

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

УДК 005:502.175

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

харчових технологій та управління
якістю продукції АПК

_____ **Баль-Прилипка Л.В.**

«__» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції

_____ **Толок Г.А.**

«__» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Розроблення елементів системи екологічного менеджменту в
умовах організації та забезпечення її ефективного
функціонування»**

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Орієнтація освітньої програми – Освітньо-професійна програма

Гарант освітньої програми

к.т.н., доцент

Слива Ю.В.

Керівник магістерської роботи

к.т.н., доцент

Бурова З.А.

Виконав

Омельчук О.М.

КИЇВ – 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції,
канд. техн. наук, доц.
_____ **Толок Г.А.**
«__» _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я **ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Омельчук Олександр Миколайовичу

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Розроблення елементів системи екологічного менеджменту в умовах організації та забезпечення її ефективного функціонування» затверджена наказом ректора НУБіП України № 53 «С» від 17.01.2024 року.

Термін подання завершеної роботи на кафедру 1 листопада 2024 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: 1) Положення про підготовку магістрів у НУБіП України; 2) Положення про підготовку і захист магістерської роботи 3) Міжнародні та національні стандарти; 3) Словникові та довідникові джерела; 4) Навчальна та наукова література; 5) Методичні вказівки про підготовку магістерської роботи; 6) Фахові періодичні видання; 7) Матеріали державної статистики; 8) Електронні ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз вимог в міжнародних стандартах та законодавстві України СЕМ;
2. Діагностика підприємства;
3. Проаналізувати екологічні аспекти діяльності ТОВ Фірма «Люстдорф»
4. Розробити заходи управління екологічними ризиками.

Дата видачі завдання «26» лютого 2024 р.

Керівники магістерської роботи _____

Бурова З.А.

Завдання прийняв до виконання _____

Омельчук О.М.

РЕФЕРАТ

Магістерська робота виконана на 77 сторінках, містить 15 таблиць, 2 рисунки, при написанні було опрацьовано 43 літературних джерела.

Метою даної роботи є дослідження екологічного менеджменту молокопереробного підприємства ТОВ «Люстдорф» та розроблення заходів щодо їх впровадження.

У першому розділі проведено аналіз діючого законодавства щодо екологічної складової до молокопереробного підприємства, а саме стан та перспективи розвитку молокопереробної галузі, законодавство щодо екологічної складової для переробних підприємств; аналіз вимог стандарту ДСТУ ISO 14001, а саме основні положення системи екологічного менеджменту, система екологічного менеджменту, екологічний менеджмент на підприємствах.

У другому розділі проведена діагностика підприємства та технологій ТОВ «Люстдорф».

У третьому розділі приділялася увага власним дослідженням, які стосуються безпосередньо аналіз документації підприємства з екологічної діяльності, аналіз екологічних аспектів виробництва сухого молока на підприємстві та план впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві ТОВ «Люстдорф».

Ключові слова: *ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ, ЕКОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, ЕКОЛОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ, ISO 14001.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1 Аналіз діючого законодавства щодо екологічної складової до молокопереробного підприємства	9
1.1.1 Стан та перспективи розвитку молокопереробної галузі	9
1.1.2 Законодавство щодо екологічної складової для переробних підприємств	11
1.2 Аналіз вимог стандарту ДСТУ ISO 14001	16
1.2.1 Основні положення системи екологічного менеджменту	16
1.2.2 Система екологічного менеджменту	21
1.2.3 Екологічний менеджмент на підприємствах	25
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА	32
2.1 Обґрунтування доцільності досліджень	32
2.2 Характеристика підприємства	33
2.3 Технологія виробництва сухого молока	38
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	45
3.1 Аналіз документації підприємства з екологічної діяльності	45
3.2 Аналіз екологічних аспектів виробництва сухого молока на підприємстві	51
3.3 План впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві ТОВ «Люстдорф»	70
ВИСНОВКИ	72
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ	73
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	74

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

СЕМ - система екологічного менеджменту;

ISO - Міжнародна організація зі стандартизації;

ДСТУ - Національний стандарт України;

ГОСТ - Міждержавний стандарт;

ЗУ - Закон України;

ТОВ - Товариство з обмеженою відповідальністю;

BS - Британський стандарт;

ТС - Технічні комітети;

ЕМАБ - Європейська програма управління екологією та аудиту;

ЛОС - леткі органічні сполуки .

ВСТУП

Інтенсивний розвиток сільського господарства та харчової промисловості призвело до збільшення шкідливих для людини викидів у зовнішнє середовище та газоподібних технічних відходів. Харчові продукти мають здатність акумулювати з довкілля всі екологічно шкідливі речовини та концентрують їх у великих кількостях. З довкілля біля 70% токсичних речовин потрапляють в організм людини з харчовими продуктами рослинного і тваринного походження. За останні 5 років забруднення продуктів харчування нітратами та продуктами їх розпаду зросло у 5 разів. Погіршення якості тваринної та рослинної сировини по екологічним причинам змінює технологічні характеристики сировини для переробних галузей. Внаслідок цього різко скорочується вихід готової продукції, збільшуються відходи сировини, зменшуються строки її зберігання.

Моніторинг, або система постійного спостереження за чистотою та рівнем забруднення виробничої сировини та харчових продуктів токсичними речовинами, вимагає створення нормативної та методичної бази, підготовки висококваліфікованих кадрів.

Актуальність теми полягає у вивченні екологічних аспектів діяльності підприємства ТОВ «Люстдорф» для розроблення та впровадження елементів екологічного менеджменту згідно вимогам ДСТУ ISO 14001.

Метою даної роботи є дослідження екологічного менеджменту молокопереробного підприємства ТОВ «Люстдорф» та розроблення заходів щодо їх впровадження.

Об'єкт дослідження - сучасний стан вивчення підходів щодо зменшення екологічних ризиків у діяльності молокопереробного підприємства.

Предмет дослідження - заходи екологізації виробництва у відповідності з чинними нормативними документами

Матеріали дослідження. Під час виконання експериментальних досліджень були використані нормативні документи, внутрішня документація підприємства у сфері екологічного нормування, ліцензії та дозволи на викиди, скиди, розміщення відходів.

Методи дослідження. У процесі досліджень застосовувалися методи: аналізування та логічного мислення, узагальнення та порівняння, моніторингу та інтерв'ю, та метод оцінки ризиків.

Екологічний менеджмент є ефективним інструментом охорони навколишнього природного середовища та забезпечення раціонального використання природних ресурсів. Впровадження систем екологічного менеджменту на виробництві сприяє екологічно орієнтованій діяльності підприємств та стимулює удосконалення технологій виробництва продукції і переробки відходів.

Метою екологічного менеджменту є зведення до мінімуму негативних впливів господарської діяльності на навколишнє природне середовище, а також досягнення високого рівня екологічної безпеки процесів виробництва продукції та надання послуг, пошук забезпечення найбільш конкурентоздатних рішень у сфері управління природоохоронною діяльністю.

Екологічні аспекти вважаються вагомим інструментом, за допомогою якого можливо більш ефективно і результативно впливати на стан довкілля.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Розділ 1.1 Аналіз діючого законодавства щодо екологічної складової до молокопереробного підприємства

1.1.1 Стан та перспективи розвитку молокопереробної галузі

Однією з пріоритетних галузей є молокопереробна промисловість України. Її розвиток тісно пов'язаний із ситуацією в молочному скотарстві всіх форм власності і господарювання. За останні 10 років в Україні відбувається поступове скорочення поголів'я корів та обсягів виробництва сирого молока. Зниження кількості молочного стада спостерігається як у приватному секторі, так і в сільськогосподарських підприємствах. Зазначені тенденції є наслідком втрати інтересу до утримання молочних тварин усіма категоріями господарств через щорічне подорожчання кормів, паливно-мастильних матеріалів та електроенергії, недосконалий механізм сільськогосподарських товаровиробників за рахунок повернення ПДВ і майже повну відсутність державної підтримки молочного тваринництва.[1].

Спад виробництва молока був досить тривалим, а його відродження у порівнянні з іншими галузями почалося пізніше, що суттєво вплинуло на стан молокопереробних підприємств. Нестача сировини не сприяла зростанню виробництва молочних продуктів[2].

Однією із причин зниження споживчого попиту є зменшення купівельної спроможності на фоні падіння доступності даних продуктів. Окрім цього, в останні роки з'явилося багато товарів-замінників, наприклад, відбулося заміщення молока соками, солодкими газованими напоями та інше. Вподобання споживачів теж зазнали певних змін: на перший план виходить широта асортименту продукції, її якість, екологічність, що відповідає поняттю про здоровий образ життя. Зменшення виробництва молока вплинуло на кількість молокопереробних підприємств[3].

Частина суб'єктів господарювання ліквідувались внаслідок банкрутства, а більша частка з них перейшла у філії, тобто були приєднані до великих корпорацій. Незважаючи на певне скорочення за досліджуваний період кількості молокопереробних підприємств, виробництво молочної продукції в них не знизилось, а навпаки, вона має значні темпи зростання відносно попередніх років, що свідчить про стабільне входження їх в ринкове середовище.

Сьогодні, як показують дослідження, ситуація суттєво змінюється. Вітчизняний ринок молокопродуктів характеризується середнім рівнем консолідації, яка буде поступово продовжуватися і призведе до кількості 210 підприємств по Україні [3].

На ринку України закріплюють свої позиції підприємства з великими переробними можливостями, розширюючи свої сфери впливу. Такі компанії можуть як найкраще задовольнити попит певного регіону, бути конкурентоспроможним на національному і міжнародному ринках в цілому. Також відбулося придбання окремих вітчизняних молокопереробних підприємств власниками іноземних інвестиційних компаній світового масштабу. У результаті вартість українського експорту молока і молочних продуктів зростала [3].

В аграрному секторі України виразно окреслюється тенденція поступового посилення процесу вертикальної інтеграції в молочній галузі. Великі молокопереробні підприємства вкладають інвестиції у розвиток молочного скотарства та удосконалення технологій вирощування молочних корів, створення молочних кооперативів, забезпечивши їх необхідною технікою, з метою скорочення дефіциту молочної сировини, підвищення її якості та забезпечення високого рівня завантаження виробничих потужностей. Великі підприємства вкладають значні кошти в модернізацію виробництва, мобільно реагують на зміни кон'юнктури ринку, постійно збільшують свій асортимент за рахунок експортних поставок [4]

Досвід зарубіжних країн свідчить, що інтеграція в молочній галузі – це об'єктивний процес, пов'язаний з необхідністю підвищення ефективності товарного виробництва та конкурентоспроможності молочної продукції як на внутрішньому, так і на світовому ринках. У більшості розвинутих країн стадії виробництва, переробки і реалізації продукції поєднуються в єдиному під комплексі. Наприклад, у Великобританії, Італії, Данії конкурентна боротьба привела до створення об'єднань по виробництву, переробці та реалізації продукції споживачу [3-5].

1.1.2 Законодавство щодо екологічної складової для переробних підприємств

Останні десятиріччя розвитку економіки України характеризуються підвищенням уваги до екологічних проблем. Захист навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів є найважливішими проблемами сучасності. Проблеми є актуальними не лише для України а і для всіх країн світу. Сьогоднішню екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як кризову, що формувалася протягом тривалого періоду.

На сьогоднішній день, економіці України притаманна висока питома вага ресурсномістких та енергоємних технологій. Низький рівень екологічної свідомості суспільства призвели до значної деградації довкілля України, надмірного забруднення поверхневих і підземних вод, повітря і земель, зменшення народжуваності та збільшення смертності, а це загрожувє вимиранням і біологічно-генетичною деградацією народу України. Головними причинами, що призвели до загрожуючого стану довкілля є: застаріла технологія виробництва та обладнання; високий рівень концентрації промислових об'єктів; несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв; відсутність належних природоохоронних систем; відсутність належного правового та

економічного механізмів; відсутність належного контролю за охороною довкілля тощо [5].

Законодавство України щодо екологічних вимог для підприємств розвинуто недостатньо. Правове регулювання суб'єктів екологічно небезпечної діяльності здійснюється за правовими приписами в численних актах екологічного законодавства (наприклад, у Земельному Кодексі [6], Водному Кодексі [7], Законі України «Про власність» [8], Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» [9], Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [10], Законі України «Про транспорт» [11], Законі України «Про відходи» [12], Законі України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [13], Законах України «Про охорону атмосферного повітря» у редакції [14] тощо).

Зазначені законодавчі акти визначають не тільки права на використання природних ресурсів, але й порядок оформлення цих прав, встановлюють механізм їх реалізації. У межах цього напрямку правового регулювання забезпечується раціоналізація використання природних ресурсів.

Кожен із зазначених законів визначає окремі аспекти екологічного менеджменту підприємства, або порядок застосування окремих заходів менеджменту (статистична екологічна звітність, екологічний облік, інформування, оцінка екологічного впливу тощо). Такий стан справ призводить до неефективності екологічного законодавства України в частині здійснення екологічного регулювання діяльності підприємств.

Розглянемо детальніше законодавчу базу щодо екологічної складової для переробних підприємств.

Еколого-правовий статус суб'єктів екологічно небезпечної діяльності за напрямками діяльності суб'єктів поділяється на чотири види:

- а) еколого-правовий статус щодо використання природних ресурсів;
- б) еколого-правовий статус щодо запобігання негативного впливу екологічно небезпечної діяльності даного суб'єкту на довкілля;

в) еколого-правовий статус щодо запобігання негативному впливу екологічних загроз на діяльність суб'єктів;

г) еколого-правовий статус щодо взаємодії суб'єкта з державними екологічними органами.

Загальний еколого-правовий статус підприємств як суб'єктів екологічно небезпечної діяльності і джерел екологічної небезпеки водночас, визначено Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» [9] і «Господарським кодексом України». Господарський кодекс визначає право підприємств на спеціальне використання природних ресурсів для здійснення своєї діяльності, обов'язок підприємств вживати природоохоронні заходи щодо мінімізації негативного впливу на довкілля, правосуб'єктність підприємства щодо запобігання виникненню надзвичайних екологічних ситуацій.

Правові приписи, що визначають еколого-правовий статус при використанні природних ресурсів, містяться в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища», а також у природно-ресурсному законодавстві: Земельному Кодексі [6], Водному кодексі [7], Кодексі України про надра [15], Законі «Про тваринний світ» [16], Законі України «Про рослинний світ» [17], «Про охорону атмосферного повітря» [14], тощо.

Зазначені законодавчі акти визначають не тільки права на використання природних ресурсів, але й порядок оформлення цих прав, встановлюють механізм їх реалізації. У межах цього напрямку правового регулювання забезпечується раціоналізація використання природних ресурсів.

Екологічний менеджмент передбачає належне оформлення прав на використання природних ресурсів відповідно до законодавства України й управління раціональним використанням цих ресурсів, включаючи їх облік, сплату зборів за їх спеціальне використання, вжиття ресурсоощадних заходів тощо.

Забезпечення екологічної безпеки від негативного впливу господарської діяльності на довкілля регулюється розділом XI Закону «Про охорону

навколишнього природного середовища», Законами України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» [10], «Про пестициди й агрохімікати» [18], «Про відходи» [12].

Зазначені нормативні акти визначають механізм забезпечення екологічної безпеки при поводженні з різними джерелами екологічної небезпеки, обов'язки підприємств щодо мінімізації негативного впливу на довкілля, відповідальність за забруднення природних об'єктів тощо. Слід мати на увазі, що іноді діяльність щодо використання природних ресурсів передбачає забруднення довкілля (наприклад: викид шкідливих речовин в атмосферне повітря чи їх скид у водні об'єкти) - у такому разі здійснюється комплексний екологічний менеджмент за правовими приписами щодо раціонального використання природних ресурсів і щодо негативного впливу підприємства на довкілля.

Щодо правового регулювання негативного впливу екологічних загроз на господарську діяльність то воно здійснюється в двох напрямках: вимоги до екологічної безпечності продукції підприємств для здоров'я населення і вимоги щодо запобігання виникненню надзвичайних екологічних ситуацій. Перший напрям представлений Законами «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про захист прав споживачів», Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» тощо. Щодо іншого напрямку діють Закони. «Про аварійно - рятувальні служби», «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру та ін. Зазначені нормативні акти регулюють як забезпечення екологічної безпеки продукції підприємств, так і запобігання негативним впливам надзвичайних екологічних ситуацій на господарську діяльність.

Зазначені нормативні акти визначають механізм забезпечення екологічної безпеки при поводженні з різними джерелами екологічної небезпеки, обов'язки підприємств щодо мінімізації негативного впливу на довкілля, відповідальність за забруднення природних об'єктів тощо. Слід мати на увазі, що іноді діяльність щодо використання природних ресурсів

передбачає забруднення довкілля (наприклад: викид шкідливих речовин в атмосферне повітря чи їх скид у водні об'єкти) - у такому разі здійснюється комплексний екологічний менеджмент за правовими приписами щодо раціонального використання природних ресурсів і щодо негативного впливу підприємства на довкілля.

Щодо взаємодії з державними органами діють: Закони «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про екологічну експертизу», «Про ліцензування певних видів господарської діяльності», «Про підтвердження відповідності» та ін.. Крім того, взаємодія з державними органами регулюється також Національними стандартами України.

Розділ 1.2 Аналіз вимог стандарту ДСТУ ISO 14001

1.2.1 Основні положення системи екологічного менеджменту

Одним із важливих завдань уряду кожної розвиненої країни є регулювання екологічних впливів та стале аграрне виробництво. Для нашої держави в останні роки екологічні питання набувають все більш важливого значення при виході на світові ринки продукції. Це спонукає до розробки заходів управління екологічними впливами в кожному виробничому спектрі, де аграрно-харчовий сектор займає провідне місце. Для екологічного менеджменту за міжнародними вимогами, в Україні в поточний період активно опрацьовуються законодавчо-нормативні акти, що потребують актуального супроводу у вигляді загальногалузевої методології і методичних компонентів.

Сучасний розвиток суспільства характеризується суперечністю між зростаючими потребами людей і обмеженими можливостями природних ресурсів, неконтрольоване використання яких призводить до порушення балансу природних систем та загострення екологічної ситуації. Природне середовище України, яка і сьогодні залишається індустріально розвиненою державою, постійно зазнає техногенних навантажень, які у багато разів перевищують аналогічні навантаження у розвинених країнах. Як потенційні

джерела забруднення навколишнього середовища, на сьогоднішній день в Україні розглядаються: енергетика, паливний комплекс, металургія, хімічна промисловість та інші підприємства.

На початок економічних реформ економіка України виявилася структурно деформованою та неефективною. Масштаб її негативного впливу на навколишнє середовище (у розрахунку на одиницю виробленої продукції) значно вище ніж у технологічно розвинених країнах. Також, значна частина основних виробничих фондів України не відповідає сучасним екологічним вимогам, велика кількість територій України, де проживає майже половина населення, не відповідає вимогам екологічних стандартів.

Таким чином, сучасна епоха ринкових відносин характеризується цілим рядом глобальних змін, що обумовлені взаємозалежністю між подальшим розвитком суспільства та формуванням навколишнього природного середовища. За таких обставин виникає необхідність перегляду головних та суттєвих принципів самого механізму взаємовідносин між сучасним суспільством та природою, а також нових засобів та підходів до господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу, формування нових закономірностей природоохоронного напрямку, оновленого господарського механізму, що охоплює різноманітні та складні процеси взаємодії суспільства та природи[19].

Цим процесам властиве внутрішнє протиріччя, яке обумовлює протиріччя єдності екологічних та економічних інтересів. Екологічні інтереси потребують збереження природного середовища у недоторканості, а економічні - зростаючих масштабів впливу на нього [20]. В цій ситуації все більш очевидною стає необхідність пошуку нових, придатних у сучасних умовах, шляхів та підходів до мінімізації антропогенного впливу на навколишнє середовище.

Одним з основних таких шляхів у розвинених країнах світу став розвиток екологічного бізнесу та екологічного управління. Початком хронології розвитку екологічного менеджменту слід вважати розробку в 1992

році стандарту BS 7750 (Specification for Environmental Management Systems), що був підготовлений і випущений Британським Інститутом Стандартизації. У березні 1992 року Європейським союзом (ЄС) були випущені «Вимоги до екоаудитування», підготовлені відповідно до висновків і рекомендацій голови Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку, Прем'єр-Міністра Норвегії Гро Харлем Брундтланд, викладених у книзі «Наше спільне майбутнє», які надають перевагу превентивним заходам і принципам розподілу відповідальності в охороні навколишнього середовища[19].

У 1993 році були остаточно погоджені й опубліковані вимоги до створення Системи екологічного менеджменту й аудитування (Eco-management and audit scheme or EMAS). Тоді ж у структурі ISO був створений Технічний комітет 207 (TC 207), відповідальний за підготовку стандартів з управління навколишнім середовищем, які можуть бути використані в усіх сферах бізнесу [21].

Перші стандарти ISO серії 14000, які встановлюють загальні критерії для оцінки відповідності систем управління навколишнім середовищем, були опубліковані ISO у вересні 1996 року.

Стандарти ISO серії 14000 регламентують не кількісні параметри (концентрацію шкідливих речовин, обсяг викидів тощо), а скеровують на використання кращих, доступніших технологій. Міжнародні екологічні стандарти побудовані так, що вони не суперечать національним стандартам і спрямовані на постійне відносне вдосконалення економічних процедур.

Перелік стандартів ISO серії 14000 станом на 2014р.

1. Принципи екологічного менеджменту

ISO 14001 Системи екологічного менеджменту. Вимоги та настанови щодо застосування.

ISO 14004 Системи екологічного менеджменту. Загальні настанови щодо принципів, систем та способів забезпечення.

ISO 14005 Системи екологічного менеджменту. Керівні настанови для поетапного впровадження системи менеджменту навколишнього середовища, включаючи оцінку екологічної ефективності.

ISO 14006 Системи екологічного менеджменту. Керівні настанови для екопроектування.

2. Екологічний аудит.

ISO 14015 Екологічний менеджмент. Екологічна оцінка майданчиків та організацій.

ISO 14011 Керівні настанови щодо аудиту систем менеджменту. Екологічне маркування.

ISO 14020 Етикетки та декларації екологічні. Загальні принципи.

ISO 14021 Етикетки та декларації екологічні. Самодеклараційні екологічні заяви (Екологічне маркування типу II).

ISO 14024 Екологічні знаки та декларації. Екологічне етикетування типу I. Принципи та процедури.

ISO 14025 Екологічні знаки та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури.

3. Оцінка екологічної ефективності.

ISO 1403 Екологічний менеджмент. Оцінка екологічної ефективності. Керівні настанови.

ISO/TS 14033 Екологічний менеджмент. Інформація про кількісні методи дослідження навколишнього середовища. Керівні настанови та приклади.

4. Життєвий цикл продукції.

ISO 14040 Екологічний менеджмент. Оцінка життєвого циклу. Принципи та структурна схема

ISO 14044 Екологічний менеджмент. Оцінка життєвого циклу. Вимоги та керівні настанови.

ISO 14045 Екологічний менеджмент. Оцінка екологічної ефективності систем продуктів. Принципи, вимоги та керівні настанови.

ISO/ТЯ 14047 Екологічний менеджмент. Оцінка впливів життєвого циклу. Приклади застосування 180 14042 до ситуацій впливів.

ISO/TS 14048 Екологічний менеджмент. Оцінка життєвого циклу. Формат документації даних.

ISO/TR 14049 Екологічний менеджмент. Оцінка життєвого циклу. Приклади використання стандарту 180 14041 для визначення цілей та області дослідження та для аналізу запасів.

5. Терміни та визначення.

ISO 14050 Екологічний менеджмент. Словник.

ISO 14051 Екологічний менеджмент. Ведення звітності по матеріальним потокам Загальна система. Забруднення, боротьба з забрудненням та консервація.

6. Облік екологічних аспектів.

ISO/TR 14062 Екологічний менеджмент. Інтегрування екологічних аспектів в проектування та розроблення продуктів.

ISO 14063 Екологічний менеджмент. Обмін екологічною інформацією. Керівні настанови та приклади.

ISO 14064-1 Парникові гази. Частина 1. Технічні вимоги та настанови для організацій для визначені парникових газів та їх видалення.

ISO 14064-2 Парникові гази. Частина 2. Технічні вимоги та настанови для проєктувальників для визначення кількості, моніторингу і звітності щодо зменшення емісії парникових газів та видалення перевищеної кількості.

ISO 14064-3 Парникові гази. Частина 3. Технічні вимоги та настанови щодо валідації і верифікації тверджень відносно парникових газів.

ISO 14065 Парникові гази. Вимоги до органів щодо валідації і верифікації парникових газів, що використовуються для акредитації або інших форм визнання.

ISO 14066 Парникові гази. Вимоги до компетентності груп валідації і верифікації парникових газів.

Отже, чинними є 27 міжнародних стандартів ISO серії 14000, які охоплюють питання розроблення систем екологічного менеджменту, настанови щодо проведення екологічних аудитів, вимоги до екологічного маркування продукції, правила оцінки екологічної ефективності, вимоги та настанови щодо оцінки життєвого циклу продукції, терміни та визначення понять, та нормативні документи щодо обліку екологічних аспектів.

Стандарти ISO серії 14000 є базовими, тобто вони можуть застосовуватись як у виробництві, так і в організаціях, що надають послуги в масовому та індивідуальному виробництві. Вони визначають, що повинна зробити організація для регулювання впливу на навколишнє середовище, але не зобов'язують як це необхідно робити [22].

Перевага стандартів ISO серії 14000 полягає в тому, що вони створені для всіх сфер діяльності шляхом подання міжнародної системи або методів визначення захищеності навколишнього середовища, контролю інформації та запобіганню торгових бар'єрів.

Не дивлячись на те, що стандарти ISO серії 14000 - добровільні, вже існує така практика, а саме зі сторони Європейського Союзу, що на свої ринки країни ЄС допускають продукції компаній, які мають ISO-сертифікати. Окрім цього, фірми, які мають згадувати сертифікацію, мають багато переваг у вирішенні екологічних проблем, економії природних ресурсів, зменшенні ризику екологічної відповідальності. Зокрема, основні банки таких держав як Швейцарія та Німеччина не виділяють кредити без екологічного обґрунтування проектів [24].

1.2.2 Система екологічного менеджменту

Підприємства можуть використовувати різноманітні екологічні інструменти в екоменеджменті. Якщо компанія використовує інструменти на основі комплексного підходу, то результат можна назвати системою екологічного менеджменту. СЕМ забезпечує структуру для постійного

вдосконалювання на основі процедур, використовуваних у звичайній управлінській практиці.

Основними екологічними аспектами при впровадженні системи екологічного менеджменту є:

Прямі види дій організації, над якими вона має управлінський контроль і які охоплюють (але не обмежуються такими):

- викиди в атмосферу;
- скиди у воду;
- запобігання утворенню, повторне використання, транспортування, утилізація твердих та інших відходів, особливо небезпечних;
- використання та забруднення земель;
- використання природних ресурсів і сировини, зокрема енергії;
- фізичні чинники впливу (шум, вібрація, запахи, зовнішні ознаки тощо);
- транспортні питання (щодо переміщення товарів, послуг і працівників);
- ризики екологічних катастроф і впливи, що виникають;
- впливи на біорізноманіття.

Непрямі види дій діяльності, які охоплюють (але не обмежуються такими):

- питання, пов'язані з продукцією (проектування, розроблення, пакування, транспортування, використання та утилізація);
- капітальні інвестиції, надання кредитів або страхування; нові ринки;
- вибір та структура послуг (наприклад, транспорт або харчування);
- рішення у сфері адміністрування та планування;
- екологічні показники та практика підрядників, субпідрядників і постачальників [24].

Сама СЕМ не встановлює будь-які конкретні цілі та абсолютні стандарти виробництва. Вона забезпечує функціонування організації відповідно до її екологічної політики. Така політика може бути як консервативною та мінімалістичною, так і прогресивною та далекоглядною.

Побудова сертифікованої СЕМ демонструє зацікавленим сторонам, що підприємство прагне дотримання природоохоронного законодавства, але не

обов'язково подає інформацію щодо результативності екологічної діяльності підприємства з інших питань. Зазвичай, зобов'язання - це найважливіший аспект екологічної діяльності, але є багато безпосередніх і опосередкованих проблем, що їх може розв'язати підприємство на добровільній основі [25].

Є ціла низка систем екологічного менеджменту, які підприємство може запровадити, охоплюючи:

- а) Власну СЕМ;
- б) ISO 14001;
- с) EMAS.

Власну СЕМ розробляють з урахуванням власних вимог. Ця система може варіюватися від невеликої структури, налаштованої на вирішення конкретних питань, до комплексного рішення подібно до ISO , але не сертифікованого згідно зі стандартом. Будь-яке підприємство може впровадити СЕМ, але для розгляду як перевіреної, ця система має відповідати таким мінімальним вимогам:

- мати зобов'язання щодо постійного поліпшування;
- стосуватися широкого спектра питань довкілля;
- бути запобіжною (превентивною).

Нижче наведено основні елементи СЕМ, сертифікованої відповідно до ISO 14001.

Зобов'язання керівництва демонструють те значення, яке компанія надає проблемам довкілля і показують, що їх розв'язання розглядають як невід'ємну частину успіху компанії. Зобов'язання вищого керівництва мають важливе значення для забезпечення адекватних часових і фінансових ресурсів, а також, що для СЕМ буде надано підтримку та ресурси у всіх підрозділах організації. СЕМ забезпечує структурований процес досягнення вищого рівня екологічної ефективності, швидкість і масштаб розв'язання проблем, які підприємство може визначити з урахуванням конкретних обставин. Від розміру та характеру діяльності організації залежить рівень докладності та складності СЕМ, а також кількість і різноманіття визначених у ній проблем. Зрозуміло, що

впровадження СЕМ є складним заходом і вимагає серйозних зобов'язань і реальних ресурсів. Екоменеджмент вимагає постійного залучення вищого керівництва [26].

Первинний критичний аналіз довкілля потрібен для ідентифікації тих сфер, за якими підприємство має суттєвий вплив на довкілля. У звіті також порівнюють наявні екологічні показники підприємства з нормативними та іншими вимогами. Як сказано вище, потенційно підприємство має широкий спектр впливів на довкілля. Хоча всі сфери діяльності буде перевірено, зрозуміло, що для більшості підприємств істотний вплив буде мати лише обмежена кількість аспектів. Настановна записка до стандарту ISO 14001 подає наступне щодо екологічних аспектів, які необхідно вирішувати. Організація повинна розробити, запровадити та підтримувати процедури, щоб визначити екологічні аспекти своєї діяльності, продукції та послуг, які вона може контролювати та на які вона може впливати, для виявлення тих, що мають або можуть мати суттєвий вплив на довкілля. Організація повинна забезпечити, щоб усі аспекти, пов'язані з суттєвими впливами, було враховано під час розроблення, запровадження та підтримування екологічних цілей і завдань [26].

Запрошення зовнішніх консультантів - це загальновживана практика для проведення критичного аналізу довкілля, зважаючи на їх досвід і рівень кваліфікації, а також на незалежність від менеджменту та операційної структури.

Розроблення екологічної політики підприємства частково базується на результатах первинного звіту. Актуальний стан підприємства зазначають у звіті. Рушійною силою СЕМ є політика підприємства. Підприємство мусить визначити, наскільки прогресивною буде його система. Одні підприємства встановлюють мінімальні цілі, тоді як інші можуть активно ставитися до проблем довкілля, пов'язаних зі своєю продукцією та пакуванням. В усіх випадках політика має відображати відданість дотриманню законодавчих вимог і постійному поліпшуванню. Екологічну політику потрібно

задокументувати, і вона має бути доступною для всіх співробітників, громадськості та зацікавлених сторін. На підставі первинного критичного аналізу довкілля, експертизи правових зобов'язань і політики підприємства можна розробити комплекс цілей і завдань. Їх, зазвичай, установлюють на період від одного до двох років, вони мають бути кількісними, реалістичними та здатними для перевірення. Типові сфери таких цілей: скорочення відходів, ефективність поводження зі стоками чи оцінка екологічних показників постачальників [27].

1.2.3 Екологічний менеджмент на підприємствах

Система стандартів, прийнятих у Західній Європі, має особливість і винятковість, але все-таки майбутнє в цій сфері належить всесвітній системі та стандартам, розробленим міжнародним інститутом ISO (The International Organization for Standardization). ISO розробляє й випускає міжнародні стандарти, що стосуються різних галузей діяльності. Його Технічним комітетом з екологічного менеджменту розроблені стандарти ISO серії 14000, що мають забезпечувати зменшення несприятливих впливів на навколишнє середовище на трьох рівнях:

1. організаційному - шляхом поліпшення екологічної «поведінки» корпорацій;
2. національному - шляхом створення істотного доповнення до національної нормативної бази й формування компонента державної екологічної політики;
3. міжнародному - шляхом поліпшення умов міжнародної торгівлі.

Появу ISO 14000 називають однією з найбільш значних міжнародних природоохоронних ініціатив. На думку розробників (технічного комітету ISO/TC 207), стандарти ISO серії 14000 можуть застосовуватися в діяльності кожної організації, що ставить своєю метою:

- введення системи екологічного менеджменту та забезпечення її сталого функціонування та високої ефективності;

- забезпечення відповідності екологічній політиці, розробленій самою організацією;
- відкрито декларовану політику;
- демонстрацію такої відповідності всім сторонам (іншим організаціям, споживачам, партнерам, населенню);
- одержання сертифіката або відповідної офіційної реєстрації системи екологічного менеджменту спеціально уповноваженими органами;
- самостійну оцінку власної діяльності та її відповідність міжнародним стандартам у галузі екологічного менеджменту.

Основним предметом стандартів ISO серії 14000 є система екологічного менеджменту, що служить для організацій «modus operandi» (способом дій), необхідним для досягнення цілей екологічної діяльності й поетапного вирішення конкретних завдань [28]. Успіх функціонування цієї системи залежить від усіх ієрархічних і функціональних рівнів кожної з організацій. Як видно з рис. 1.1, де представлена модель екологічного менеджменту є наочним прикладом функціонування та взаємозв'язку функцій управління в їх класичному викладі.

Стандарт ISO 14001 не оперує точними величинами та не встановлює будь-яких точних вимог до екологічної ефективності підприємства. Основна вимога, закладена в стандарті - керівництво підприємства зобов'язане прийняти на себе зобов'язання, відповідно до своїх можливостей, постійно поліпшувати екологічну ефективність підприємства. Для цього на підприємстві повинні бути визначені аспекти його діяльності, що впливають на навколишнє середовище, та побудована система управління ними [29].

Стандарти ISO серії 14000 є мало не найпоширенішою за рівнем охоплення серією стандартів, що були розроблені ISO. Україна з моменту вступу в ISO бере активну участь у роботі всіх її комітетів. Сьогодні вже узгоджені з міжнародними та впроваджені в Україні стандарти ISO 14001, ISO 14004, ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012 і мають статус добровільних [30].



Рис. 1.1 Модель системи екологічного менеджменту [29.]

Доцільно визначити переваги та недоліки від застосування підприємством стандартів ISO серії 14000, які наведені в табл. 1.1.

Таким чином, впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві згідно стандартів ISO серії 14001 передбачає:

- формування та підтримання екологічної політики підприємства;
- визначення та виконання вимог екологічного законодавства;
- наявність організаційної структури екологічного управління;
- визначення екологічних аспектів діяльності підприємства та вимірювання екологічних показників функціонування економічної системи;
- розробку екологічних програм та планування екологічних заходів;
- розробку програм роботи з персоналом;
- налагодження інформаційних зв'язків між підрозділами підприємства, державними органами влади та іншими особами;
- розробку та управління документацією системи управління якістю;
- виявлення відхилень та підготовку коригувальних дій;
- екологічний аудит з боку керівництва підприємства;

- постійне поліпшення системи екологічного менеджменту.

Таблиця 1.1.

Переваги та недоліки підприємств, що дотримуються екологічних стандартів [31].

Переваги підприємства, що дотримується екологічних стандартів	Втрати підприємства у разі не впровадження екологічної стандартизації
1) Зниження матеріальних витрати завдяки рециклінгу	1) Відставання від конкурентів у перспективних науково-технічних розробках
2) Зниження енергомісткості виробництва	2) Випереджаюче зростання матеріальних витрат порівняно з конкурентами, що використовують безвідходні технології
3) Відсутність непередбачуваних витрат на оплату страхових полісів	3) Гірші можливості залучення інвесторів
4) Залучення кваліфікованого персоналу	4) Жорсткий контроль з боку влади за виконання екологічних нормативів
5) Одержання більших доходів від продажу екологічно чистої продукції	5) Зростання штрафів за порушення вимог стандартів
6) Розвиток «зеленого» ринку, надання екологічних послуг	6) Втрата частини споживачів, які бажають купити екологічно чисті товари
7) Підвищення іміджу підприємства	7) Зниження іміджу підприємства
8) Краща інтеграція до внутрішнього та міжнародного просторів	8) Несприятливі перспективи для розвитку

Для забезпечення функціонування ефективної системи управління якістю на основі стандартів ISO серії 14000 на підприємстві доцільно створити окрему службу (підрозділ) екологічного менеджменту. Головним завданням новоствореної екологічної служби підприємства повинно стати забезпечення виконання вимог природоохоронного законодавства, попередження ускладнень з контролюючими державними органами в сфері екології тощо.

Основними вимогами, відповідність яким означає відповідність стандарту ISO 14001 є:

- розроблення екологічної політики - складання спеціального документа про наміри та принципи організації, який слугуватиме основою для дій

організації та визначення екологічних цілей і завдань. Екологічна політика повинна відповідати масштабу, природі й екологічним впливам, створюваним діяльністю, продуктами та послугами компанії. Екологічна політика, серед іншого, повинна декларувати своє прагнення до відповідності нормативам, а також до «постійного поліпшення» системи екологічного менеджменту й запобігання забрудненню. Документ має бути доведений до відома всіх працівників організації та доступним громадськості;

- розроблення й дотримання процедури визначення істотних впливів на довкілля (тут і в інших місцях стандарт говорить про вплив, пов'язаний не тільки з безпосередньою діяльністю організації, але й з її продуктами та послугами);

- визначення екологічних цілей і завдань з урахуванням значимих екологічних впливів, законодавчих та інших вимог. Цілі й завдання за можливості мають бути кількісними та узгоджуватися з екологічною політикою. Під час їх формування слід брати до уваги погляди «зацікавлених сторін» (маються на увазі будь-які групи і громадяни, чиї інтереси торкаються екологічних аспектів діяльності підприємства);

- складання програми екологічного менеджменту для досягнення поставлених цілей. Програма має визначати відповідальних, засоби й терміни досягнення цілей і завдань;

- визначення структури відповідальності. Для забезпечення роботи цієї системи мають бути виділені достатні людські, технологічні та фінансові ресурси;

- виконання ряду вимог щодо навчання персоналу, а також із підготовки до нештатних ситуацій;

- періодичне проведення аудиту СЕМ з метою з'ясування, чи відповідає система критеріям, встановленим організацією, а також вимогам стандарту ISO 14001, чи належним чином упроваджена та працює. Аудит може проводитись як самою компанією, так і незалежною стороною;

- перевірка керівництвом організації роботи СЕМ з погляду її адекватності й ефективності. Обов'язково має розглядатися питання про необхідні зміни в екологічній політиці, цілях та інших елементах СЕМ. Загалом в основі вимог стандарту лежить відкритий цикл «план - здійснення - перевірка - перегляд плану» [32].

В екологічному менеджменті основні цілі та відповідні критерії оцінки їх досягнення пов'язані із процесами постійного поліпшення й удосконалення. Послідовне, щорічне поліпшення має досягатися за всіма екологічно суттєвими аспектами діяльності економічних суб'єктів, де цього дійсно можна досягти.

Подібне удосконалення практично неможливо імітувати й фальсифікувати, що, у свою чергу, створює необхідну основу для оцінки екологічного благополуччя економічних суб'єктів. У такий спосіб ефективний екологічний менеджмент забезпечує підприємству кредит довіри у відносинах з усіма сторонами, зацікавленими в його діяльності. У цьому й полягає основна перевага екологічного менеджменту порівняно із традиційним екологічним управлінням.

На відміну від існуючих екологічних служб новостворена служба екологічного менеджменту повинна створюватись для вирішення стратегічних завдань підприємства. Тому служба екологічного менеджменту повинна бути підпорядкована директору підприємства і складатися із фахівців - менеджерів систем управління навколишнім середовищем.

Найважливішими функціями цих фахівців повинно бути:

- Забезпечення сталого економічного розвитку підприємства в умовах жорстких екологічних вимог, та конкуренції на зовнішньому та внутрішньому ринках.
- Створення іміджу підприємства як екологічно чистого, результати роботи якого не викликають у громадськості та місцевих мешканців, побоювань, пов'язаних з проблемами забруднення навколишнього середовища.

Результати роботи служби екологічного менеджменту можуть бути позитивно оцінені за умови досягнення наступних вимог:

1. Екологічних (зниження витрат за рахунок економії природних ресурсів, рециркуляції та утилізації, зменшення зборів за забруднення довкілля тощо).
2. Стратегічних (імідж, підвищення продуктивності праці, залучення персоналу до боротьби за збереження довкілля, рівні відносини з контролюючими органами, виконання всіх екологічних вимог тощо).

Таким чином впровадження сучасних систем управління якістю продукції на основі стандартів ISO серії 14000 повинно забезпечити ефективне вирішення багато чисельних екологічних проблем національного та міжнародного значення. Першочерговими заходами державного рівня мають стати: активізація екологічної освіти в середніх та вищих навчальних закладах, екологічне виховання населення; проведення незалежних екологічних експертиз, стимулювання комплексного використання сировини, відходів, запровадження безвідходних технологій тощо. Зазначені заходи сприятимуть формуванню екологічно свідомого суспільства та сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності України на світових ринках як країни з ринково - орієнтованою, соціально спрямованою та екологічно безпечною економікою [31]

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Обґрунтування доцільності досліджень

Відповідність продукції міжнародним екологічним стандартам позитивно позначається на обсягах збуту продукції - в першу чергу за рахунок збільшення її імпорту. Наявність на підприємстві системи екологічного менеджменту вказує потенційним інвесторам на те, що на виробництві ведеться цілеспрямована політика щодо підвищення ефективності використання природних ресурсів, якості вироблюваної продукції, впровадження природозберігаючих технологій, технологій попередження забруднення та переробки відходів. Закордонна практика впровадження систем екологічного менеджменту на підприємствах доводить ефективність таких систем, які, окрім іншого, свідчать про екологічну відповідальність підприємців і сприяють підвищенню екологічної свідомості споживачів та працівників підприємств.

Екологічний менеджмент є ефективним інструментом охорони навколишнього природного середовища та забезпечення раціонального використання природних ресурсів. Впровадження систем екологічного менеджменту на виробництві сприяє екологічно орієнтованій діяльності підприємств та стимулює удосконалення технологій виробництва продукції і переробки відходів.

Особливістю цієї серії стандартів є те, що вона орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрацію речовин тощо) і не на технології (вимога використовувати чи не використовувати певні технології), а на вимогу використовувати кращу з доступних технологій [33].

Тому розроблення та впровадження елементів системи екологічного менеджменту в умовах ТОВ «Люстдорф» є актуальним та буде сприяти зменшенню шкідливого впливу на довкілля, забезпеченню максимально ефективного використання природних ресурсів, електроенергії та зниження екологічних платежів та штрафних санкцій. Впровадження систем

екологічного менеджменту є стратегією довгострокової життєдіяльності організації.

Можна виділити наступні переваги, які матиме підприємство в результаті розробки та впровадження системи екологічного менеджменту:

- скорочення споживання на одиницю продукції сировини, води, енергії;
- зменшення виробничих і експлуатаційних витрат;
- поліпшення якості продукції і виробничих процесів;
- забезпечення безперебійності виробництва;
- зменшення обсягу довгострокових зобов'язань підприємства щодо ліквідації збитку, нанесеного навколишньому середовищу;
- покращення умов праці, що веде до посилення мотивації персоналу;
- поліпшення іміджу підприємства, збільшення уваги зі сторони інвесторів;
- підприємства, що впровадили систему екологічного менеджменту, визнані на міжнародному рівні та більш конкурентоспроможні на ринку [31].

2.2 Характеристика підприємства

Компанія ТОВ «Люстдорф» - сучасна, відкрита, динамічно розвинута компанія, місією якої є забезпечення споживачів високоякісною вітчизняною молочною продукцією. ТОВ «Люстдорф» займається виробництвом високоякісних молочних продуктів з вітчизняної сировини вищого і першого сорту. За час свого існування в «Люстдорф» створено більше 60 найменувань молочної продукції та 6 власних торгових марок.

Сьогодні компанія має представництва в Києві, Одесі, Львові, Дніпропетровську, Харкові, Запоріжжі, Вінниці, Кривому Розі, Миколаєві,

Луцьку, Херсоні. А розвинена дистриб'юторська мережа робить високоякісну молочну продукцію доступною всім жителям країни.

Крім того, в ТОВ «Люстдорф» працюють висококваліфіковані фахівці які безперервно вдосконалюють характеристики молочної продукції і здійснюють суворий контроль якості на всіх етапах виробництва. Якість продукції компанії підтверджено міжнародними сертифікатами ISO, HACCP і Халяль від Центру Досліджень та Сертифікації Халяль «Альрайд». Саме ця абсолютна впевненість у якості продукту стала своєрідною візитною карткою компанії [34]

На даний момент на підприємстві працює більше 1000 чоловік. Виробничі потужності розташовані в Вінницькій області забезпечуються сировиною зібраним в більш ніж 50 фермерських господарствах регіону. Це дозволяє переробляти близько 350 тонн високосортного молока на добу з застосуванням передової технології високотемпературного імпульсу. Ця технологія дозволяє повністю знищити сторонню мікрофлору сирого молока, зберегти максимум корисних речовин і вітамінів, а також істотно продовжити термін його зберігання.

Завдяки винятковій якості молочних продуктів компанії, визнанню і любові споживачів до брендів «На здоров'я», «Селянське», «Люстдорф» «Корівка» і «Тотоша», компанія «Люстдорф» є одним з лідерів ринку в Україні і займає міцні позиції в ближньому зарубіжжі (ТОВ «Люстдорф» експортує молочні продукти в Молдову, Придністров'я, Грузію, Азербайджан та Білорусь), тепер, отримавши Сертифікат Халяль, компанія зможе без перешкод поставляти свою продукцію в усі країни арабо - мусульманського світу [34].

Фірма «Люстдорф» бере свій початок з 1997 року. Взявши в оренду невелике приміщення Іллінецького молочного заводу, за адресою Вінницька обл., м. Іллінці, вул. Коцюбинського 1, кілька молодих людей обладнали лінію по виготовленню казеїну.

У січні 1998 року розпочалося серійне виробництво молока. Таким чином в стінах молочного заводу створюється фірма «Люстдорф» у формі товариства з обмеженою відповідальністю. Слово «Люстдорф» в перекладі з німецької означає «виселе селище».

Для збуту молочної продукції працюють торгові компанії: «На здоров'я - Одеса» «На здоров'я - Київ», «На здоров'я - Дніпро», торгові відділення підприємства є у багатьох обласних центрах України.

Гнучкий менеджмент і цілеспрямована стратегія розвитку у найкоротший строк дали змогу ТОВ «Люстдорф» стати одним із лідерів молочної галузі на ринку молокопродуктів. Торгова марка «На здоров'я» впевнено очолює рейтинг найбільш популярних серед споживачів молока тривалого зберігання, а продукція під динамічною та перспективною маркою «Селянське» за своїми споживчими якостями поки що не має аналогів в Україні.

Нинішні потужності компанії дозволяють щодня переробляти близько 400 тонн молока на продукцію найвищої якості що відповідає всім міжнародним вимогам. Навіть у такому екологічно безпечному регіоні як Вінниччина, проводиться ретельний відбір сировини. А подальша її переробка здійснюється за технологіями, що максимально зберігають корисні властивості натурального продукту, і в цьому компанія не має рівних у галузі.

Винятковим технологічним та маркетинговим досягненням компанії «Люстдорф», є новітня технологія суперпастеризації. Внаслідок її застосування, а також удосконалення упаковки молока «Селянське» вдалося подовжити термін зберігання пастеризованого молока у 9 разів – з 5 до 45 діб.

ТОВ «Люстдорф» – один із лідерів молочної галузі України. У виробництві молока застосовується унікальна для українських підприємств технологія холодної сепарації, що дає змогу уникати зайвої стадії нагрівання сировини. Завдяки цьому за кількістю поживних речовин та вітамінів молоко практично не відрізняється від щойно зібраного. Молоко «На здоров'я» та «Селянське» виготовляється з екологічно чистої сировини найвищої якості. Не має аналогів на ринку України асортимент молока тривалого зберігання

торгової марки «На здоров'я», що його пропонує споживачам компанія «Люстдорф». Починаючи з 2001 року постійно у продажу та користується попитом молоко «На здоров'я» семи градацій жирності – від 0,5% до 6%.

Темпи розвитку компанії, постійне інвестування коштів у вдосконалення технологій, навчання персоналу, поліпшення умов праці підтверджують стабільність позицій, завойованих ТОВ «Люстдорф» та його торговими марками на ринку України і країн близького зарубіжжя.

Підприємство «Люстдорф» потерпало через часті перебої у постачанні електроенергії, що негативно впливало на виробничий процес. Виник задум підключитися до електролінії Ладизинська ДРЕС – Компресорна станція №36, куди струм подається постійно. Згодом були встановлені електропори і проведена лінія, хоч не обійшлося без проблем, адже ця електролінія перетинає територію цукрозаводу, присадибні ділянки жителів міста. Про це довелось подбати заздалегідь.

Для розширення території підприємства у власників було викуплено будинки з городніми ділянками. Таким чином територія заводу збільшилась з 1,7 га до 2,5 га.

Підприємство переведено з аміачного охолодження на фреонове. Для цього придбано та встановлено холодильну установку «Чіллер». Проведено реконструкцію котельної. Встановлений котел, який забезпечує потужність більш як наполовину колишньої. Встановлено автомат і освоєно виробництво молока в однолітрових пакетах з кришечкою. Встановлено установку з пастеризації молока, поставлено додаткові ємкості для молока в цеху і за приміщенням. Запущено стерильну ємкість для зберігання молока і встановлено автомат по розливу вершків. Здійснено встановлення третього автомата по підготовці молока потужністю 8 м³ за годину та мийку для обладнання.

Саме в 2004 році освоєно виробництво молока «Селянське», «Бурёнка» в м'якій упаковці та в пакетах Tetra-Пак, молока «Дитяче» та «Шкільне», масла вершково-рослинного «Бурёнка», вершків «Баланс» та кондитерського крему.

У 2012 ТОВ «Люстдорф» побудував новий цех з виробництва сухого молока. Новий цех виготовляє 15 тонн сухого молока за добу. Продукцію постачають як на внутрішній, так і на зовнішній ринок.

ТОВ «Люстдорф» виробляє молоко тривалого зберігання різної жирності, молочні напої з фруктовими наповнювачами, питне молоко для дитячого харчування, масло селянське, вершки під торговими марками - «На здоров'я», «Селянське», «Корівка», «Тотоша», «Люстдорф».

В грудні 2013 року компанія «Люстдорф» починає виробництва молока для дитячого харчування під відомою ТМ «Тотоша».

В серпні 2014 року компанією «Люстдорф» розпочато виробництво нових асортиментних позицій солодко вершкового масла під ТМ «Весела Бурёнка». Масло ТМ «Весела Бурёнка» випускається у формі класичних брикетів, масою 200 г, а також - у двох популярних жирностях - 63% і 73. Якість масла ТМ «Весела Бурёнка» підтверджено сертифікатами ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 22000.

В середині жовтня 2014 компанія «Люстдорф» вивела на ринок нову асортиментну позицію вершків, що не має аналогів на ринку України - вершки ТМ «Селянські» 8% жиру в екологічній упаковці Tetra Brik Aseptic Edge.

Наприкінці 2014 року асортимент ТМ «Весела Бурёнка» доповнила лінія питних йогуртів, що складається з 4 -х найбільш улюблених серед українських споживачів смаків: полуниця, малина, вишня, абрикос.

У березні 2015 року асортимент кисломолочної продукції компанії «Люстдорф» доповнили нові продукти під ТМ «Селянське» кефіри 1% і 2,5% жирності, а також ряжанка 4% жирності. Ці, улюблені і традиційні для українців, продукти випускаються в зручній та надійної сучасній упаковці Tetra Top 1000 г і 500 г.

У середині квітня 2015 року компанія «Люстдорф», представила свою нову продуктову лінію - сметани під ТМ «Селянське» у популярних жирностях 10%, 15% і 20%.

У червні 2015 р. лінійка традиційних кисломолочних напоїв під ТМ «Селянське» поповнилася новими видами продукції: кефіром 1% і 2,5% жирності в упаковках масою 500 г і 750 г.

З червня 2015 р. було розпочате виробництво нового питного йогурту без цукру ТМ «Селянське» в упаковці Тетра Топ 330 г

У серпні 2015 року компанія «Люстдорф», запустила виробництво нового продукту під своїм флагманським брендом - молоко ТМ «Селянське «Родинне».

З початку вересня 2015 року компанія «Люстдорф» розпочала виробництво термостатної сметани під ТМ «Селянське». Яка випускається в 3-х поширених жирностях - 10%, 15% і 20%, а також в зручному, унікальному для українського ринку, у форматі упаковки - Tetra Top, ємкістю 200 г.

З листопада 2015 року кисломолочні продукти ТМ «Селянське» будуть випускатися в звичному для широкого кола споживачів, більш доступному форматі упаковки - в харчових поліетиленових пакетах з багатошарового матеріалу з високими бар'єрними властивостями [34].

2016 рік - отримує почесне отримання компанією «Люстдорф» офіційного дозволу на експорт продукції до країн ЄС.

2018 рік - розширення лінійки безлактозних продуктів та випуск лінійки перших українських рослинних напоїв під ТМ «Ідеаль Немолоко».

2019 рік - запуск унікальної станції очисних споруд для очистки промислових відходів, аналогу якої немає в Україні.

2.3 Технологія виробництва сухого молока

На даний час сухі молочні продукти в промисловості виробляють у широкому асортименті. Найбільшу питому вагу становлять різні види сухого цільного молока і молока знежиреного, той же час освоюються нові види сухих молочних продуктів: швидкорозчинне незбиране молоко і його різновиди, сухі суміші для різних видів морозива, сухі суміші для

кисломолочних напоїв, сухі молочні суміші для дитячого харчування. Поряд з цим виробляють сухі вершки з цукром і без нього, вершки високожирні сухі, масло коров'яче сухе [1].

Сухе молоко - дрібно розпилений сухий порошок білого кольору з світлим кремовим відтінком, який виготовляється зі звичайного пастеризованого молока способом згущення та висушування, при цьому зберігаючи властивості свіжого молока. Сухе молоко відновлюють розчиняючи його у теплій воді. Має запах властивий свіжому пастеризованому молоку, без стороннього смаку та запаху. Масова частка сухих речовин (від 95 до 98,5%) залежно від виду продукту і способу його виробництва [2].

Сухе знежирене молоко є найбільш поширеним типом сухого молока. Залежно від галузі застосування змінюються специфічні вимоги, що пред'являються до сухого молока. Якщо сухе молоко повинно змішуватися з водою з метою відновлення молока для подальшого вживання, воно повинно бути добре розчинне і мати відповідний смак та поживну цінність. У виробництві шоколаду бажана деяка ступінь карамелізації лактози. У першому випадку потрібне сушіння продукту в розпилювальній вежі. У той час як у другому випадку порошок повинен піддаватися інтенсивній термічній обробці в роликовій сушарці. Відповідно до цього виділяють два типи сухого молока:

1. висушені в роликовій сушарці;
2. висушені в розпилювальній сушарці.

Розчинність сухого молока розпилювальної сушки досить висока, в той час як сухий продукт, вироблений за допомогою роликової сушки, розчиняється значно гірше внаслідок інтенсивної термічної обробки. Залежно від інтенсивності теплової обробки сухе молоко класифікується на категорії, зумовлені комбінацією температури та часу, яким піддавалося молоко перед випарюванням і сушінням.

В результаті теплової обробки денатурують сироваткові білки, ступінь денатурації збільшується пропорційно інтенсивності обробки. Ступінь

денатурації зазвичай виражається азотним індексом сироваткових білків як міліграми не денатурованого білка на грам сухого молока.

Незбиране сухе молоко розпилювальної сушки зазвичай виготовляється з молока, нормалізованого за вмістом жиру. Після нормалізації молоко не потрібно гомогенізувати, оскільки воно ретельно перемішується без утворення бульбашок перед випарюванням, а також перед висушуванням. Проте для виробництва розчинного незбираного молока концентрат в певних випадках гомогенізується. Молоко, нормалізоване за вмістом жиру, призначене для роликового висушування, як правило, гомогенізується [34].

Сухе незбиране молоко, на відміну від сухого знежиреного молока, не поділяється на види. Сухе незбиране молоко зазвичай пастеризується при температурі 80 – 85°C для інактивації ліполітичних ферментів, які в іншому випадку розкладають молочний жир при зберіганні.

Області застосування сухого молока:

- відновлення молока;
- замішування в тісто в хлібопекарській промисловості для збільшення обсягу хліба і поліпшення водозв'язуючої ємності. При цьому хліб залишається свіжим протягом більш тривалого часу;
- замішування в тісто для кондитерських виробів для додання їм більшої розсипчастості;
- як замітник яєць в хлібі та кондитерських výroбах;
- для виробництва молочного шоколаду;
- для виробництва сосисок і різних видів напівфабрикатів у харчовій промисловості та на підприємствах громадського харчування;
- як замітник материнського молока в дитячому харчуванні;
- для виробництва морозива;
- для виробництва дорогих сортів натуральної косметики;
- для виробництва корму для тварин.

Технологія виробництва сухого молока складається з декількох етапів, на кожному застосовується відповідне обладнання [37].

Нормалізація. Масова частка жиру в готовому продукті повинна становити 26,1%. Для цього проводиться відповідна підготовка.

Пастеризація – молоко піддають термообробці при температурі 80-85°C.

Попереднє згущення (випарювання). Вміст сухих речовин доводиться до 48-50%. Попереднє згущення молока необхідно для поліпшення якості готового продукту і зниження експлуатаційних витрат.

Сушка. Виробляється в сушильних камерах. Молоко і нагріте повітря, насосом подаються в сушильну камеру. Молоко сушиться, виводиться з камери і подається на фасування.

Сухе знежирене молоко. Технологія спрощується, тому що нормалізація і гомогенізація не проводиться, випарювання проводиться до концентрації сухих речовин (30-34%).

Приймання, очищення і пастеризація не відрізняються від аналогічних операцій на інших молочних виробництвах. Основними технологічними процесами у виробництві сухого молока є попереднє згущення і сушка.

Попереднє згущення. Для збільшення концентрації сухих речовин застосовуються вакуумно-випарні установки. Найбільш ефективні багатоступінчасті установки для випаровування молока. Процес видалення вологи проводиться у вакуумі в умовах нагріву.

Технологічна лінія виробництва сухого молока Рис. 2. 1 проходить у такій послідовності: у агломераційну камеру 2 висушений порошок з вежі 4 і лінії повернення циклонічної фракції 9 поступає безперервно. У цій камері відбувається перемішування в псевдозрідженому шарі і зволоження частинок сухого молока. Зволоження здійснюється за рахунок знежиреного молока, яке потрапить в камеру через пневматичні форсунки 3. Маса молока для зволоження становить лише 3% від маси сухого молочного порошку. Вологість сухого продукту після агломерації стає більше на 3%.

Щоб не допустити грудкування агломерованого продукту при його вторинному зволоженні, через форсунки 3 та саму камеру подають підігріте стиснене повітря. Температура його становить 60 – 90°C.

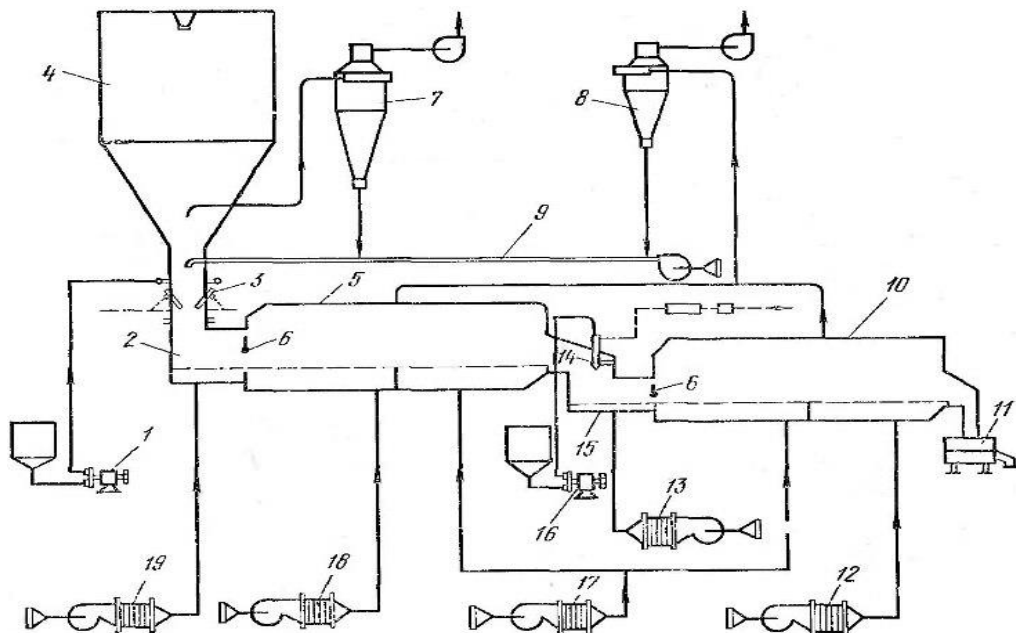


Рис. 2.1 Схема лінії для отримання сухого незбираного молока [37].

1 - насос для подачі знежиреного молока; 2 - агломераційна камера; 3 - пневматичні форсунки; 4 -сушильна башта; 5 - перша вібраційна конвективна сушарка; 6 - заслінки; 7, 8 - циклони; 9 - лінія повернення циклонічної фракції; 10 - друга вібраційна конвективна сушарка; 11 - вібросито; 12 - повітроохолоджувач; 13, 17, 18, 19 - калорифери; 14 - пневматична форсунка; 15 - камера для нанесення суміші ліофілізуючих речовин; 16 - насос для подачі суміші ліофілізуючих речовин

Із камери 2 молоко виходить з вологістю 7-10% і потрапляє в вібраційну конвективну сушильну камеру 5. У неї подається гаряче повітря (95-120°C). Завдяки цьому надмірна волога віддається. У другу аналогічну сушильну камеру 10 повітря подається з меншою температурою (70 - 95°C), що не допускає перегрівання порошку. При виході з неї сухий порошок має такі параметри: вологість – не більше 5,5%, температура – 45-55°C.

У сушарці 5 продукти знаходиться протягом 6-8 хв. З неї порошок потрапляє в камеру для ліофілізації 15. Ліофілізуючі речовини і молочний жир (їх співвідношення становить 5,6/3,8) розпорошуються форсунками 14. На

форсунки подається повітря з температурою 110-130°C. Суміш молочного жиру і ліофілізуючі речовини подаються на форсунки за допомогою насоса 16. Кількість суміші розраховується таким чином, щоб концентрація ліофілізуючих речовин у кінцевому продукті була не більше 0,5%. Щоб суміш розподілилася на поверхні частинок сухого порошку рівномірним шаром, продукт перемішують у псевдозрідженому шарі, а також цьому сприяє висока температура повітря (90°C), який надходить в камеру 15.

З камери ліофілізації сухий молочний порошок потрапляє в сушарку 10. У її першій секції він сушиться повітрям з температурою 70-95°C. Вологість порошку становить 3,3-3,7%. Секція два призначена для охолодження продукту до 25°C. Але через те що відбувається контакт гарячого продукту з холодним повітрям (10-15°C), вологість продукту трішки збільшується (0,3-0,7%).

Камери 2 і 15 оснащені перфорованими пластинами, які поділяють їх на дві частини. Продукт потрапляє у верхню частину, а у нижній вентиляторами нагнітається повітря.

Форсунки 3 для розпилення знежиреного молока розташовані у верхній частині агломераційної камери. Їх розташування таке, що вони зрошують повністю весь киплячий шар сухого молочного порошку. Щоб можна було регулювати рівень киплячого шару по висоті камери, є заслінка 6. Рідкі компоненти потрапляють у форсунки через дозатори.

Із сушарки 10 висушений матеріал потрапить на вібросито 11. Для його подальшого транспортування. Для фасування застосовують ковшовий елеватор і скребковий транспортер. Пневмотранспорт на такій лінії з виробництва сухого молока використовувати не можна. У ньому частки сухої речовини досягають високих швидкостей при транспортуванні, а це призводить до руйнування структури агломератів та зниження змочуваності і швидкості розчинення порошку.

Густина сухого молока. Коли сухе молоко перевозиться на велику відстань, важливо, щоб у нього була велика об'ємна щільність, щоб зменшити

обсяг, оскільки більшість транспортних тарифів розраховується за обсягом. При високій об'ємній щільності відбувається економія пакувального матеріалу. Проте в деяких випадках виробники можуть бути зацікавлені в низькій щільності, щоб вони поставляли більшу кількість, ніж їх конкуренти. Низька об'ємна щільність, обумовлена агломерацією, також є важливою характеристикою розчинної сухої молока.

Фактори, що визначають об'ємну густину. Густина сухої молока є складним показником. Вона залежить від кількох характеристик і обумовлюється низкою чинників. Основними параметрами, що визначають об'ємну щільність, є:

1. щільність частинок, яка визначається:

- щільністю речовини частинок;
- змістом абсорбованого повітря всередині частинок;

2. вміст повітря між частинками.

Вміст абсорбованого повітря. У сухому молоці зазвичай міститься 10-30 мл повітря на 100 г сухої продукту. На кількість повітря всередині часток впливає ряд факторів. Деякі з цих факторів наведено нижче:

- попадання повітря в молоко, яке подається;
- обрана система розпилювальної сушки;
- характеристики подачі концентрату.

Кількість повітря, що потрапило в продукт, залежить не тільки від інтенсивності механічного впливу до і під час розпилення, але і від подачі рідини, тобто від здатності утворювати стійку піну потоку. Це багато в чому залежить від наявності антиспінюючих добавок і змісту та стану білків. Незбиране молоко менше спінюється, ніж знежирене. На спінення знежиреного молока впливають такі чинники:

- не денатуровані сироваткові білки сильно спінюються; ступінь піноутворення може бути знижена відповідної теплової обробкою;
- концентрати з низьким вмістом сухих речовин спінюються сильніше, ніж з високим вмістом;

- холодні концентрати швидше спінюються, ніж теплі.
- Повітря між частинками. Кількість повітря між частинками може становити близько 127 мл/100 г порошку. Це дуже складна характеристика, яка залежить від розподілу розмірів часток і ступеня агломерації.

Пакування сухого молока. Типи і розміри упаковок в різних країнах значно різняться. Сухе молоко часто упаковується в ламіновані пакети з внутрішнім пакетом з поліетилену. Поліетиленовий пакет часто запаюється, така упаковка має практично таку ж герметичність, як металеві бочки. Найбільш поширені упаковки місткістю 25 і 15 кг. Хоча відповідно до вимог замовника параметри упаковки можуть бути змінені відповідно до кількості упаковується продукту. Сухе молоко для побутового використання і також для дрібних споживачів упаковується в консервні банки, ламіновані або пластикові пакети, які, в свою чергу, упаковуються в картонні коробки.

Зміна компонентів сухого молока при зберіганні. Жир, що міститься в цілісному сухому молоці, під час зберігання окислюється. У промислових умовах термін зберігання може бути збільшений шляхом спеціальної попередньої обробки молока, введення антиоксидантів, а при використанні металевих бочок - шляхом заповнення інертним газом. Сухе молоко слід зберігати при зниженій температурі в сухому приміщенні, оберігаючи від будь-яких контактів з водою. У сухому молоці при кімнатній температурі і низькому вмісті вологи хімічні реакції відбуваються настільки повільно, що харчова цінність не змінюється навіть через кілька років зберігання [36].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Аналіз документації підприємства з екологічної діяльності

У відповідності з вимогами природоохоронного законодавства діяльність підприємства у сфері охорони довкілля повинна бути відображена у документації різного виду - державної статистичної звітності, журналах аналітичного контролю та роботи очисного обладнання, а також інструкціях, наказах, затверджених планах заходів.

За відсутністю на підприємстві екологічної служби (еколога), документація з питань охорони довкілля знаходиться у різних службах, що не дозволяє здійснювати постійний виробничий контроль за дотриманням природоохоронного законодавства та вести планомірну роботу з охорони довкілля. Для забезпечення ефективності природоохоронної діяльності на підприємстві та попередження застосування штрафних санкцій з боку контролюючих органів доцільно створити екологічну службу підприємства (або введення у штатний розпис посади еколога), яка буде оформляти та зберігати документацію з питань охорони довкілля.

Аналіз документації на підприємстві показав, що у склад робочої документації виробничого контролю входять наступні документи (таблиця 3.1)

Таблиця 3.1

Документація підприємства з охорони довкілля

Ризики	Нормативні документи	Первинна облікова документація
1. Охорона атмосферного повітря	Проект нормативів максимально допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферу	«Журнал обліку стаціонарних джерел забруднення та їх характеристик»
	Дозвіл на викид забруднюючих речовин в атмосферу	«Журнал обліку виконання заходів з охорони атмосферного повітря»
	План - графік контролю за дотриманням нормативів ГДВ на джерелах викидів та ГДК у контрольних точках	«Журнал обліку роботи газоочисних установок та пиловловлювачів»
	Проект «Обґрунтування розмірів санітарно - захисної зони підприємства»	Журнал реєстрації надходження повідомлень про надзвичайні погодні умови від Укргідромицентру
	Паспорти газоочисних установок	
	Графік планово - попереджувальних ремонтів (ППР) газоочисних установок	
	Графік контролю за дотриманням нормативів викидів і ефективності ДОУ	
2. Охорона поверхневих вод та раціонального природокористування	Ліміти водоспоживання та водовідведення при скиді стічних вод у поверхневі об'єкти	«Журнал обліку водоспоживання (водовідведення водо вимірними приладами та устаткуваннями)»
	Балансова схема водопостачання з вказівкою нумерацією місць вимірювання прийому та скиду води і точок передачі її іншим споживачам	«Журнал обліку водоспоживання (водовідведення) опосередкованими методами»

	Проект нормативів допустимих скидів (ГДС) у довкілля із стічними водами при скиді стічних вод у поверхневі об'єкти	«Журнал обліку якості стічних вод, що скидаються, та ефективності роботи очисних споруд»
	Норматив на гранично допустимий скид речовин (ГДС), що потрапляють у водний об'єкт із стічними водами за випусками (дозвіл на скид забруднюючих речовин) при скиді стічних вод у поверхневі об'єкти	
	Паспорт водного господарства, допустимий скид (ДС) забруднюючих речовин, що відводяться у систему міської каналізації	
	Схема – графік аналітичного контролю за дотриманням нормативів викидів забруднюючих речовин із стічними водами та їх впливом на водні об'єкти та ефективністю роботи очисних споруд при викиді стічних вод у поверхневі об'єкти	
	Паспорта на очисні споруди	
	Графік планово – попереджувального ремонту (ППР) водних комунікацій та очисних споруд	
3. Поводження з відходами	Висновок контролюючих органів про забруднення ґрунтів (території підприємства)	Перелік відходів, що утворюються на підприємстві, у відповідності з класифікаційним каталогом відходів

	Протоколи аналітичного контролю, хімічного, біологічного, радіологічного забруднення ґрунту	Довідки, накладні, квитанції, листи про кількість та види відходів, направлених на розміщення, переробку та знешкодження
	Проект нормативів утворення відходів та лімітів на їх розміщення	
	Ліміти розміщення відходів	
	Паспорти небезпечних відходів	

Документація з охорони атмосферного повітря при експлуатації автотранспортних засобів включає наступні документи:

- журнал щоденного обліку використання автотранспортних засобів;
- журнал щоденної витрати палива;
- журнал пройденого кілометражу;
- журнал запису результатів перевірок автомобілів з бензиновими рушіями на відповідність екологічним вимогам;
- журнал обліку вимірювань задимленості при перевірці автомобілів з дизельними двигунами.

Наступні ліцензійні документи та договори стосуються охорони поверхневих вод та раціонального природокористування:

- ліцензія на користування водними об'єктами;
- договір на користування водними об'єктами;
- договір на користування міською системою водопостачання і каналізації;
- договір на проведення аналітичного контролю (за відсутністю власної лабораторії).

У сфері охорони довкілля від негативного впливу відходів наявні наступні правові, ліцензійні документи та договори:

- документи на право власності або користування земельною ділянкою;
- виписка з реєстру на діяльність з поводження з небезпечними відходами;
- свідоцтва (сертифікати) на право роботи з небезпечними відходами від осіб, допущених до діяльності з поводження з небезпечними відходами;
- документи, що підтверджують наявність виробничих приміщень, об'єктів розміщення відходів, що відповідає технічним нормам та вимогам обладнання, транспортних засобів, необхідних для здійснення ліцензованої діяльності;

- свідоцтво про реєстрацію об'єкта розміщення відходів у державному реєстрі об'єктів розміщення відходів (для індивідуальних підприємців або юридичних осіб, що мають на своєму балансі або здійснюють експлуатацію об'єктів захоронення або тривалого зберігання відходів (полігони);

- договори на розміщення, переробку, знешкодження відходів із сторонніми організаціями.

Документи з оплати за негативний вплив на довкілля включає в себе:

- декларацію планових платежів за негативний вплив на довкілля на поточний рік;

- щоквартальні декларації про внесення плати за негативний вплив на довкілля;

- копії платіжних доручень про перерахування платежів за негативний вплив на довкілля;

- щомісячні податкові декларації про оплату за користування водними об'єктами;

- копії платіжних доручень про перерахування платежів за користування водними об'єктами;

- розрахунок квартальної плати за негативний вплив на довкілля;

- розрахунок щомісячної плати за користування водними об'єктами.

Документи за результатами здійснення державного екологічного контролю включають в себе:

- журнал реєстрації перевірок контролюючими органами;

- акти перевірок підприємства;

- протоколи про адміністративні правопорушення, постанови на призупинення об'єктів, цехів, виробництв, дозволи на відновлення роботи;

- накази по підприємству про усунення порушень, встановлених при перевірці підприємства;

- звіти про виконання приписів;

- переписка з контролюючими органами.

Отже, внутрішня документація підприємства спрямована на здійснення відповідності екологічному законодавству і нормам впливу на довкілля. Для управління екологічними аспектами для покращення показників діяльності підприємства до цієї документації слід додати екологічні програми, які базуються на визначенні екологічних аспектів та рівня ризику для довкілля.

3.2 Аналіз екологічних аспектів виробництва сухого молока на підприємстві

Одним із основних завдань формування системи екологічного менеджменту є обґрунтування та публічна декларація підприємством екологічної політики.

У політиці фіксуються основні принципи діяльності та пріоритети керівництва в тій чи іншій галузі. Таким чином, положення політики є відображенням стратегії організації. Політика призначена для того, щоб забезпечити прийняття тактичних рішень керівництвом середньої і нижчої ланки, розуміння та сприйняття змін персоналом.

Отже, політика повинна бути доступна персоналу, по можливості - обговорюватися до її затвердження, а також бути переглянуті в міру зміни пріоритетів. Вимоги стандартів системи до змісту політики означають насправді вимоги до пріоритетів діяльності і проходженню тим чи іншим принципам при її здійсненні. Політика, відповідно до вимоги стандартів СЕМ, оформляється у вигляді документа, що затверджується вищим керівництвом.

Призначенням системи екологічного менеджменту забезпечує ефективне і результативне управління системою екологічних ризиків діяльності підприємства, тобто контролю та мінімізації негативного впливу на довкілля діяльності та продукції організації.

Група екологічного менеджменту здійснює розробку плану впровадження системи екологічного менеджменту. План затверджується вищим керівництвом.

Для встановлення екологічних цілей аналізуються наступні екологічні ризики діяльності організації:

1. Існуюча система управління підприємством і система менеджменту в цілому, існуюча система екологічного управління, її місце і роль у загальній системі управління і менеджменту, екологічна діяльність, яка здійснюється підприємством на добровільній ініціативній основі.

2. Існуюча екологічна документація (зовнішня та внутрішня).

3. Готова продукція; використана сировина, матеріали, енергоресурси (екологічні ризики).

4. Фактори впливу на довкілля, джерела виділення забруднюючих речовин та утворення відходів, джерела впливу на довкілля та види відходів.

5. Існуюча система екологічного моніторингу.

6. Еколого-економічні та еколого-правові аспекти діяльності підприємства.

7. Існуюча діяльність із попередження надзвичайних екологічних ситуацій та діяльність в умовах надзвичайних екологічних ситуацій, що відбулися, попередня діяльність (екологічні ризики).

8. Невирішені екологічні проблеми.

До числа першочергових аспектів екологічної політики підприємства можна віднести поетапне зменшення впливу виробничих процесів на довкілля, в першу чергу за рахунок вже наявних методів та засобів, що не вимагають надмірних затрат.

На основі аналізу перерахованих екологічних аспектів діяльності підприємства формуються його екологічні цілі і завдання.

Екологічна політика як сукупність основних принципів, намірів та зобов'язань підприємства створює основу для розроблення власних екологічних цілей і завдань.

Екологічна ціль - загальна екологічно значима ціль діяльності організації, встановлена її екологічною політикою, ступінь досягнення цілі оцінюється в тих випадках, коли це практично є можливим.

Невід’ємною умовою розвитку екологічного менеджменту - є поєднання екологічних і економічних цілей підприємства.

Екологічні цілі підприємства в першу чергу повинні бути пов’язані не з окремими разовими діями або заходами, а з розвитком визначених тенденцій і процесів. Характерним прикладом таких цілей є мінімізація викидів, скидів, використання сировинних і енергетичних ресурсів.

Як вже відмічалось, планування діяльності у сфері екологічного менеджменту виходить з врахування системи пріоритетів (тобто відображає гостроту проблем, необхідність, можливість і послідовність їх рішення). У випущеному Програмою ООН з довкілля (UNEP) матеріалі для практичних занять пропонується зважувати пріоритети, а потім вже формулювати задачі. Система оцінки пріоритетів наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Критерії відношення задачі до даного рівня пріоритетності

Пріоритетність	Критерії відношення задачі до даного рівня пріоритетності
Невідкладна необхідність. Необхідні негайні дії	Проблема являє серйозну, реальну загрозу здоров’ю людей (як населення, так і персоналу) і стану довкілля. Проблема являє загрозу для продовження діяльності організації в цілому.
Високий рівень пріоритетності	Проблема свідчить про невідповідність діяльності підприємства природоохоронному законодавству, нормативно – технічним та іншим вимогам і може призвести до його відповідальності за виявлені порушення. Високий ризик забруднення довкілля (значної зміни в стані довкілля).
Середній рівень пріоритетності	Проблема свідчить про серйозні відхилення у діяльності організації від декларованих екологічною політикою принципів і зобов’язань. Проблема відображає упущені можливості розвитку бізнесу, отримання додаткових економічних переваг. Проблема свідчить про серйозні порушення функціонування системи екологічного менеджменту (розглядається у випадках, коли така впроваджена в організації та проводиться аналіз її ефективності).
Низький рівень пріоритетності	Проблема свідчить про деякі незначні порушення функціонування системи екологічного менеджменту

	(розглядається у випадках, коли така впроваджена в організації та проводиться аналіз її ефективності).
--	--

Виявлені пріоритетні екологічні ризики, як правило, не тільки оцінюються підприємством, але й уважно документуються шляхом складання відповідного реєстру. Діяльність з ідентифікації та документуванню екологічних ризиків діяльності підприємства повинна здійснюватися систематично, починаючи з найбільш очевидних опису та оцінки. З розвитком діяльності у сфері екологічного менеджменту реєстр екологічних ризиків може і повинен послідовно уточнятися, коригуватися та доповнюватися з урахуванням досягнутих результатів. Реєстр корисний тим, що у систематизованому вигляді містить опис проблем, що підлягають вирішенню.

Завдання екологічної діяльності - це детальна вимога стосовно екологічних показників діяльності організації в цілому або її підрозділів, яке виходить з встановленої екологічної цілі діяльності організації підлягає виконанню в порядку досягнення цієї цілі. Цілі, що формулюються, повинні бути конкретними, а завдання - вимірними (там, де це практично можливо), за можливістю перевага повинна віддаватися превентивним заходам.

Для досягнення екологічних цілей і рішення поставлених завдань організація повинна розробити, впроваджувати і розвивати екологічні програми.

Екологічні програми включають:

- розподіл відповідальності за досягнення цілей і вирішення завдань на всіх відповідних рівнях організації;
- засоби і періоди часу, в які цілі мають бути досягненні.

Діяльність з розробки та впровадження програми відіграє ключову роль у досягненні успіхів у функціонуванні системи екологічного менеджменту. Кожна програма повинна описувати те, яким чином організація буде працювати для досягнення цілей і вирішення завдань екологічного менеджменту, і визначати часові рамки і відповідальність персоналу під час

реалізації екологічної політики організації. Програма має бути поділена на декілька частин, які описують специфічні напрями діяльності організації. Програма повинна передбачати проведення оцінки екологічних аспектів нових, передбачених видів діяльності.

Програми можуть охоплювати всі стадії, включаючи планування, розробку вимог до продукції, виробництво, маркетинг, розміщення відходів. Ця позиція справедлива по відношенню до реалізованих та передбачених видів діяльності, продуктів та послуг. Для продуктів програма може охоплювати розробку документації, вибір сировини і матеріалів, процес виробництва, споживання і розміщення відходів споживання.

При впровадженні нових видів процесів, обладнання, при реконструкції виробництва програма може охоплювати планування, розробку документації, будівництво, введення у експлуатацію та функціонування, а також закриття або демонтаж, консервацію у строки, визначені організацією.

Програми екологічного менеджменту дозволяють організації покращити екологічні показники її діяльності. Вони повинні бути динамічними, регулярно переглядатися та відображати зміни цілей і завдань організації. В програмах менеджменту для кожної дії або заходу вказуються відповідальні виконавці, строки реалізації або необхідні фінансові і матеріальні ресурси, включаючи джерела фінансування.

Робота над програмою екологічного менеджменту потребує врахування наступних питань:

- Як організований процес розробки програми екологічного менеджменту?
- Чи залучені в процес планування діяльності всі підрозділи, співробітники, які несуть відповідальність за виконання програми?
- Чи описаний (чи використовується) процес періодичного перегляду програми?
- Як в програмах описані необхідні для їх виконання ресурси, розподіл відповідальності, період виконання і пріоритети?

- Як програми екологічного менеджменту відображають (забезпечують виконання) екологічної політики і основні напрями планування діяльності організації?

- Як організовано спостереження за виконанням і перегляд програм екологічного менеджменту?

Підготовлені та виконувані програми слугують індикатором функціонування системи екологічного менеджменту в цілому. Кількісна оцінка і демонстрація ефективності досягнення поставлених екологічних цілей і завдань може здійснюватися з використанням різноманітних критерій і показників.

Основний критерій екологічного менеджменту - це неперервне із року в рік покращення у всіх сферах діяльності, там де це можливо.

Всі кількісні критерії діляться на дві групи:

- узагальнені;
- спеціальні.

Основні негативні впливи молокопереробних підприємств є шум, забруднення повітря та скиди забруднених вод.

Молокопереробне підприємство споживає велику кількість електроенергії: теплової енергії для висушування продукції, нагрівання гарячої води для очищення та стерилізації; електрична енергія для роботи обладнання, систем вентиляції та видалення пилу, освітлення та стискування повітря.

Використання енергії напряму пов'язано з експлуатаційними витратами підприємства. Виробництво та споживання енергії можуть регулюватися, можуть вводиться податки націлені на зниження енергоспоживання та одночасних викидів газу, наприклад вуглекислого газу.

Пил може з'явитися в процесі зберігання, обробки та сушіння сировини, аерозолі зазвичай утворюються у результаті використання стисненого повітря і води під високим тиском. Наслідки: робочі вдихають та проковтують пил та аерозолі, піддаючись впливу біологічних або мікробіологічних агентів та

ризик отримання професійного захворювання легень або астми. В поєднанні з високим рівнем вологості пил або аерозолі можуть слугувати причиною подразнення шкіри та алергічних реакцій; пил може спричиняти незручності мешканцям прилеглих територій; хмари пилу, що складаються з легко запального матеріалу можуть вибухнути, якщо концентрація пилу у повітрі знаходиться у межах вибуховості, наявне джерело горіння.

Із пилом можна боротися за допомогою огорож, що встановлюються навколо виробничого та транспортного обладнання, що також дозволить скоротити втрати продукції, а також шляхом встановлення обладнання для боротьби із статичною електрикою.

Склади безтарного зберігання можуть використовуватися для зберігання сировини, готової продукції і хімікатів, що використовуються у технологічному циклі або для очищення та дезінфекції, а також палива для вироблення енергії. Такі складські споруди повинні мати достатню ізоляцію (бетонні стіни насипи, стічні жолоби, підведені до очисних споруд) для попередження витікань у довкілля. Складські споруди повинні бути захищені від проникнення комах, водонепроникні та добре провітрюватися. Слід встановити сигналізатори для визначення протікань. Будь яке зберігання на відкритому повітрі пилоподібних або потенційно пилоподібних матеріалів без тари повинно відбуватися у бункерах, а для зниження утворення пилу або ймовірності виникнення пожежі або вибуху необхідно використовувати вентиляційне витяжне обладнання. Для попередження переповнення на складах безтарного зберігання необхідно встановити сигналізатори.

Відходи можуть утворюватися на всіх етапах виробничого процесу, включаючи зіпсовану сировину, витікання, згущене молоко, відбраковану продукцію, використану тару та шлам від очистки стічних вод. Стічні води, що містять органічні сполуки, необхідно відокремлювати від неорганічних відходів для спрощення рекуперації повторного використання та зберігання у відповідних контейнерах. Тверді відходи вимагають тимчасового зберігання,

вивезення та розміщення на регулярній основі для уникнення неприємного запаху, сміття, комах, гризунів та санітарно – гігієнічних проблем.

У молокопереробній промисловості упаковка широко використовується не тільки для зберігання якості продукції та безпечного транспортування, а також в цілях реклами. Для пакування сухого знежиреного молока використовують мішки паперові.

На підприємстві використовується достатньо велика кількість води, яка може вимагати попередньої очистки. Вода використовується як в процесі приготування готових виробів, миття технологічного обладнання, так і прибирання. В містах вода подається з системи комунального водопостачання. У дозволі на водозабір або на користування водою встановлюються ліміти на об'єм водозабору, оскільки їх перевищення може чинити вплив на місцевих жителів.

Стічні води, що утворюються в процесі миття технологічного обладнання, містять значну кількість органічних речовин та інших матеріалів, скиди яких без попередньої очистки являє ризик забруднення водойм. Наявність очисних споруд для відпрацьованих технічних та миючих стічних вод є важливий фактор зниження ризику забруднення. Деякі компанії надають перевагу скидам стоків у муніципальні очисні споруди, ніж будувати власні. Наглядові органи вимагають очищати стічні води до скидів. Травми можуть виникнути в результаті роботи, що повторюється, тривалого знаходження в одній позі, піднімання та переносу важких предметів або предметів неправильної форми, таких як мішки, піднімання коробок та маніпулювання з теляжками на території підприємства.

Згідно ISO 14001, екологічні аспекти – це елемент діяльності або продукції або послуг організації, який може взаємодіяти з довкіллям [29]. Значимий екологічний аспект чинить або може чинити значний вплив на довкілля.

Вплив на довкілля – це будь - яка зміна у оточуючому середовищі, позитивна або негативна, яка повністю або частково є результатом екологічних аспектів організації.

Діяльність в рамках СЕМ сконцентрована навколо екологічних аспектів діяльності, продукції або послуг організації.

Екологічний аспект - ключове поняття СЕМ, яке дозволяє співвіднести діяльність організації та її взаємодію із довкіллям. Використання цього поняття істотно полегшує застосування підходів попередження забруднення - попередження забруднення полягає у контролі екологічних аспектів, що забезпечує мінімізацію негативного впливу за умовою дотримання виробничих вимог. Слід зазначити, що поняття «екологічний аспект» є нейтральним, і можуть виділятися екологічні аспекти, які чинять позитивний вплив на довкілля, а також аспекти, по відношенню до яких ж істотний вплив довкілля на діяльність, що проводиться.

Згідно вимог ISO 14001, організація має встановити, впровадити та підтримувати процедури [29]:

- ідентифікації екологічних аспектів своєї діяльності, продукції або послуг в рамках вибраної сфери охоплення системи екологічного менеджменту, які вони може контролювати та впливати, приймаючи до уваги заплановані варіанти або нові можливості розвитку, нові або модифіковані види діяльності, продукти і послуги;
- виявлення тих аспектів, які чинять або можуть чинити значимі впливи на довкілля (тобто значимих екологічних аспектів)

Організація повинна документально оформляти та підтримувати актуальність цієї інформації. Організація повинна гарантувати, що значимі екологічні аспекти враховуються при створенні, впровадженні та підтриманні системи екологічного менеджменту.

Визначення критеріїв для оцінки значимості екологічних аспектів, продуктів та послуг організації для визначення того, які з них мають значимий вплив на довкілля, є її відповідальністю. Критерії, що розроблені організацією,

повинні бути повними, придатними для незалежної перевірки, відтворюваними і знаходитись у вільному доступі. Питання, які розглядаються при визначенні критеріїв оцінки значимості екологічних аспектів, можуть включати наступне:

- інформацію про стан довкілля для виявлення дій, продуктів і послуг організації, які можуть викликати вплив на довкілля;
- існуючі дані організації про вхідні потоки речовин та енергії, скидах, відходах і викидах в термінах ризику;
- думку зацікавлених сторін;
- природоохоронну діяльність організації, контрольовану законодавчими вимогами;
- діяльність із закупівель;
- проектування, розвиток, виробництво, розподіл, обслуговування, використання, повторне використання, вторинну переробку та захоронення продукції організації;
- дії організації з найбільш значимими природоохоронними витратами та перевагами;

При оцінці значимості впливу на довкілля дій організації вона повинна розглядати не тільки нормальні умови діяльності, але й запуск і завершення діяльності, і передбачені позаштатні ситуації. Слід враховувати попередні, існуючі та майбутні дії. Аналіз діяльності підприємства показує, що звичайними аспектами діяльності підприємства з виробництва сухого молока є (табл. 3.3):

Таблиця 3.3

Екологічні аспекти діяльності підприємства

Аспекти	Впливи на довкілля	Коментарії
Вода	Використання ресурсів	Вода використовується, включаючи миття, подачу продукції, чищення обладнання, стерилізацію, нагрівання. Покращені заходи водного менеджменту дозволять зменшити втрати води.
Сировина	Використання ресурсів	Сировина або інгредієнти встановлять значну частину витрат підприємства. Поганий контроль зберігання та використання сировини призводить до утворення відходів сировини. Первинне і вторинне пакування також є джерелом утворення відходів.
Використання невідновних ресурсів	Зміна клімату	Харчові підприємства головні споживачі енергії. Енергія використовується для нагрівання, освітлення, експлуатації обладнання, охолодження. Значні можливості існують для зменшення емісії при використанні енергії та виборі його джерела. Важливою є розроблення політики та заходів зменшення емісії у повітря.
	Забруднення повітря	
Пакувальні матеріали	Використання ресурсів	Кінцева продукція має пакуватися обережно виходячи з потреб безпеки та гігієни. Відходи пакувальних матеріалів становлять значну частину загальних відходів підприємства. Ефективне використання пакувального матеріалу може значно зменшити витрати компанії.
Транспортування	Використання невідновних ресурсів	Вантажний транспорт вносить внесок у глобальне потепління, локальне забруднення повітря. Переміщення партій продукції вимагає використання невідновних ресурсів. Ефективне використання паливно-мастильних матеріалів шляхом навчання персоналу, планування маршрутів, зустрічному пробігу, зміну типу палива сприятиме зменшенню транспортних витрат, збільшити ефективність та зменшити накопиченню відходів.
	Зміна клімату	
	Забруднення повітря	

Тверді відходи	Забруднення території	Виробництво харчових продуктів пов'язано з утворенням великої кількості твердих відходів та великими витратами. Зменшення відходів може призвести до значної економії. Типові відходи включають відходи інгредієнтів, відходи приготування, виробництва, відпрацьований захисний обсяг, залишки продукції. Певна політика постачання може також призвести до утворення відходів. Наприклад, у випадку великих об'ємів закупівлі сировини.
	Засмічення землі	
	Виробництво газу	
	Використання землі	
Стоки	Забруднення води	Високе споживання води призводять до утворення великих об'ємів стоків. Вони містять мінливі концентрації органічної речовини від зважених часток харчової продукції або розчинних інгредієнтів, що використовуються у виробничому процесі. Це виражається у потребі у біохімічному кисні. Існують великі можливості зменшення рівнів сировини, проміжної продукції, субпродуктів у стічних водах шляхом кращого контролю процесів утворення відходів та чищення.
Емісії у повітря	Забруднення повітря	Під час виробництва продуктів харчування у повітря викидаються леткі органічні сполуки (ЛОС) та запах. Емісії пилу та частинок виникають під час змішування, подрібнення, переміщення матеріалів. Неприємний запах зумовлений леткими речовинами. Інші небезпечні емісії у повітря пов'язані із процесами охолодження та заморожування. Такі речовини пошкоджують озоновий шар.
Шум	Незручності	Інтенсивне використання обладнання та тривалі часи їх роботи супроводжується значним шумом, що може викликати незручності.

Інформація, отримана протягом первинної оцінки системи управління екологічною діяльністю, дозволить підготувати список екологічних аспектів підприємства. Значні екологічні аспекти підпадають під дію екологічної системи управління підприємства.

Реєстр екологічних аспектів містить:

- перелік всіх потенційних екологічних аспектів;
- оцінку їх значимості;
- дії, запропоновані для зменшення впливів, пов'язаних з аспектами, ідентифікованими як значимі.

Після визначення всіх аспектів, необхідним кроком є оцінка суттєвих аспектів. Це дозволить описати ключові проблеми системи екологічного менеджменту та визначити пріоритети у напрямку покращення.

Для оцінки екологічних аспектів підприємства розроблена система балів. Аспекти, число балів яких є найвищими, прийняті як значні. Важливість кожного аспекту оцінювалась в умовах нормального функціонування підприємства з врахуванням:

- законодавства (теперішнього та майбутнього);
- серйозність впливу на довкілля, включаючи токсичність, отруйність, емісії вуглекислого газу, руйнування озонового шару;
- зацікавлені сторони, включаючи реакцію місцевих жителів та екологічно орієнтованих груп;
- кількість або об'єм відходів;

Бали потім множаться на фактор, який відображає загальну важливість критеріїв для окремого процесу або підприємства в цілому.

Таблиця 3.4 є матрицею для оцінки екологічних аспектів діяльності підприємства.

Таблиця 3.4

Матриця для оцінки екологічних аспектів

Екологічний аспект:								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	A
Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не шкідливий	×	3	=	b

Таблиця 3.5

Екологічний аспект: тверді відходи (зіпсована продукція, інгредієнти)								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	6
Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не шкідливий	×	3	=	3
Зацікавлені сторони	Значний інтерес	Помірний інтерес	Незначний інтерес	Немає зацікавленості	×	2	=	4
Кількість	Висока	Середня	Низька	Нуль	×	3	=	6
Нормальні виробничі умови, загальний бал = 6+3+4+6=19								

Таблица 3.6

Екологічний аспект: стічні води								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	6
Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не шкідливий	×	3	=	9
Зацікавлені сторони	Значний інтерес	Помірний інтерес	Незначний інтерес	Немає зацікавленості	×	2	=	4
Кількість	Висока	Середня	Низька	Нуль	×	3	=	6

Нормальні виробничі умови, загальний бал = 6+9+4+6 = 25

Таблиця 3.7

Оцінка екологічних аспектів : виробничий шум

Екологічний аспект: виробничий шум								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	6
Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не ідентифікований	×	3	=	3
Зацікавлені сторони	Значний інтерес	Помірний інтерес	Незначний інтерес	Немає зацікавленості	×	2	=	4
Кількість	Висока	Середня	Низька	Нуль	×	3	=	6
Нормальні виробничі умови, загальний бал = 6+3+4+6 = 19								

Таблиця 3.8

Оцінка екологічних аспектів: викиди в атмосферу пилу

Екологічний аспект: викиди в атмосферу пилу та ЛОС								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	6
Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не шкідливий	×	3	=	9
Зацікавлені сторони	Значний інтерес	Помірний інтерес	Незначний інтерес	Немає зацікавленості	×	2	=	6
Кількість	Висока	Середня	Низька	Нуль	×	3	=	9
Нормальні виробничі умови, загальний бал = 6+9+6+9 = 30								

Таблиця 3.9

Оцінка екологічних аспектів: споживання електроенергії

Екологічний аспект: споживання електроенергії								
Проблеми	Бали				Вага		Бал	
	3	2	1	0				
Законодавство	Існує	В майбутньому	Не ідентифіковане	Не існує	×	2	=	0

Вплив на довкілля	Відомий негативний вплив	Можливо шкідливий вплив	Обмежено шкідливий	Не шкідливий	×	3	=	9
Зацікавлені сторони	Значний інтерес	Помірний інтерес	Незначний інтерес	Немає зацікавленості	×	2	=	6
Кількість	Висока	Середня	Низька	Нуль	×	3	=	9
Нормальні виробничі умови, загальний бал = 9+9+6+0 = 24								

Результати оцінки екологічних аспектів виробництва сухого молока на підприємстві представлені в таблиці 3.10

Таблиця 3.10

Результати оцінки екологічних аспектів виробництва молочної продукції на підприємстві

Екологічний аспект	Сумарна оцінка	Коментарії
Тверді відходи	19	
Стічні води	25	Ключова проблема СЕМ
Виробничий шум	19	
Утворення пилу і ЛОС	30	Ключова проблема СЕМ
Споживання електроенергії	24	Ключова проблема СЕМ

Ті впливи на довкілля, притаманний яким ризик визначений як «високий» (більше 6), вважаються ключовими і потребують управління. Ті ризики, значення яких наближається до 5, вважаються середніми. Низькі ризики мають значення від 1 – до 4. Впливи, які вважаються корисними, позначаються як «В». Визначення ризиків представлено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Визначення ризиків

Ймовірність (L)		
1	Рідко	Подія може мати місце тільки за виключних обставин
2	Малоймовірно	Подія може мати місце коли – небудь
3	Можливо	Подія може виникнути
4	Ймовірно	Подія може виникнути за більшістю обставин
5	Майже достовірно	Очікується, що подія може мати місце за більшості обставин

Наслідки (C)		
1	Незначні	Відсутні зареєстровані впливи в межах підприємства та поза ним
2	Невеликі	Помітні ефекти з мінімальним ефектом на територію
3	Середні	Ефекти на підприємство і територію потребують уваги
4	Великі	Значні впливи потребують негайних дій
5	Критичні	Значні впливи з широким ефектом потребують негайних дій
Рівень ризику (L+C)		
2 - 4	Низький	
5	Середній	
6+	Високий (ключова проблема)	
B	Корисні наслідки діяльності	

Визначення ризиків, пов'язаних з екологічними аспектами підприємства, представлені в таблиці 3.12

Таблиця 3.12.

Визначення ризиків, пов'язаних з екологічними аспектами підприємства

Екологічний аспект	Ймовірність	Наслідки	Рівень ризику	
Тверді відходи	4	3	7	Високий
Стічні води	5	4	9	Високий
Виробничий шум	5	4	9	Високий
Утворення пилу і ЛОС	4	3	7	Високий
Споживання електроенергії	5	3	8	Високий

Отже, на основі проведених експериментальних досліджень, шляхом оцінки значимості екологічних ризиків на підприємстві ТОВ «Люстдорф» до основних ризиків, що будуть входити безпосередньо до системи екологічного менеджменту, можна віднести: викиди в атмосферу, стічні води, споживання електроенергії, утворення пилу. Для ефективної роботи підприємства в галузі екологічного менеджменту необхідно розробити заходи управління визначеними ключовими проблемами екологічного менеджменту. (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Заходи управління ключовими проблемами екологічного менеджменту на ТОВ «Люстдорф»

Екологічний аспект	Складові частини	Суть заходів управління	Відповідальна особа	НД відповідно до якого повинні контролюватися заходи управління
Стічні води	Азот амонійний; органічні речовини; завислі речовини; хлориди; сульфати; нітрати; нітроти	Встановлення очисних споруд; періодична заміна обладнання каналізаційної системи; застосування фізичних методів (електричні та електростатичні поля, конденсація), хімічних (використання реакцій окислення, нейтралізації), фізико-хімічні (принципи сорбції), біологічних (використання біофільтрів, аеротенків)	Інженер з охорони навколишнього середовища; головний інженер	Норматив на гранично допустимий скид речовин (ГДС), що потрапляють у водний об'єкт із стічними водами за випусками (дозвіл на скид забруднюючих речовин) при скиді стічних вод у поверхневі об'єкти
Викиди в атмосферу	При згоранні палива – оксиди азоту, сірки, вуглецю, твердих частинок; при виробництві сухих молочних продуктів - виділяється пил органічний; в процесі мийки обладнання - аерозолі гідроокису натрію	Очистка здійснюється за допомогою спеціальних газоочисних установок, які складаються із одного чи декількох газоочисних апаратів, допоміжного обладнання і комунікацій, які служать для уловлювання із вихідних газів та вентиляційного повітря шкідливих домішок; озеленення підприємства	Інженер з охорони навколишнього середовища; головний інженер	План – графік контролю за дотриманням нормативів ГДВ на джерелах викидів та ГДК у контрольних точках; паспорти газоочисних установок

Споживання електроенергії	Енергія використовується для нагрівання, освітлення, експлуатації обладнання, охолодження.	Впровадження засобів електроніки; вдосконалення систем теплопостачання, використання сучасних екологічно ефективних технологій спалювання низькоякісних палив; виробництво енергії за рахунок використання вторинних енергоресурсів без додаткового залучення палива; використання економних систем і приладів електроосвітлення.	Головний інженер; головний енергетик	
Утворення пилу	У разі сорбції пилом кисню він стає легкозаймистим і може зумовити вибух; у працівників пил може викликати різні захворювання дихальних шляхів	Встановлення пиловловлювачів; модернізація технологічного процесу; покращення вентиляції будівель; огорожування та герметизації установок; встановлення апаратури для моніторингу пилу	Інженер з охорони навколишнього середовища; головний інженер	
Використання води	Чим вищий рівень витрат води на підприємстві, тим більший об'єм стічних вод, а отже, і нижчий показник раціонального використання води	Зниження рівня споживання води за рахунок скорочення забору води і відведення стоків на одиницю продукції внаслідок переходу на замкнену систему зворотного водопостачання.	Інженер з охорони навколишнього середовища	

3.3 План впровадження системи екологічного менеджменту на підприємстві ТОВ Фірма «Люстдорф»

Для зменшення екологічних ризиків діяльності підприємства рекомендуємо досягти:

- 1 Скорочення викидів пилу шляхом:
 - 1.1. Використання централізованих трубопровідних систем вакуумної очистки або інших застосованих систем вакуумної очистки.
 - 1.2. Використання двірників та пластикових штор в точках доступу у приміщення.
 - 1.3. Модернізація технологічного процесу з метою скорочення висоти падіння та швидкості руху сухих продуктів.
 - 1.4. Огороджування та герметизації установок приміщень та обладнання з метою попередження накопичення та викидів пилу.
 - 1.5. Встановлення пиловловлювачів, наприклад, циклонного типу або тканинних фільтрів.
 - 1.6. Заохочення акуратності у роботі для попередження проливів.
 - 1.7. Покращення вентиляції будівель.
 - 1.8. Встановлення апаратури для моніторингу пилу.
- 2 Відстеження втрат продукції у процесі виробництва.
- 3 Проаналізувати, чи необхідно встановити або модернізувати очисні споруди.
- 4 Організувати збирання та зберігання органічних відходів окремо від інших твердих відходів, щоб можна було б повторно використовувати для приготування компосту, добрив або для вироблення енергії.
- 5 Удосконалення місць зберігання відходів з метою попередження проникнення води, шкідників та протікань.
- 6 Регулярна перевірка цілісності підземних резервуарів – сховищ та ємкостей для безпечного зберігання для зменшення та попередження протікань та втрат продукції.

7 Постійне підтримання загального порядку на всіх ділянках. Впровадження у постійну практику належних робочих процедур та порядку збирання дозволить зменшити кількість пилу та покращити санітарний стан.

8 Збільшення висоти труб з цехів теплової обробки дозволить знизити рівень забруднення повітря та незручності для місцевих жителів.

9 Забезпечення засобами індивідуального захисту для попередження травм та дотримання санітарних норм. Персонал слід навчити правильному підбору, використанню та уходу за засобами індивідуального захисту.

10 Інформування робочих про те, що пилоподібні інгредієнти, такі як, сухий молочний порошок, та інші інгредієнти молокопереробного виробництва, можуть стати причиною астми, з описанням симптомів, способів профілактики та дій, які здійснюються у випадку появи симптомів.

11 Навчання робочих правильній експлуатації обладнання та захисних механізмів.

12 Заміна організації ручної праці таким чином, який дозволить уникнути піднімання вантажів та повторювальних дій.

13 Встановити механічне піднімальне обладнання там, де це можливо, та чергувати завдання робочим для уникнення дій, що повторюються.

14 Можливість віддалення людей від обладнання, що рухається.

15 Пішохідні зони та робочі поверхні завжди мають бути сухими і чистими. Обмежувати доступи в зони, де відбувається прибирання, або пролитий продукт.

16 Щоб зменшити ризик впливу шуму необхідно ізолювати обладнання, яке виробляє шум та обладнання, яке гортається, та звести до мінімуму час перебування у шумній ділянці, а також забезпечити персонал засобами індивідуального захисту.

17 Обмежити тривалість перебування людей у зонах високих температур.

18 Впевнитись, що все електрообладнання у вологих зонах не являє небезпеки та регулярно здійснюється технічне обслуговування.

19 Розгляд варіанту із введенням медогляду перед прийманням на роботу для виявлення астми, захворювань грудної клітини, проведення щорічних медоглядів співробітників.

20 Введення заходів, спрямованих на усунення від роботи у цеху співробітників з підвищеною чутливістю дихальних шляхів.

21 Організація для робочих побутових приміщень, відокремлених від основного виробництва.

22 Навчання співробітників принципам гігієни, включаючи регулярне миття рук з милом та спиртом, заборона паління, приймання їжі та напоїв на робочому місці.

Залежно від виду діяльності вибрати відповідні заходи з покращення для включення їх у план заходів. В якості необхідного мінімуму кожне підприємство повинно мати:

- Робочі процедури з управління ризиками, пов'язаними з охороною довкілля, гігієною, охороною здоров'я та техніки безпеки;
- Програми моніторингу;
- Задачі і цілі з покращення та плани реалізації проектів.
- Навчання персоналу;
- Регулярне інспектування, перевірки та аудит з протоколами для демонстрації досягнення рівня показників, що відповідають вимогам законодавства та заходам з покращення;
- Плани аварійного реагування у випадку аварій з наслідками для екології, здоров'я та безпеки;
- Плани аварійного реагування у випадку відкликання продукції.

ВИСНОВКИ

1. Відповідно до поставленої мети та завдання було проаналізовано діюче законодавство щодо екологічної складової молокопереробних підприємств.
2. Розглянуто стан та перспективи розвитку молокопереробної галузі та проаналізовано вимоги ДСТУ ISO 14001.
3. Вивчено можливості розроблення системи екологічного менеджменту в умовах ТОВ «Люстдорф».
4. Екологічні аспекти виробництва сухого молока включають: тверді відходи (зіпсована продукція, інгредієнти), стічні води, виробничий шум, утворення пилу і ЛОС та споживання електроенергії.
5. Екологічні аспекти оцінювались за наступними критеріями: відповідність законодавству (наявність регулятивних вимог), вплив на довкілля, наявність зацікавлених сторін, кількість (масштаби та обсяги впливів).
6. За результатами оцінки екологічних аспектів виробництва сухого молока на підприємстві ключовими проблемами є скиди стічних вод, що містять жири, утворення пилу і ЛОС, споживання електроенергії
7. Для управління ключовими проблемами екологічного менеджменту підприємства розроблено комплекс заходів управління, що включають зменшення об'ємів використання води та електроенергії, контроль за викидами в атмосферу та стічних вод, зменшення утворення пилу.

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ

На основі отриманих результатів досліджень рекомендується впровадити наступні заходи:

1. На ТОВ Фірма «Люстдорф» запровадити систему екологічного менеджменту, згідно вимог стандарту ДСТУ ISO 14001.

2. Розробити програму управління екологічним менеджментом, яка ґрунтується на проведених оцінках екологічних ризиків та запропонованих заходів їх мінімізації.

3. Встановити систему оборотного водопостачання з метою економії водних ресурсів.

4. Впровадити запропоновані заходи управління екологічним менеджментом, що стосуються зменшення об'ємів використання води та електроенергії, контроль за викидами в атмосферу та стічних вод, зменшення утворення пилу Це дозволить значно зменшити витрати на утилізації та розміщення відходів, обробку стічних вод.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Монстенська Т.Л. Показники стану підприємств молочної промисловості України // Наукові праці НУХТ.- К.: НУХТ, 2009. - №29 – С.91-94.
2. Офіційний веб-сайт «УкрАгроКонсалт». Режим доступу: <http://http://www.ukragroconsult.com>
3. Інформаційно-аналітичний портал про молоко і молочне скотарство. Офіційний сайт. [Електронний ресурс] / інформаційно-аналітичний портал про молоко і молочне скотарство. – 2013. – Режим доступу: <http://www.milk.ua.info>
4. Чабан Г.В. Молочна промисловість: стан, проблеми і перспективи / Г.В.Чабан// Економіка АПК. – 2003. - № 5. – С.51-56.
5. Васильчак С.В. Формування ринку молока в Європейському союзі: уроки для України / С.В.Васильчак // Економіка АПК. – 2005. – С.139-143.
6. Земельний кодекс України.
7. Водний кодекс України.
8. Законі України «Про власність».
9. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» .
10. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
11. Законі України «Про транспорт».
12. Закон України «Про відходи».
13. Законі України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
14. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
15. Кодекс України про надра.
16. Закон України «Про тваринний світ».
17. Законі України «Про рослинний світ».
18. Законі України «Про пестициди й агрохімікати».

19. Крисанов Д. Ф. Економіко-екологічні проблеми харчової промисловості України [Текст] / Д. Ф. Крисанов ; Інститут економіки НАН України. – К. : [б.в.], 2002. – 247 с.
20. Екологічний менеджмент і аудит. Практикум : навч. посіб. / С. С. Рижков, С. М. Літвак, І. В. Ремешевська, Н. В. Гурець. – Миколаїв : НУК, 2015. – 93 с.
21. Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент. Підручник. - К.: Видавничий центр «Академія», 2017. - 430 с.
22. Лук'янихина О. А. Екологічний менеджмент в системі територіального управління: Автореф. дис. канд. екон. наук. - Суми, 2022. - 20 с.
23. Загороднюк П.О. Взаємозв'язок екологічної й економічної безпеки та її вплив на економічне зростання України // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності, №6, 2015 - С.9 -14.
24. Яновська Е.С., Кузовенко В.А, Дяченко Н.М. Основи екологічного менеджменту та аудиту. Навчальний посібник. - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2016. - 178 с.
25. Літвак С.М., Рижков С.С., Скороходов В.А. Екологічний менеджмент і аудит. Навчальний посібник. - К.: Видавничий центр "Професіонал", 2006. -с.
26. В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський. Екологічне управління. підручник . - К.: Видавничий центр «Либідь», 2014. 432 с.
27. В.Ф Семенов, О.Л. Михайлж. Екологічний менеджмент. Навчальний збірник. - К.: Видавничий центр «Знання», 2016. - 366 с.
28. Лук'янова О. М. Екологічний менеджмент: Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 66 с.
29. ДСТУ ISO 14001. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування.
30. Т.Г. Ровенчак, О.В. Христич. Стандартизація, управління якістю та сертифікація продукції. Навчальний посібник. - Вінниця: Видавничий центр «Знання», 2005. - 120 с.

31. Шаповал М.І. Менеджмент якості. Підручник. - К.: Т-во «Знання», 2001, -471 с.
32. Хом'як О.А. «Екологічний менеджмент і аудит підприємств аграрного сектору»: навчальний посібник для студентів екологічного факультету з кредитно-трансферною накопичувальною системою організації освітнього процесу / О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, Ю.В. Куновський, О.Р. Михальський. – Біла Церква, 2018. – 88 с.
33. Віткін Л., Сухенко А., Польшаков В., Миленко М. Системи управління якістю та системи екологічного управління: впровадження в світі та Україні//Стандартизація, сертифікація, якість, №6, 2006 - С. 43-52.
34. Василенко Л. О. Розвиток екологічного менеджменту на підприємстві в умовах глобалізації економіки України [Електронний ресурс] Л. Василенко, Ю. О. Березницька, О. Г. Жукова // Економіка та держава. - 2017. - № 8. - С. 62-65
35. Машталір Х. Інтеграція України до Європейського Союзу як основа для розбудови громадянського суспільства [Електронний ресурс] / Х. Машталір, С. Леськів // Підприємництво, господарство і право. - 2017. - № 6. - С. 163-166. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pgip_2017_6_37
36. Chaikin O. Environmental management certification: social and economic monitoring / O. Chaikin, E. Kirieieva, O. Slobodeniuk // Management theory and studies for rural business and infrastructure development. – 2018. – Vol. 40– N. 3. – Pp. 297-306. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2018.28>
37. Крусъ Т. М. Технологія молока та молочних продуктів. – М.: Колос, 2004. –455с.
38. Принципи оцінки екологічних ризиків при забрудненні навколишнього природного середовища [«Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України»] / Г. В.Звягінцева // 3б. тез доповідей учасників III Всеукр. наук–практ. конф. – Запоріжжя : Фінвей, 2017. – 156–159 с

39. Карлащук С. В. Менеджмент навколишнього середовища :навч. посібник / С. В. Карлащук, І. В. Голінка – Київ, 2009. – 100 с.
40. Кіреєва Е. А. Пріоритети розвитку аграрного сектора економіки України: органічна продукція та її сертифікація // Бізнес Інформ. – 2018. – № 3. – С. 196-201
41. Чичкало-Кондрацька І.Б. Світовий досвід просування органічної продукції / І.Б. Чичкало-Кондрацька, І. В. Новицька [Електронний ресурс] // Ефективна економіка. – 2018. – № 2. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/10.pdf
42. Екологічний ризик в системі правовідносин екологічної безпеки: проблеми практичної теорії// [Електронний ресурс: Режим доступу | <http://pravoznaves.com.ua/period/chapter/2/2/39>]
43. ТОВ «Люстдорф» Режим доступу: <https://www.loostdorf.com/about-company/technology/>