострокові фінансові інвестиції: | | | |
| які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств | 1030 | - | - |
| які фінансові інвестиції | 1035 | - | - |
| Довгострокова дебіторська заборгованість | 1040 | - | - |
| Відстрочені податкові активи | 1045 | - | - |
| Угоди | 1050 | - | - |
| Відстрочені акціонерні витрати | 1060 | - | - |
| Залишок коштів у централізованих сировинних резервних фондах | 1065 | - | - |
| Інші необоротні активи | 1090 | - | - |
| Усього за розділом I | 1095 | 101 331 | 89 615 |
| II. Оборотні активи | | | |
| Залишки | 1100 | 105 766 | 109 209 |
| Виробничі запаси | 1101 | 50 330 | 52 574 |
| Виснажені виробництва | 1102 | 3 657 | 1 535 |
| Готівка продукція | 1103 | 51 704 | 46 082 |
| Товари | 1104 | 95 | 58 |
| Потенці біологічні активи | 1110 | - | - |
| Договори перестрахування | 1115 | - | - |
| Виснажені одержані | 1120 | - | - |
| Дебіторська заборгованість за продукцією, товари, роботи, послуги | 1125 | 67 574 | 119 841 |
| Дебіторська заборгованість за розрахунками: | | | |
| за виданими авансами | 1130 | 8 385 | 2 026 |
| з бюджетом | 1135 | 8 664 | 3 317 |
| з тому числа з податку на прибуток | 1136 | - | - |
| Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів | 1140 | - | - |
| Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків | 1145 | - | - |
| Інші поточні дебіторська заборгованість | 1155 | 10 | 8 |
| Поточні фінансові інвестиції | 1160 | - | - |
| Гроші та їх еквіваленти | 1165 | 337 | 2 155 |
| Готівка | 1166 | 1 | - |
| Резерви в банках | 1167 | 336 | 2 153 |
| Видані заборговані періодів | 1170 | - | - |
| Частка перестраховика в сировинних резервах | 1180 | - | - |
| з тому числа в резервах довгострокових засобів/активів | 1181 | - | - |
| резерви збитків або резерви наслідків аварій | 1182 | - | - |
| резерви на виробничі премії | 1183 | - | - |

| | | | |
|---|-------------|----------------|----------------|
| інші статистичні резерви | 1184 | - | 95 |
| Інші оборотні активи | 1195 | - | 229 651 |
| Усього за розділом II | 1200 | 190 736 | - |
| III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття | 1300 | - | 319 266 |
| Баланс | 1300 | 292 067 | - |

| Позит | Код радян | На початок звітної періоду | На кінець звітної періоду |
|--|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Власний капітал | | | |
| Державовласний (пайовий) капітал | 1400 | 1 900 | 1 900 |
| Виділені до зареєстрованого статутного капіталу | 1401 | - | - |
| Виділені до зареєстрованого статутного капіталу | 1402 | 6 199 | 6 199 |
| Капітал у довіреність | 1410 | - | - |
| Додатковий капітал | 1411 | - | - |
| Резервний капітал | 1412 | - | - |
| Резервний капітал | 1413 | 475 | 475 |
| Резервний капітал | 1420 | 70 152 | 87 630 |
| Перезначлений прибуток (неподілений збиток) | 1425 | (-) | (-) |
| Неоподаткований капітал | 1430 | (-) | (-) |
| Виділений капітал | 1435 | - | - |
| Інші резерви | 1495 | 78 736 | 96 204 |
| Усього за розділом I | 1500 | - | - |
| II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення | | | |
| Виділений кошти зобов'язання | 1505 | - | - |
| Повні зобов'язання | 1510 | 43 434 | 28 |
| Довгострокові кредити банків | 1515 | 74 788 | 78 763 |
| Інші довгострокові зобов'язання | 1520 | - | - |
| Довгострокові забезпечення | 1521 | - | - |
| Довгострокові забезпечення витрат персоналу | 1525 | - | - |
| Цільове фінансування | 1526 | - | - |
| Балансові дані | 1530 | - | - |
| Страхові резерви | 1531 | - | - |
| у тому числі: | | | |
| резерв довгострокових зобов'язань | 1532 | - | - |
| резерв збитків або резерв наслідків випадків | 1533 | - | - |
| резерв нездійсненої премії | 1534 | - | - |
| інші страхові резерви | 1535 | - | - |
| Інвестиційні контракти | 1540 | - | - |
| Презервний фонд | 1545 | - | - |
| Резерв на виплату дивиденду | 1995 | 118 222 | 78 791 |
| Усього за розділом II | 1600 | 95 | 32 476 |
| III. Поточні зобов'язання і забезпечення | | | |
| Короткострокові кредити банків | 1605 | 4 901 | 2 463 |
| Безземельні видани | 1610 | - | - |
| Поточна кредиторська зобов'язаність за: | | | |
| довгостроковими зобов'язаннями | 1615 | 81 298 | 97 147 |
| товари, роботи, послуги | 1620 | 803 | 2 925 |
| розрахунками з бюджетом | 1621 | - | - |
| з яких часті з відсотку на прибуток | 1625 | 150 | 234 |
| розрахунками з утриманнями | 1630 | 1 056 | 1 726 |
| розрахунками з оплати праці | 1635 | - | - |
| Поточна кредиторська зобов'язаність за орендними зобов'язаннями | 1640 | - | - |
| Поточна кредиторська зобов'язаність за розрахунками з утриманнями | 1645 | - | - |
| Поточна кредиторська зобов'язаність із внутрішніх розрахунків | 1650 | - | - |
| Поточна кредиторська зобов'язаність за страховою діяльністю | 1660 | 5 154 | 5 627 |
| Поточні забезпечення | 1665 | - | - |
| Доходи майбутніх періодів | 1670 | - | 330 |
| Відстрочені кошти доходи від перестраховиків | 1690 | 633 | 144 271 |
| Інші поточні зобов'язання | 1695 | 95 110 | - |
| Усього за розділом III | 1700 | - | - |
| IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття | 1800 | - | - |
| V. Чиста вартість активів негражданів і пенсійних фондів | 1900 | 292 067 | 319 266 |
| Баланс | 1900 | 292 067 | 319 266 |

Керівник

Головний бухгалтер



Грушак Ігор Вікторович

Червешко Ігор Олександрович

Виставляється в картотеку, відповідальному за ведення цієї статистичної книги, що перебуває в архіві податкової служби у офісі статистики.

Підприємство

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ХІМФАРМЗАВОД
"ЧЕРВОНА ЗІРКА"

(назва)

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
за Рік 2020 р.Дата (рік, місяць, число)
за СДРПОУ

| КОДИ | | |
|----------|----|----|
| 2021 | 01 | 01 |
| 00481241 | | |

Форма N2 Код за ДКУД: 1801003

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

| Стаття | Код рянка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|--------------|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) | 2000 | 390 016 | 338 381 |
| Чисті зароблені страхові премії | 2010 | - | - |
| премії підписані, валова сума | 2011 | - | - |
| премії, передані у перестраховування | 2012 | - | - |
| зміна резерву незароблених премій, валова сума | 2013 | - | - |
| зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій | 2014 | - | - |
| Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) | 2050 | (189 257) | (186 199) |
| Чисті понесені збитки за страховими виплатами | 2070 | - | - |
| Валовий: | 2090 | 200 759 | 152 182 |
| прибуток | 2095 | (-) | (-) |
| збиток | 2105 | - | - |
| Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокового зобов'язань | 2110 | - | - |
| Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів | 2111 | - | - |
| зміна інших страхових резервів, валова сума | 2112 | - | - |
| зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах | 2120 | 15 055 | 32 144 |
| Інші операційні доходи | 2121 | - | - |
| у тому числі: | | | |
| дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю | 2122 | - | - |
| дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції | 2123 | - | - |
| дохід від використання коштів, вилучених від отримання | 2130 | (36 880) | (35 016) |
| Адміністративні витрати | 2150 | (108 619) | (97 575) |
| Витрати на збут | 2180 | (32 777) | (25 912) |
| Інші операційні витрати | 2181 | - | - |
| у тому числі: | | | |
| витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю | 2182 | - | - |
| витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції | 2182 | - | - |
| Фінансовий результат від операційної діяльності: | 2190 | 37 538 | 25 823 |
| прибуток | 2195 | (-) | (-) |
| збиток | 2200 | - | - |
| Доход від участі в капіталі | 2220 | - | 3 769 |
| Інші фінансові доходи | 2240 | - | 19 |
| Інші доходи | 2241 | - | - |
| у тому числі: | | | |
| дохід від благодійної допомоги | 2250 | (15 215) | (9 072) |
| Фінансові витрати | 2255 | (-) | (-) |
| Втрати від участі в капіталі | 2270 | (814) | (936) |
| Інші витрати | 2275 | - | - |
| Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті | 2275 | - | - |

Продовження додатка 2

| | | | |
|---|------|---------|---------|
| Фінансовий результат до оподаткування: | | | |
| прибуток | 2290 | 21 509 | 19 603 |
| збиток | 2295 | (-) | (-) |
| Витрати (дохід) з податку на прибуток | 2300 | (4 031) | (3 699) |
| Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування | 2305 | - | - |
| Чистий фінансовий результат: | | | |
| прибуток | 2350 | 17 478 | 15 904 |
| збиток | 2355 | (-) | (-) |

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

| Стаття | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|-------------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дооцінка (уцінка) необоротних активів | 2400 | - | - |
| Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів | 2405 | - | - |
| Накопичені курсові різниці | 2410 | - | - |
| Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств | 2415 | - | - |
| Інший сукупний дохід | 2445 | - | - |
| Інший сукупний дохід до оподаткування | 2450 | - | - |
| Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом | 2455 | - | - |
| Інший сукупний дохід після оподаткування | 2460 | - | - |
| Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460) | 2465 | 17 478 | 15 904 |

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|----------------------------------|-------------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Матеріальні затрати | 2500 | 142 615 | 160 999 |
| Витрати на оплату праці | 2505 | 51 785 | 45 795 |
| Відрахування на соціальні заходи | 2510 | 11 443 | 10 589 |
| Амортизація | 2515 | 21 212 | 20 936 |
| Інші операційні витрати | 2520 | 129 039 | 109 581 |
| Разом | 2550 | 356 114 | 347 900 |

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|--|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Середньорічна кількість простих акцій | 2600 | - | - |
| Скоригована середньорічна кількість простих акцій | 2605 | - | - |
| Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2610 | - | - |
| Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2615 | - | - |
| Дивіденди на одну просту акцію | 2650 | - | - |

Керівник

Головний бухгалтер



Трусов Ігор Вікторович

Черешко Ігор Олександрович

| Пасив | Код рядка | На початок звітного року | На кінець звітного періоду | На дату пере-ходу на МСФЗ |
|---|-----------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Власний капітал | | | | |
| Зареєстрований (пайовий) капітал | 1400 | 1900 | 1900 | -- |
| Капітал у дооцінках | 1405 | 6199 | 6199 | -- |
| Додатковий капітал | 1410 | -- | -- | -- |
| Резервний капітал | 1415 | 475 | 475 | -- |
| Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) | 1420 | 87630 | 105183 | -- |
| Неоплачений капітал | 1425 | -- | -- | -- |
| Вилучений капітал | 1430 | -- | -- | -- |
| Усього за розділом I | 1495 | 96204 | 113757 | -- |
| II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення | | | | |
| Відстрочені податкові зобов'язання | 1500 | -- | -- | -- |
| Довгострокові кредити банків | 1510 | 28 | -- | -- |
| Інші довгострокові зобов'язання | 1515 | 78763 | 75241 | -- |
| Довгострокові забезпечення | 1520 | -- | -- | -- |
| Цільове фінансування | 1525 | -- | -- | -- |
| Усього за розділом II | 1595 | 78791 | 75241 | -- |
| III. Поточні зобов'язання і забезпечення | | | | |
| Короткострокові кредити банків | 1600 | 32476 | 34864 | -- |
| Векселі видані | 1605 | 2463 | 3644 | -- |
| Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями | 1610 | -- | -- | -- |
| товари, роботи, послуги | 1615 | 97147 | 68812 | -- |
| розрахунками з бюджетом | 1620 | 2925 | 2381 | -- |
| у тому числі з податку на прибуток | 1621 | -- | -- | -- |
| розрахунками зі страхування | 1625 | 214 | 73 | -- |
| розрахунками з оплати праці | 1630 | 1726 | 2393 | -- |
| Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами | 1635 | 1363 | 1701 | -- |
| Поточні забезпечення | 1660 | 5627 | 11058 | -- |
| Доходи майбутніх періодів | 1665 | -- | -- | -- |
| Інші поточні зобов'язання | 1690 | 330 | 404 | -- |
| Усього за розділом III | 1695 | 144271 | 125330 | -- |
| IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття | 1700 | -- | -- | -- |
| Баланс | 1900 | 319266 | 314328 | -- |

Директор

(підпис)

Трутаєв Ігор Вікторович

Головний бухгалтер

(підпис)

Черненко Ігор Олександрович

Підприємство Публічне акціонерне товариство "Хімфармзавод "Червона зірка"Дата (рік, місяць, число)
за ЄДРПОУ

| Коди | | |
|----------|----|----|
| 2022 | 01 | 01 |
| 00481241 | | |

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
за 2021 рік

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

| Стаття | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) | 2000 | 313069 | 390016 |
| Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) | 2050 | (139408) | (189257) |
| Валовий: прибуток | 2090 | 173661 | 200759 |
| збиток | 2095 | (-) | (-) |
| Інші операційні доходи | 2120 | 17246 | 15055 |
| Адміністративні витрати | 2130 | (31395) | (36880) |
| Витрати на збут | 2150 | (94709) | (108619) |
| Інші операційні витрати | 2180 | (30313) | (32777) |
| Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток | 2190 | 34490 | 37538 |
| збиток | 2195 | (-) | (-) |
| Дохід від участі в капіталі | 2200 | -- | -- |
| Інші фінансові доходи | 2220 | -- | -- |
| Інші доходи | 2240 | 177 | -- |
| Фінансові витрати | 2250 | (11367) | (15215) |
| Втрати від участі в капіталі | 2255 | (-) | (-) |
| Інші витрати | 2270 | (991) | (814) |
| Фінансовий результат до оподаткування: прибуток | 2290 | 22309 | 21509 |
| збиток | 2295 | (-) | (-) |
| Витрати (дохід) з податку на прибуток | 2300 | -4756 | -4031 |
| Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування | 2305 | -- | -- |
| Чистий фінансовий результат: прибуток | 2350 | 17553 | 17478 |
| збиток | 2355 | (-) | (-) |

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

| Стаття | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дооцінка (уцінка) необоротних активів | 2400 | -- | -- |
| Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів | 2405 | -- | -- |
| Накопичені курсові різниці | 2410 | -- | -- |
| Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств | 2415 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід | 2445 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід до оподаткування | 2450 | -- | -- |
| Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом | 2455 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід після оподаткування | 2460 | -- | -- |
| Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460) | 2465 | 17553 | 17478 |

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|----------------------------------|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Матеріальні затрати | 2500 | 108044 | 142615 |
| Витрати на оплату праці | 2505 | 41563 | 51785 |
| Відрахування на соціальні заходи | 2510 | 10804 | 11443 |
| Амортизація | 2515 | 21784 | 21212 |
| Інші операційні витрати | 2520 | 102316 | 129059 |
| Разом | 2550 | 284511 | 356114 |

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|--|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Середньорічна кількість простих акцій | 2600 | 7600000 | 7600000 |
| Скоригована середньорічна кількість простих акцій | 2605 | 7600000 | 7600000 |
| Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2610 | 2.30960530 | 2.29973680 |
| Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2615 | 2.30960530 | 2.29973680 |
| Дивіденди на одну просту акцію | 2650 | -- | -- |

Директор

(підпис)

Трутаєв Ігор Вікторович

Головний бухгалтер

(підпис)

Черненко Ігор Олександрович

Підприємство Публічне акціонерне товариство "Хімфармазавод "Червона зірка"
 Територія ОСНОВ'ЯНСЬКИЙ
 Організаційно-правова форма господарювання ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ
 ТОВАРИСТВО
 Вид економічної діяльності ВИРОБНИЦТВО ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І
 МАТЕРІАЛІВ
 Середня кількість працівників 326
 Одиниця виміру : тис. грн.
 Адреса, телефон 61010 Основ'янський м. Харків Гордіонівська, 1, т.(057) 733-17-58
 733-02-87

Дата (рік, місяць, число)
 за ЄДРПОУ
 за КАТОТТГ
 за КОПФГ
 за КВЕД

| Коди | | |
|---------------------|----|----|
| 2023 | 01 | 01 |
| 00481241 | | |
| UA63120270010681864 | | |
| 112 | | |
| 21.20 | | |

Складено (зробити позначку "V" у відповідній клітинці):
 за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
 за міжнародними стандартами фінансової звітності

| |
|---|
| |
| V |

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на "31" грудня 2022 р.

Форма № 1

Код за ДКУД

1801001

| Актив | Код рядка | На початок звітного періоду | На кінець звітного періоду |
|---|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Необоротні активи | | | |
| Нематеріальні активи | 1000 | 11680 | 18253 |
| первісна вартість | 1001 | 11774 | 18347 |
| накопичена амортизація | 1002 | 94 | 94 |
| Незавершені капітальні інвестиції | 1005 | 178 | 178 |
| Основні засоби | 1010 | 62984 | 55042 |
| первісна вартість | 1011 | 199691 | 205678 |
| знос | 1012 | 136707 | 150636 |
| Інвестиційна нерухомість | 1015 | -- | -- |
| Довгострокові біологічні активи | 1020 | -- | -- |
| Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств | 1030 | -- | -- |
| інші фінансові інвестиції | 1035 | -- | -- |
| Довгострокова дебіторська заборгованість | 1040 | -- | -- |
| Відстрочені податкові активи | 1045 | 3 | 4 |
| Інші необоротні активи | 1090 | -- | -- |
| Усього за розділом I | 1095 | 74845 | 73477 |
| II. Оборотні активи | | | |
| Запаси | 1100 | 90992 | 118291 |
| Виробничі запаси | 1101 | 48354 | 74305 |
| Незавершене виробництво | 1102 | 5385 | 3376 |
| Готова продукція | 1103 | 37134 | 40610 |
| Товари | 1104 | 119 | -- |
| Поточні біологічні активи | 1110 | -- | -- |
| Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги | 1125 | 130118 | 132240 |
| Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами | 1130 | 3783 | 3305 |
| з бюджетом | 1135 | 4336 | 4512 |
| у тому числі з податку на прибуток | 1136 | -- | -- |
| Інша поточна дебіторська заборгованість | 1155 | 221 | 722 |
| Поточні фінансові інвестиції | 1160 | -- | -- |
| Гроші та їх еквіваленти | 1165 | 9921 | 2450 |
| Готівка | 1166 | -- | 1 |
| Рахунки в банках | 1167 | 9921 | 2449 |
| Витрати майбутніх періодів | 1170 | -- | -- |
| Інші оборотні активи | 1190 | 112 | 165 |
| Усього за розділом II | 1195 | 239483 | 261685 |
| III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття | 1200 | -- | -- |
| Баланс | 1300 | 314328 | 335162 |

| Пасив | Код рядка | На початок звітного року | На кінець звітного періоду |
|--|-----------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. Власний капітал | | | |
| Зареєстрований (пайовий) капітал | 1400 | 1900 | 1900 |
| Капітал у дооцінках | 1405 | 6199 | 6199 |
| Додатковий капітал | 1410 | -- | -- |
| Резервний капітал | 1415 | 475 | 475 |
| Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) | 1420 | 105183 | 115758 |
| Неоплачений капітал | 1425 | -- | -- |
| Вилучений капітал | 1430 | -- | -- |
| Усього за розділом I | 1495 | 113757 | 124332 |
| II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення | | | |
| Відстрочені податкові зобов'язання | 1500 | -- | -- |
| Довгострокові кредити банків | 1510 | -- | -- |
| Інші довгострокові зобов'язання | 1515 | 75241 | 81401 |
| Довгострокові забезпечення | 1520 | -- | -- |
| Цільове фінансування | 1525 | -- | -- |
| Усього за розділом II | 1595 | 75241 | 81401 |
| III. Поточні зобов'язання і забезпечення | | | |
| Короткострокові кредити банків | 1600 | 34864 | 24005 |
| Векселі видані | 1605 | 3644 | 1333 |
| Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями | 1610 | -- | -- |
| товари, роботи, послуги | 1615 | 68812 | 87973 |
| розрахунками з бюджетом | 1620 | 2381 | 1299 |
| у тому числі з податку на прибуток | 1621 | -- | -- |
| розрахунками зі страхування | 1625 | 73 | 434 |
| розрахунками з оплати праці | 1630 | 2393 | 1768 |
| Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами | 1635 | 1701 | -- |
| Поточні забезпечення | 1660 | 11058 | 12523 |
| Доходи майбутніх періодів | 1665 | -- | -- |
| Інші поточні зобов'язання | 1690 | 404 | 94 |
| Усього за розділом III | 1695 | 125330 | 129429 |
| IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття | 1700 | -- | -- |
| Баланс | 1900 | 314328 | 335162 |

Директор

(підпис)

Трутаєв Ігор Вікторович

Головний бухгалтер

(підпис)

Черненко Ігор Олександрович

Підприємство Публічне акціонерне товариство "Хімфармзавод "Червона зірка"

Дата (рік, місяць, число)
за ЄДРПОУ

| Коди | | |
|----------|----|----|
| 2023 | 01 | 01 |
| 00481241 | | |

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
за 2022 рік

Форма № 2

Код за ДКУД

1801003

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

| Стаття | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) | 2000 | 255721 | 313069 |
| Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) | 2050 | (90783) | (139408) |
| Валовий: | | | |
| прибуток | 2090 | 164938 | 173661 |
| збиток | 2095 | (--) | (--) |
| Інші операційні доходи | 2120 | 16399 | 17246 |
| Адміністративні витрати | 2130 | (25242) | (31395) |
| Витрати на збут | 2150 | (94658) | (94709) |
| Інші операційні витрати | 2180 | (35277) | (30313) |
| Фінансовий результат від операційної діяльності: | | | |
| прибуток | 2190 | 26160 | 34490 |
| збиток | 2195 | (--) | (--) |
| Дохід від участі в капіталі | 2200 | -- | -- |
| Інші фінансові доходи | 2220 | -- | -- |
| Інші доходи | 2240 | 118 | 177 |
| Фінансові витрати | 2250 | (11271) | (11367) |
| Втрати від участі в капіталі | 2255 | (--) | (--) |
| Інші витрати | 2270 | (1731) | (991) |
| Фінансовий результат до оподаткування: | | | |
| прибуток | 2290 | 13276 | 22309 |
| збиток | 2295 | (--) | (--) |
| Витрати (дохід) з податку на прибуток | 2300 | -2701 | -4756 |
| Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування | 2305 | -- | -- |
| Чистий фінансовий результат: | | | |
| прибуток | 2350 | 10575 | 17553 |
| збиток | 2355 | (--) | (--) |

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

| Стаття | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|---|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дооцінка (уцінка) необоротних активів | 2400 | -- | -- |
| Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів | 2405 | -- | -- |
| Накопичені курсові різниці | 2410 | -- | -- |
| Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств | 2415 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід | 2445 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід до оподаткування | 2450 | -- | -- |
| Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом | 2455 | -- | -- |
| Інший сукупний дохід після оподаткування | 2460 | -- | -- |
| Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460) | 2465 | 10575 | 17553 |

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|----------------------------------|-------------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Матеріальні затрати | 2500 | 77958 | 108044 |
| Витрати на оплату праці | 2505 | 38893 | 41563 |
| Відрахування на соціальні заходи | 2510 | 7328 | 10804 |
| Амортизація | 2515 | 14327 | 21784 |
| Інші операційні витрати | 2520 | 99710 | 102316 |
| Разом | 2550 | 238216 | 284511 |

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

| Назва статті | Код рядка | За звітний період | За аналогічний період попереднього року |
|--|-----------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Середньорічна кількість простих акцій | 2600 | 7600000 | 7600000 |
| Скоригована середньорічна кількість простих акцій | 2605 | 7600000 | 7600000 |
| Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2610 | 1.39144740 | 2.30960530 |
| Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію | 2615 | 1.39144740 | 2.30960530 |
| Дивіденди на одну просту акцію | 2650 | – | – |

Директор

(підпис)

Трутаєв Ігор Вікторович

Головний бухгалтер

(підпис)

Черненко Ігор Олександрович

Національний фармацевтичний університет

Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
Кафедра управління та забезпечення якості у фармації
Рівень вищої освіти другий магістерський
Спеціальність 073 Менеджмент
Освітня програма Якість, стандартизація та сертифікація

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри
управління та забезпечення
якості у фармації
Тетяна КРУТСЬКИХ
“ ____ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Ігора МОРОЗОВА

1. Тема кваліфікаційної роботи: **«Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства»**, керівник кваліфікаційної роботи: Вікторія КОВАЛЬОВА, канд. екон. наук, доцент,

затверджений наказом НФаУ від “16” жовтня 2023 року № 229

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: 01.02.2024 р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: наукова та навчально-методична література, законодавчі й нормативні акти, стандарти ISO.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Актуальність роботи. На сьогоднішній день серед актуальних проблем, що стоять перед вітчизняними фармацевтичними підприємствами, варто виділити забезпечення енергозбереження та енергоефективності виробництва.

Розділ I. Теоретичні аспекти впровадження системи енергетичного менеджменту на фармацевтичному підприємстві. Огляд сучасних проблем енергетичної галузі України. Аналіз нормативно-правового забезпечення із енергоефективності та енергетичного менеджменту. Актуальність впровадження системи енергетичного менеджменту у діяльність фармацевтичних підприємств

Розділ II. Аналіз діяльності ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка». Загальна характеристика ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка». Діагностика існуючого стану енергетичної ефективності в умовах ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка».

Розділ III. Практичні підходи до формування системи енергетичного менеджменту ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка». Побудова системи енергетичного менеджменту на ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка» на підставі стандарту ISO 50001:2018. Процедура впровадження системи енергетичного менеджменту на ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка». Оцінка впроваджених заходів з енергозбереження.

Висновки. У роботі здійснено детальний огляд підходів до розроблення та формування системи енергетичного менеджменту для підприємства. Запропоновані практичні рекомендації щодо ефективного керування споживання енергетичних ресурсів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
16 рисунків, 12 таблиць.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

| Розділ | Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта | Підпис, дата | |
|------------|--|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| Вступ | Вікторія КОВАЛЬОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації | | |
| Розділ I | Вікторія КОВАЛЬОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації | | |
| Розділ II | Вікторія КОВАЛЬОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації | | |
| Розділ III | Вікторія КОВАЛЬОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації | | |
| Висновки | Вікторія КОВАЛЬОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації | | |

7. Дата видачі завдання: 17.10.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи | Примітка |
|-------|--|--|----------|
| 1. | Формулювання мети, задач, об'єкту та предмету досліджень в рамках кваліфікаційної роботи | | виконано |
| 2. | Складання розширеного плану та опрацювання етапів виконання кваліфікаційної роботи | | виконано |
| 3. | Збір літературних джерел та проведення загального літературного огляду за напрямком теми | | виконано |
| 4. | Обґрунтування актуальності обраного напрямку досліджень, зведення статистичних даних | | виконано |
| 5. | Складання та оформлення вступу до кваліфікаційної роботи | | виконано |
| 6. | Складання та оформлення I-го розділу роботи (літературний огляд, теоретичні засади) | | виконано |
| 7. | Проведення аналізу об'єкту та предмету досліджень, аналіз ситуації на базі стажування | | виконано |
| 8. | Оформлення II-го розділу роботи (аналітична частина) з формулюванням проблематики | | виконано |
| 9. | Розробка прикладних пропозицій для розв'язання визначених у II-му розділі проблем | | виконано |
| 10. | Оформлення III-го розділу роботи з обґрунтуванням раціональності висунутих пропозицій | | виконано |
| 11. | Оформлення додатків до роботи (розроблених документів та форм, запропонованих заходів) | | виконано |
| 12. | Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та пред'явлення її для перевірки керівником | | виконано |
| 13. | Розробка мультимедійних слайдів та складання плану доповіді. Робота з рецензентами. | | виконано |
| 14. | Проходження попереднього захисту, коригування роботи, підготовка до офіційного захисту | | виконано |

Здобувач вищої освіти

_____ Ігор МОРОЗОВ

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Вікторія КОВАЛЬОВА

ВИТЯГ З НАКАЗУ № 229
по Національному фармацевтичному університету
від 16 жовтня 2023 року

Про затвердження тем кваліфікаційних робіт

Затвердити теми кваліфікаційних робіт, керівників-консультантів та рецензентів здобувачам вищої освіти 2 курсу, спеціальність – 073 Менеджмент, освітня програма – Якість, стандартизація та сертифікація, ступінь вищої освіти – магістр, термін навчання – 1 р. 6 міс., очна (денна) та заочна форми здобуття освіти.

| Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти | Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою) | Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою) | Керівник кваліфікаційної роботи | Рецензент кваліфікаційної роботи |
|---|--|--|--|---|
| Морозов Ігор Васильович | Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства | Implementation of the energy management system based on the example of activity in the pharmaceutical enterprise | к.с.н., доцент, доцент ЗВО кафедри управління та забезпечення якості у фармації, Ковальова В. І. | Головний інженер ПАТ «ХІМФАРМЗА ВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА» Солоненко І. А. |

В.о. ректора

Алла КОТВИЦЬКА

Вірно:
Дека́н факультету фармацевтичних технологій та менеджменту



Наталія ЖИВОРА

ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі
здобувача вищої освіти**

№ 125405 від « 9 » січня 2024 р.

Проаналізувавши випускню кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти денної форми навчання Морозова Ігоря Васильовича, 2 курсу, _____ групи, спеціальності 073 Менеджмент, на тему: «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства / Implementation of the energy management system based on the example of activity in the pharmaceutical enterprise», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (копіляції).

**Голова комісії,
професор**



Інна ВЛАДИМИРОВА

1%

11%

ВІДГУК

наукового керівника на кваліфікаційну роботу другого (магістерського) ступеня вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація

Ігора МОРОЗОВА

на тему "Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства".

Актуальність теми. Сучасні умови розвитку економіки України, а також кон'юнктурна ситуація на фармацевтичному ринку призвели до формування актуального питання – проблеми підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів. Саме це, в умовах посткризових тенденцій ринку є найважливішим завданням для фармацевтичного підприємства. У зв'язку з цим виникає потреба в аналізі ефективності використання енергетичних ресурсів, проведенні заходів з енергозбереження, оцінці їх ефективності, а на основі цього – обґрунтування політики енергозбереження як складової системи енергетичного менеджменту фармацевтичного підприємства.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Проаналізовані у роботі дані літературних джерел і досвід Європейських країн дали автору підставу визначити сучасні проблеми вітчизняної енергетичної галузі та встановити практичні підходи до формування системи енергетичного менеджменту фармацевтичного підприємства. Результати дослідження будуть практично використовуватися в діяльності підприємства.

Оцінка роботи. Кваліфікаційна робота належно оформлена і написана лаконічною науковою мовою, містить необхідні структурні елементи та посилання на актуальні джерела літератури.

Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту. Враховуючи вищенаведене, вважаю, що робота здобувача 2-го курсу спеціальності 073 Менеджмент освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація Ігора МОРОЗОВА на тему «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства" за обсягом та змістом відповідає вимогам, що висувуються до кваліфікаційних робіт вищих навчальних закладів IV рівня акредитації і може бути представлена до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету.

Науковий керівник

доцент закладу вищої освіти кафедри управління та забезпечення якості у фармації

канд. екон. наук, доц.

“26” січня 2024 року

Вікторія КОВАЛЬОВА

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача другого (магістерського) ступеня вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація

Ігора МОРОЗОВА

на тему "Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства".

Актуальність теми. Промисловість України опинилась на етапі, коли ефективне та раціональне споживання паливно-енергетичних ресурсів стало неодмінною умовою її успішного функціонування. Систематичне та стрімке зростання вартості паливно-енергетичних ресурсів для промислових споживачів України мотивує до пошуку шляхів зменшення використання паливно-енергетичних ресурсів, зумовлює їх ефективне та раціональне споживання.

Незважаючи на те, що більшість фармацевтичних підприємств у своїй практиці уже здійснюють певні кроки на шляху до енергоефективності, проводять енергетичний аудит та приймають ряд заходів задля підвищення рівня енергоефективності, значного ефекту це не дає, адже дії, що направлені на підвищення рівня енергоефективності, не є систематичними, носять фрагментарний характер, не дають змоги оцінити загальну ситуацію на підприємстві та не спричиняють системної дії. Тому питання впровадження системи енергетичного менеджменту на фармацевтичних підприємствах є на часі, потребує дослідження, розробки механізму впровадження та практичних рекомендацій щодо застосування.

Теоретичний рівень роботи. Діагностика існуючого стану енергетичної ефективності на фармацевтичному підприємстві, проведена автором, довів важливість та необхідність розробки системи енергетичного менеджменту. Особлива увага приділяється процедурі впровадження системи енергетичного менеджменту на фармацевтичному підприємстві.

Пропозиції автора з теми дослідження. Виходячи з актуальності питання, основною метою роботи Ігора МОРОЗОВА стала дослідити можливість впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018 в роботу ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка».

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Автором визначено основні етапи до побудова системи енергетичного менеджменту та запропоновано заходи з енергозбереження та енергоефективності на фармацевтичному підприємстві.

Недоліки роботи. Немає.

Загальний висновок і оцінка роботи. Кваліфікаційна робота належно оформлена і написана лаконічною науковою мовою, містить необхідні структурні елементи та посилання на джерела літератури.

Враховуючи вищенаведене, вважаю, що робота здобувача 2-го курсу спеціальності 073 Менеджмент освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація Ігора МОРОЗОВА на тему «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства» за обсягом та змістом відповідає вимогам, що висувуються до випускових робіт вищих навчальних закладів IV рівня акредитації і може бути представлена до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету.

Рецензент

головний інженер

ПАТ «Хімфармзавод «Червона зірка»

“27” січня 2024 року

Ігор СОЛОНЕНКО

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 6
засідання кафедри управління за забезпечення якості у фармації НФаУ

від «19» січня 2024 р.

ГОЛОВУЮЧИЙ: д.фарм.н., проф. Крутських Т.В.

СЕКРЕТАР: к.фарм.н., доц. Лісна А.Г.

ПРИСУТНІ: зав. каф., проф. Крутських Т.В., проф. Коваленко С.М., проф. Посилкіна О.В., проф. Літвінова О.В., проф. Братішко Ю.С., доц. Баєва О.І., доц. Гладкова О.В., доц. Глебова Н.В., доц. Деренська Я.М., доц. Зборовська Т.В., доц. Коляда Т.А., доц. Ковальова В.І., доц. Лісна А.Г., доц. Ткаченко О.В., доц. Мороз С.Г., здобувач вищої освіти Морозов І.В.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

1. Попередній захист кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент, освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація другого (магістерського) рівня Ігора МОРОЗОВА на тему «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства».

СЛУХАЛИ: доповідь до кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент, освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація другого (магістерського) рівня Ігора МОРОЗОВА на тему «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства».

УХВАЛИЛИ: допустити Ігора МОРОЗОВА до захисту кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії.

**Зав. кафедри управління та
забезпечення якості у фармації,
професор**

_____ **Тетяна КРУТСЬКИХ**

Секретар кафедри

_____ **Анастасія ЛІСНА**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОДАННЯ

ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Направляється здобувач вищої освіти Ігор МОРОЗОВ до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 07 Управління та адміністрування спеціальністю 073 Менеджмент освітньою програмою Якість, стандартизація та сертифікація на тему: «Впровадження системи енергетичного менеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства».

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ / Наталія ЖИВОРА /

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Ігор МОРОЗОВ виконала кваліфікаційну роботу згідно з завданням, належним чином оформила кваліфікаційну роботу, надала супровідну документацію та допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Вікторія КОВАЛЬОВА

«26» січня 2024 р

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Ігор МОРОЗОВ допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувачка кафедри
управління та забезпечення якості у фармації

_____ Тетяна КРУТСЬКИХ

«27» січня 2024 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Найменування пропозиції для впровадження: Рекомендації щодо впровадження системи енергоменеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства

2. Ким і коли запропоновано: Кафедрою управління та забезпечення якості у фармації Національного фармацевтичного університету

3. Джерело інформації: Кваліфікаційна робота Морозов І.В. «Впровадження системи енергоменеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства»

4. Де і коли впроваджено: ПАТ «ХІМФАРМЗАВОД «ЧЕРВОНА ЗІРКА»

5. Ефективність впровадження:

Запропоновані рекомендації щодо впровадження системи енергоменеджменту на прикладі діяльності фармацевтичного підприємства були прийняті до уваги

6. Пропозиції, недоліки:

немає

Відповідальний за впровадження:

Голішанська Світлана І.А.
«14» січня 2024 р.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

YOUTH PHARMACY SCIENCE

МАТЕРІАЛИ
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

6-7 грудня 2023 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2023

УДК 615.1

Редакційна колегія: проф. Котвицька А. А., проф. Владимірова І. М.

Укладачі: Сурікова І. О., Боднар Л. А.

Youth Pharmacy Science: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (6-7 грудня 2023 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2023. – 652 с.

Збірка містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Youth Pharmacy Science», які представлені за пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти синтезу біологічно активних сполук і створення на їх основі лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного та хіміко-технологічного аналізу; вивчення рослинної сировини та створення фітопрепаратів; сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури; біотехнології у фармації; досягнень сучасної фармацевтичної мікробіології та імунології; доклінічних досліджень нових лікарських засобів; фармацевтичної опіки рецептурних та безрецептурних лікарських препаратів; доказової медицини; сучасної фармакотерапії, соціально-економічних досліджень у фармації, маркетингового менеджменту та фармакоеконіміки на етапах створення, реалізації та використання лікарських засобів; управління якістю у галузі створення, виробництва й обігу лікарських засобів; інформаційних та освітніх технологій у фармації та медицині; суспільствознавства; філології.

УДК 615.1

© НФаУ, 2023

алергії та інші важливі дані. Це допомагає фармацевтам забезпечити безпечну та ефективну фармацевтичну опіку.

3. Мобільні програми охорони здоров'я – це програми для смартфонів, які можна використовувати для керування ліками, відстеження інформації про здоров'я та спілкування з постачальниками медичних послуг. Ці додатки можна використовувати, щоб нагадувати пацієнтам прийняти ліки, надавати інформацію про ліки та консультації, а також контролювати дотримання ліків. Мобільні програми охорони здоров'я стають все більш популярними та доступними, та можуть стати корисними інструментами для самостійного контролю за станом здоров'я та більш активної участі в власному здоров'ї.

4. Електронний рецепт – це цифровий документ, який містить інформацію про призначений лікарський засіб для пацієнта. Він заміняє традиційний паперовий рецепт та зберігається в електронній формі. Електронний рецепт може бути виданий лікарем через спеціальну електронну медичну систему, інтегровану з аптечною системою. Пацієнт може отримати ліки, пред'явивши свій ідентифікаційний документ у відповідній аптеці. Електронний рецепт є більш зручним і безпечним способом обміну медичною інформацією між лікарем і пацієнтом.

Висновки. Використання ІТ технологій дозволяє фармацевтичній галузі виявляти тенденції, здійснювати прогнозування ринку, сприяти розробці нових лікарських засобів та вдосконаленню діагностики та лікування. Ці технології принесли значні зрушення в фармацевтичну галузь, поліпшуючи надання медичних послуг, забезпечення якості, координації та безпеки лікування. Проте слід зазначити що вони знаходяться тільки на початковому етапі свого становлення і потребують подальших кроків щодо їх подальшого впровадження та використання у фармацевтичній галузі. Сьогодні з боку держави важливим є формування бізнес-середовища для створення нових електронних сервісів в фармацевтичній галузі, сприяти інноваціям і розвитку фармацевтичного ІТ-ринку.

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Морозов І.В.

Науковий керівник: Ковальова В.І.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

morozov@redstar.org.ua

Вступ. Сучасні умови розвитку економіки України, а також кон'юнктура ситуація на фармацевтичному ринку призвели до формування актуального питання – проблеми підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів. Саме це, в умовах посткризових тенденцій фармацевтичного ринку є найважливішим завданням для фармацевтичного підприємства (ФП).

Необхідність упровадження пріоритетної політики енергозбереження пов'язана, насамперед, із дефіцитом власних паливно-енергетичних ресурсів, залежністю від країн – експортерів газу і нафти, зростаючою вартістю їх добування, а також із глобальними екологічними проблемами.

Найважливішим завданням сучасних ФП є економне витрачання енергетичних ресурсів і підвищення ефективності їх використання на всіх стадіях фармацевтичного виробництва,

тому велика увага приділяється розробленню сучасних технологій і проведенню організаційно-технічних та економічних заходів щодо підвищення енергоефективності виробництва, а також інвестиціям у розвиток енергозберігаючих технологій, що забезпечують конкурентоспроможність ФП і створюють надійну основу майбутнього.

Мета дослідження. Дослідження етапів формування та впровадження система енергоменеджменту (SEM), обґрунтування його необхідності, місця та ролі у загальній системі управління ФП.

Матеріали та методи. Монографічний і порівнянь.

Результати дослідження. Згідно стандарту ISO 50001 SEM – набір взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів, необхідних для розробки і впровадження енергетичної політики та енергетичних цілей, а також процесів та методик для досягнення цих цілей.

На нашу думку, SEM є новітнім засобом системної оптимізації енергетичних процесів на ФП та більш досконалим механізмом управління енергозбереженням, що підтверджується ухваленням стандарту у багатьох розвинутих країнах, як обов'язкового до виконання.

Енергоменеджмент постає як управлінська діяльність, що є частиною загальної системи управління, надає керівництву повний спектр енергетичної інформації, пропонує можливі шляхи покращення енергетичної ситуації, забезпечує та контролює раціональне та ефективне використання енергії, реалізовує потенціал енергозбереження.

Основою формування та впровадження SEM є усвідомлення та сприйняття вищим керівництвом необхідності проведення енергозберігальної політики ФП та затвердження її документально.

Метою енергозберігальної політики є зменшення енергетичної залежності та рівня споживання енергії, збільшення прибутку, підвищення енергоефективності та зниження негативного впливу на довкілля.

У цьому контексті призначаються посадові особи, які несуть відповідальність за реалізацію заходів, узгоджуються терміни впровадження, обсяги та види залучених ресурсів, необхідних для проведення політики. Цілком зрозуміло, що абсолютно однакових ФП не існує, тому напрямки та завдання енергозберігальної політики розробляються для кожної окремо взятої організації, проте принципи на яких вона ґрунтується залишаються однаковими для всіх.

Принципами енергозберігальної політики ФП є:

- законність (енергозберігальна політика повинна реалізовуватися в межах чинного законодавства та забезпечувати виконання нормативно-правових актів у сфері енергозбереження);
- відкритість та об'єктивність (обґрунтованість та зрозумілість поставлених завдань, інформаційна доступність для зацікавлених сторін, працівників, взаємодія з іншими ФП та органами влади у сфері енергозбереження);
- підпорядкованість та відповідальність (взаємодія рівнів управління ФП з метою забезпечення належного надання ресурсів, зокрема інформаційних, делегування повноважень для вирішення поставлених завдань, окреслення зобов'язань щодо реалізації заходів конкретними працівниками);
- стабільність та розвиток (забезпечує безперервне поліпшення рівня енергозбереження, встановлення та перегляд енергетичних пріоритетів, підлягає постійному аналізу та покращенню).

Таким чином, офіційна енергозберігальна політика, що підтримується та контролюється вищим керівництвом, стає дієвим важелем запровадження та удосконалення

СЕМ. Кожна система управління має складатися із компонентів, які визначають шляхи досягнення поставлених цілей перед системою.

Принципами на яких базується СЕМ є вище означені принципи енергозберігальної політики ФП з пріоритетністю залучення персоналу та працівників до вирішення проблем енергозбереження; компетентність, авторитет та лідерство керівника, енергоменеджера; системний та структурований підхід до управління енергетичними процесами.

Метою СЕМ є встановлення та забезпечення ефективного та раціонального використання ПЕР, економічно доцільної реалізації енергетичного потенціалу.

Встановлена мета визначає основні завдання СЕМ: забезпечення виконання положень енергозберігальної політики та функцій СЕМ; розробка внутрішніх регулюючих нормативних документів та рекомендацій у сфері енергозбереження; впровадження системи моніторингу та обліку енергоресурсів; визначення пріоритетних та впровадження найбільш економічно доцільних заходів енергозбереження; контроль за впровадженням інновацій та аналіз їх ефективності; проведення внутрішнього енергетичного аудиту СЕМ; стимулювання ініціативності працівників до вирішення проблем енергозбереження та залучення їх до енергозберігальної культури ФП; навчання персоналу та підвищення кваліфікації у сфері енергозбереження.

Функціонування СЕМ можливе завдяки реалізації механізмів та методів, серед яких: організаційний механізм (цілеутворення та структуризація енергозберігальної діяльності, здійснення функцій СЕМ, створення служби енергоменеджменту, організація техніко-технологічного управління); економічний механізм (аналіз економічної ефективності реалізації енергозберігальних заходів, системи обліку споживання ПЕР, збір та аналіз енергетичних даних, мотивація персоналу, науково-технічного розвитку ФП, стимули, заборони, стягнення); технічні методи (впровадження інноваційно-модернізаційних рішень, технологічних енергозберігальних заходів) тощо.

Висновки. Таким чином, можна навести нагальні відмінності СЕМ, що надають перевагу у порівнянні з традиційним управлінням енергетичним господарством:

- 1) нормативна база – окрім діяльності в межах законодавства розширюється внутрішніми розпорядчими документами та нормативами;
- 2) стратегія – в основі СЕМ лежать чітко визначені та взаємозалежні складові, задокументовані мета, цілі та напрями енергозберігальної політики;
- 3) системність – системний підхід до управління процесами генерації, передачі, споживання енергії на всьому ФП;
- 4) синергія – позитивний ефект досягається за умови участі керівництва ФП, персоналу служби ЕМ та працівників, що впливають на енергетичні процеси;
- 5) обов'язковість – ініціативна і добровільна діяльність, що визначена особистою зацікавленістю суб'єктів СЕМ до отримання результатів;
- 6) гнучкість – швидке прийняття рішень щодо корегування СЕМ;
- 7) самовдосконалення – в основі СЕМ лежить принцип PDCA;
- 8) фахова оцінка – необхідність проведення енергоаудиту;
- 9) аналіз – постійний моніторинг енергетичного функціонування;
- 10) пріоритетність заходів – організаційні, технічні;
- 11) мотивація – широкий спектр фінансових та заохочувальних інструментів.

Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю
«YOUTH PHARMACY SCIENCE»

| | |
|---|-----|
| Ляденко А.В., Никонорова М.Д.; Н. к.: Немченко А.С. | 549 |
| Маркович С.Я., Дядюн Т.В., Тетерич Н.В. | 551 |
| Машкіна О.В.; Н. к.: Ковальова В.І. | 552 |
| Морозов І.В.; Н. к.: Ковальова В.І. | 554 |
| Ніколаєва А.С.; Н. к.: Деренська Я.М. | 557 |
| Новийтенко І.М.; Н. к.: Ткаченко О.В. | 558 |
| Овчаренко А.О.; Н. к.: Гладкова О.В. | 560 |
| Посунько Н.О.; Н. к.: Лісна А.Г. | 562 |
| Сапич С.А.; Н. к.: Деренська Я.М. | 564 |
| Скіданов А.Г.; Н. к.: Лісна А.Г. | 566 |
| Сулімовська А.А.; Н. к.: Коляда Т.А. | 568 |
| Тетерич Н.В., Трунова Т.В., Беррі Закарія | 569 |
| Удовченко Р.К.; Н. к.: Лісна А.Г. | 570 |
| Федоненко О.О.; Н. к.: Мороз С.Г. | 572 |
| Федоренко М.Ю.; Н. к.: Коляда Т.А. | 575 |
| Хачатрян Е.Т.; Н. к.: Коваленко С.М. | 576 |
| Хомич Ю.О.; Н. к.: Міщенко В.І. | 577 |
| Levinkov A.V.; S. s.: Baeva O.I. | 577 |

СЕКЦІЯ 16. СУСПІЛЬСТВОЗНАВСТВО ТА ФІЛОЛОГІЯ
SOCIAL STUDIES AND PHILOLOGY

| | |
|---|-----|
| Боброва М.О.; Н. к.: Берестова А.А. | 581 |
| Боднарчук В.І.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 581 |
| Бріт В.М.; Н. к.: Садовніков О.К. | 583 |
| Горюнова І.О.; Н. к.: Савченко А.О. | 584 |
| Гриб І.О.; Н. к.: Хіріна Г. О. | 587 |
| Гуренко Д.М.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 589 |
| Дорошенко С.А.; Н. к.: Берестова А.А. | 590 |
| Єрмакова А.С.; Н. к.: Савченко А.О. | 592 |
| Касумова С.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 594 |
| Кієнко А.О.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 595 |
| Мукієнко Л.М.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 597 |
| Носова С.В.; Н. к.: Савченко А.О. | 599 |
| Онуцак Г.В.; Н. к.: Садовніков О.К. | 601 |
| Пелешенко Д.В.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 603 |
| Пономаренко Ю.О.; Н. к.: Садовніков О.К. | 605 |
| Потапенко К.С.; Н. к.: Савіна В.В. | 606 |
| Руда Д.С.; Н. к.: Садовніков О.К. | 608 |
| Середа Ю.Ю.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 610 |
| Холодняк Д.О.; Н. к.: Савченко А.О. | 611 |
| Шеремет Н.М., Сураєва Н.О., Ламікіна Д.В.; Н. к.: Хіріна Г.О. | 613 |
| Ярова М.Ф.; Н. к.: Садовніков О.К. | 615 |
| Bitsutska O. D.; S. s.: Lysenko N.O. | 618 |



Міністерство
охорони здоров'я
України

Національний
фармацевтичний
університет



Цим засвідчується, що

Морозов І.В.

**Науковий керівник:
Ковальова В.І.**

брав(ла) участь у роботі IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**YOUTH
PHARMACY
SCIENCE**

СЕРТИФІКАТ

Ректор НФаУ,
д. фарм. н., проф.



Алла КОТВИЦЬКА

6-7 грудня 2023 р.
м. Харків,
Україна

Кваліфікаційну роботу захищено
у Екзаменаційній комісії

« 13 » лютого 2024 р.

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор наук з державного управління, професор

_____ / Олег ДЄГТЯР /