

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

харчових технологій та управління
якістю продукції АПК

_____ **Баль-Прилипко Л.В.**

«__» _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції

_____ **Толок Г.А.**

«__» _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Розроблення елементів системи управління відходами в умовах підприємствах»

Спеціальність: **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**
Освітня програма – **«Якість, стандартизація та сертифікація»**
Орієнтація освітньої програма – **Освітньо-професійна програма**

Гарант освітньої програми

к.т.н., доцент

Слива Ю.В.

Керівник магістерської роботи

к.т.н., доцент

Бровенко Т.В.

Виконав

Касміна І.І.

КИЇВ – 2025

**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.
«__» _____ 2025 р.

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Касміні Іллі Ігоровичу

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програма підготовки – Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Розроблення елементів системи управління відходами в умовах підприємствах» затверджена наказом ректора НУБіП України № 2093 «С» від 25.11.2024 року.

Термін подання завершеної роботи на кафедрі 14 листопада 2025 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 щодо управління відходами в умовах підприємствах;
2. Діагностика підприємствах;
3. Розроблення елементів управління відходами в умовах підприємствах.

Дата видачі завдання «1» грудня 2024 р.

Керівники магістерської роботи

Бровенко Т.В.

Завдання прийняв до виконання

Касміна І.І.

РЕФЕРАТ

Обсяг магістерської роботи 80 сторінок комп'ютерного тексту, містить 3 рисунки та 5 таблиць. Список використаних літературних джерел включає 32 посилання та додатки.

Мета роботи: розробити документовану процедуру "Управління відходами" для молокопереробного підприємства.

Об'єкт дослідження: сучасний стан екологічного управління у молокопереробній галузі.

Основні завдання роботи полягають в:

- аналізі вимог нормативних документів щодо поводження з відходами;
- визначенні класів відходів;
- розробленні моделі управління відходами;

Предмет дослідження: процес управління відходами.

Методи дослідження: у даній роботі використовуються такі методи дослідження як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та причинно-наслідковий методи.

В роботі досліджено можливі шляхи утворення відходів на ТОВ «Білоцерківському молочному комбінаті», визначено класи небезпечності відходів, засоби їх зберігання та утилізації. Було проаналізовано відповідність вітчизняного законодавства відповідно європейському щодо поводження з відходами.

Розроблено задокументовану модель управління відходами для мінімізації відходів в умовах підприємства.

Застосування моделі управління відходами дозволить зменшити витрати підприємства на поводження з відходами.

Ключові слова: *ВІДХОДИ, МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ ВІДХОДІВ, ДІАГРАМА ІШКАВИ.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Аналіз вимог вітчизняного законодавства щодо поводження з відходами.....	9
1.1.2. Обов'язки суб'єктів господарювання щодо поводження з відходами.....	17
1.2. Аналіз вимог європейського законодавства щодо поводження з відходами.....	19
1.3. Гармонізація українського законодавства до вимог ЄС.....	26
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ПІДПРИЄМСТВА.....	32
2.1. Обґрунтування доцільності досліджень.....	32
2.2. Загальна характеристика ТОВ «Білоцерківського молочного комбінату»	33
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	37
3.1. Інструкція управління відходами на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат».....	37
3.2. Поводження з небезпечними відходами.....	40
3.3. Застосування діаграми Ішікави для визначення можливих шляхів утворення відходів.....	41
3.3.1. Область використання причинно-наслідкової діаграми.....	41
3.4. Причинно-наслідкова діаграма. Узагальнення.....	43
3.5. Застосування методу причинно-наслідкової діаграми.....	44
3.6. Класифікація відходів за ступенем небезпечності.....	46
3.7. Класифікація відходів за ступенем небезпечності на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат».....	47
3.8. Оцінювання життєвого циклу продукції як метод мінімізації	

відходів.....	50
3.9. Етапи життєвого циклу продукції.....	51
3.10. Задокументована процедура управління відходами.....	53
3.11. Економічна ефективність результатів дослідження.....	62
ВИСНОВКИ.....	67
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ.....	68
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ЗУ – Закон України

ЄС – Європейський Союз

ЄЕС – Європейська економічна спільнота

ОЕСР – Організація економічного співробітництва та розвитку

ДСТУ – Національний стандарт України

ГОСТ – Державний стандарт

НПАОП – нормативно-правові акти про охорону праці

БМК – Білоцерківський молочний комбінат

ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю

ISO – Міжнародна організація зі стандартизації

ВСТУП

Збереження чистоти довкілля від все більших обсягів відходів на сьогоднішній день є одним з головних питань в усіх країнах світу. Чим більш економічно розвинена країна, тим з більшою гостротою постають питання щодо усунення та знешкодження відходів. Однак бажаного результату досягли лише одиниці. В Україні, з її індустріальною структурою економіки і відповідно значними обсягами утворення відходів, ситуація щодо управління відходами залишається актуальною вже багато років. На даний час в нашій країні створена досить розгалужена нормативно-правова база у сфері управління відходами. Наростаючий потік відходів і дефіцит місць їх поховання, які до того ж не забезпечують захист навколишнього середовища від їх впливу, викликає необхідність упорядкування всіх ланок сфери поводження з відходами. Проблема знайшла досить багатостороннє відображення у цілому ряді прийнятих законів та інших законодавчих документів щодо охорони довкілля та управління відходами.

У забезпеченні захисту довкілля та зменшенні ризику для здоров'я людей проблема поводження з відходами є однією з ключових. Головна мета політики у цій сфері полягає у зменшенні об'ємів утворення відходів і перероблення все більшої їх кількості в ресурси для повторного використання. Це скоротить кількість відходів, які потрібно знищувати або захороняти [1].

Поводження з відходами в Україні регулюють цілий ряд нормативно-правових документів, серед яких більше десяти законів, сотні нормативних актів на рівні Кабінету міністрів і регулятивних документів інших відомств [2]. Та незважаючи на велику кількість розроблених документів досі не вирішеною залишається проблема контролю промислового забруднення в той час коли, у країнах-членах ЄС досягнуто значного прогресу в сфері упровадження природоохоронного законодавства яке передбачає комплексний підхід до вирішення проблем довкілля [3].

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Аналіз вимог вітчизняного законодавства щодо поводження з відходами

Поводження з відходами в Україні регулюють цілий ряд нормативно-правових документів, серед яких більше десяти законів, сотні нормативних актів на рівні Кабінету міністрів і регулятивних документів інших відомств. Основним нормативно-правовим актом є Закон України «Про відходи». В основному він забезпечує базовий рівень правового регулювання проблем поводження з відходами. Закон постійно удосконалюють, зокрема, останні зміни були внесені у 2010 р. (Закон України № 1825-VI від 21.01.2010). Вони стосуються уточнення визначення поняття «відходи», тлумачення деяких інших термінів, посилення відповідальності за правопорушення у сфері поводження з відходами, а також врегулювання діяльності:

- щодо використаної тари і упаковки згідно з європейською директивою «Про тару і упаковку»;
- ввезення в Україну відходів з метою їх зберігання і захоронення;
- поводження з побутовими відходами, відходами тваринного походження та ін.

Загалом на виконання положень Закону «Про відходи» розроблено і впроваджено цілу низку нормативно-правових актів, що стосуються врегулювання таких питань:

- встановлення лімітів на утворення та розміщення відходів;
- облік, паспортизація відходів і відповідне інформаційне забезпечення (реєстри об'єктів видалення відходів, об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів);
- вимоги до трансграничного перевезення відходів.
- дозвільний порядок діяльності поводження з небезпечними відходами й окремими видами відходів як вторинною сировиною;
- організація розробки і виконання програм поводження з відходами;

- розроблення схем санітарного очищення населених пунктів;
- організація збирання і видалення побутових та інших відходів, створення полігонів для їх захоронення, а також організація роздільного збирання корисних компонентів цих відходів [2].

З метою забезпечення утилізації, знешкодження, переробки й безпечного зберігання відходів в Україні здійснюються заходи організаційного, технологічного, економічного та правового характеру. Сучасне законодавство про відходи складається з Постанови Верховної Ради України від 5 березня 1998 року "Про основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки", ЗУ "Про охорону навколишнього природного середовища" (1991 р.), "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" (1994 р.), "Про поводження з радіоактивними відходами"(1995 р.), "Про металобрухт" (1999 р.), "Про відходи" (1998 р.), "Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання" 2000 р.), "Про охорону атмосферного повітря"(1992 р.), "Про пестициди і агрохімікати" (1995 р.), Водного кодексу України (1995 р.), Кодексу України про надра (1994 р.) та інших нормативно-правових актів. Державна політика щодо поводження з відходами, що відображена у законодавстві, здійснюється за наступними напрямками: а) забезпечення повного збирання і своєчасного знешкодження та видалення відходів, а також дотримання правил екологічної безпеки при поводженні з ними; б) зведення до мінімуму утворення відходів і зменшення їх небезпечності; в) забезпечення комплексного використання матеріально-сировинних ресурсів; г) сприяння максимально можливій утилізації відходів шляхом прямого повторного чи альтернативного використання ресурсно-цінних відходів; г) забезпечення безпечного видалення відходів, що не підлягають утилізації, шляхом розроблення відповідних технологій, екологічно безпечних методів і засобів поводження з відходами; д) організація контролю за місцями чи

об'єктами розміщення відходів для запобігання шкідливому впливу їх на навколишнє природне середовище та здоров'я людини; є) здійснення комплексу науково-технічних і маркетингових досліджень для виявлення та визначення ресурсної цінності відходів з метою їх ефективного використання; є) сприяння створенню об'єктів поводження з відходами; ж) забезпечення соціального захисту працівників, зайнятих у сфері поводження з відходами; з) обов'язковий облік відходів тощо.

Слід зазначати, що у процесі формування вітчизняного законодавства про відходи враховується європейський досвід у вирішенні відповідних проблем.

Зокрема, законодавство України сприйняло ключові положення Директиви Ради Міністрів ЄС 91/689/ЄЕС щодо небезпечних відходів (має на меті сформулювати загальне визначення небезпечних відходів і запровадити жорстку уніфікацію в роботу з такими відходами). Так, відповідно до зазначеної директиви в ЗУ "Про відходи" дано визначення поняття "небезпечні відходи" (відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища та здоров'я людини і які потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними) [4]. Згідно з цим визначенням встановлено й перелік небезпечних відходів, який включено до Переліку отруйних речовин, у тому числі токсичних промислових відходів, продуктів біотехнологій та інших біологічних агентів, виробництво, зберігання і транспортування, використання, знищення й утилізація яких здійснюються за наявності дозволу, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 червня 1995 року №440. На виконання міжнародних зобов'язань України, що випливають із її участі в Базельській конвенції про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх видаленням (1989 р.) з урахуванням Постанови про контроль і нагляд за транспортуванням відходів усередині Європейського Співтовариства, за його межі і в ЄС 259/93/ЄЕС, було затверджено постановою №1120 від 13 липня 2000 року Кабінету Міністрів

України Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією. Цим Положенням установлюються окремі режими, що регулюють перевезення в межах ЄС, імпорт, експорт і транзитні переміщення, а також різні вимоги залежно від того, чи призначені відходи для переробки або поховання. У перспективі мають бути трансформовані до законодавства України й інші приписи відповідних міжнародно-правових актів. Це, зокрема, стосується Директиви про спалення небезпечних відходів 94/67/ЄЕС, що встановлює певні вимоги й домагається дотримання умов експлуатації заводів для спалення небезпечних відходів і гранично допустимих величин викидів цих підприємств (за допомогою дозволів), а також Директиви про вимоги до дозволів і експлуатаційних обмежень для нових муніципальних сміттеспалювальних заводів 89/369/ЄЕС, Директиви про вимоги до дозволів і експлуатаційних обмежень до діючих муніципальних сміттеспалювальних заводів 89/429/ЄЕС, Рамкової директиви про боротьбу із забрудненням повітря промисловими підприємствами 84/360/ЄЕС, Директиви Ради Міністрів ЄС 75/439/ЄЕС, що передбачає створення уніфікованої системи збору, перероблення, зберігання і видалення відпрацьованих масел та ін.

Головним напрямком вирішення проблеми забруднення довкілля відходами є їх утилізація. Під утилізацією відходів розуміється їх (відходів) використання як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів. При цьому утилізація відходів має не тільки велике екологічне значення (сприяє захисту довкілля від негативного впливу відходів), а й економічне та забезпечує ощадливе використання матеріально-сировинних і енергетичних ресурсів.

З метою забезпечення утилізації відходів законодавство покладає на суб'єктів господарської діяльності певні обов'язки. Вони, зокрема, зобов'язані: забезпечувати приймання й утилізацію використаних пакувальних матеріалів і тари, у яких знаходилася продукція цих підприємств, установ та організацій-суб'єктів господарської діяльності, або

укладати угоди з відповідними організаціями на їх збирання й утилізацію; на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти та вести первинний поточний облік кількості, типу й складу відходів, що утилізуються, і подавати щодо них статистичну звітність у встановленому порядку; забезпечувати повне збирання, належне зберігання та недопущення знищення й псування відходів, для утилізації яких в Україні існує відповідна технологія, що відповідає вимогам екологічної безпеки; здійснювати організаційні, науково-технічні та технологічні заходи для максимальної утилізації відходів, реалізації чи передачі їх іншим споживачам або підприємствам, установам та організаціям, що займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів; мати ліцензії на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами і/або на право провадження діяльності, пов'язаної із збиранням і заготівлею окремих видів відходів як вторинної сировини, і/або дозвіл на транскордонне перевезення небезпечних відходів; передбачати при укладанні угод на поставку в Україну товарної продукції утилізацію чи вивезення з України використаних пакувальних матеріалів і тари; виконувати обов'язки, передбачені законодавством, щодо запобігання забрудненню навколишнього природного середовища відходами. З метою забезпечення збирання, оброблення, збереження й аналізу інформації про об'єкти утворення, оброблення й утилізації відходів ведеться їх реєстр, у якому визначаються номенклатура, обсяги утворення, кількісні та якісні характеристики відходів, інформація про поводження з ними та заходи щодо зменшення обсягів утворення відходів і рівня їх небезпеки. Реєстр об'єктів утворення, оброблення й утилізації відходів ведеться на підставі звітних даних виробників відходів, відомостей спеціально уповноважених органів виконавчої влади у сфері поводження з відходами.

Порядок ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення й утилізації відходів визначається Кабінетом Міністрів України. Організаційно-економічні заходи щодо забезпечення утилізації відходів, визначені законодавством, передбачають: надання суб'єктам

підприємницької діяльності, які утилізують, зменшують обсяги утворення відходів і впроваджують у виробництво маловідходні технології, відповідно до законодавства податкових, кредитних та інших пільг; надання в установленому законодавством порядку податкових, кредитних та інших пільг суб'єктам підприємницької діяльності, які здають відходи як вторинну сировину та займаються збиранням і заготівлею таких відходів; визначення пріоритетів щодо фінансування за державним контрактом підприємств, що впроваджують маловідходні технології, обробляють і утилізують відходи; цільове фінансування науково-дослідних робіт з конкретних проблем утилізації відходів і зменшення їх утворення; надання можливості залишати частину коштів від платежів за розміщення відходів на фінансування заходів щодо утилізації відходів і зменшення обсягів їх утворення відповідно до обґрунтованих інвестиційних проектів і програм; створення фондів для цільового фінансування заходів щодо утилізації відходів за рахунок добровільних внесків виробників відходів, їх власників, вітчизняних та іноземних суб'єктів господарської діяльності, окремих громадян, екологічного страхування тощо.

З метою стимулювання заходів щодо утилізації відходів суб'єктам господарської діяльності, які утилізують відходи в процесі виробництва продукції (виконання робіт, надання послуг), здійснюють їх збирання і заготівлю, будівництво підприємств і цехів, а також організують виробництво устаткування для утилізації відходів, беруть пайову участь у фінансуванні заходів щодо утилізації відходів і зменшення обсягів їх утворення, можуть надаватися відповідно до законодавства України: а) пільги щодо оподаткування прибутку від реалізації продукції, виготовленої з використанням відходів; б) пріоритетне державне кредитування; в) спеціальні державні субсидії на зменшення відсотків за банківські кредити, пов'язані з інвестиціями, що спрямовуються на утилізацію відходів і виготовлення відповідного устаткування; г) дотації з Державного бюджету України, республіканського бюджету Автономної Республіки Крим і

місцевих бюджетів для перевезення відходів (вторинної сировини) чи напівфабрикатів, одержаних з цих відходів; г) інформація щодо технологічних можливостей утилізації відходів; д) дотації з фондів охорони навколишнього природного середовища й інших джерел; є) пільги щодо поповнення обігових коштів підприємств, установ та організацій - суб'єктів господарської діяльності, що здійснюють збирання і заготівлю, оброблення (перероблення) і утилізацію відходів як вторинної сировини, за умови цільового використання цих коштів для придбання та переробки таких відходів. Місцеві органи виконавчої влади й органи місцевого самоврядування можуть визначати у межах своїх повноважень додаткові заходи, пов'язані із стимулюванням утилізації відходів і зменшенням обсягів їх утворення.

Для фінансування цих заходів можуть залучатися кошти місцевих бюджетів, фондів охорони навколишнього природного середовища, добровільні внески підприємств, установ, організацій, громадян та їх об'єднань, а також кошти Державного бюджету України, передбачені на проведення заходів, що включаються в Державну програму соціального й економічного розвитку України [5].

Отже, проблема відходів, тобто будь-яких речовин, матеріалів і предметів, що утворюються в процесі людської діяльності й не мають подальшого використання, набула в Україні неабиякого значення. Особливо це стосується небезпечних відходів, які мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші властивості, що створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я населення та потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними.

Відходи, для утилізації та переробки яких існують відповідні технології й економічні передумови, називаються вторинною сировиною. Основним напрямом розв'язання проблеми ліквідації відходів є застосування в усіх галузях господарства безвідходної технології, тобто перехід на утилізаційні методи знешкодження відходів. Але найближчим часом на більшості

підприємств йдеться лише про застосування маловідходних технологій, тому складування виробничих і побутових відходів залишається поки що головним методом їхньої ліквідації.

Сьогодні Україна належить до числа країн з найбільшими абсолютними обсягами утворення та нагромадження відходів. Щороку в поверхневих сховищах складається понад 1,5 млрд. т твердих відходів, з яких використовується лише 5—10 %. Окрім цього, специфікою в Україні є різке домінування відходів, що утворюються у процесі розробки родовищ і збагачення корисних копалин. Під час захоронення сміття на полігонах величезні площі природних земель безповоротно втрачаються, серйозно забруднюється навколишнє середовище навколо полігонів. Саме тому найпрогресивніший метод на сьогодні — переробка сміття, якій підлягають: папір, скло, металеві й алюмінієві банки, текстиль, пластик, органічні відходи, отримані у процесі сортування. Переваги сортування і наступної переробки відходів полягають у тому, що на захоронення або спалювання потрапляє менший обсяг відходів; матеріали при цьому використовуються повторно; також зберігаються природні ресурси, зокрема, деревина, нафта, метали.

Основні завдання законодавства України про відходи: визначення основних умов, вимог і правил щодо екологічно безпечного поводження з відходами, а також системи заходів, пов'язаних з організаційно-економічним стимулюванням ресурсозбереження. Нагальним завданням у цій сфері вважається забезпечення мінімального утворення відходів, розширення їх використання у господарській діяльності, запобігання шкідливому впливу відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я населення [2].

1.1.2. Обов'язки суб'єктів господарювання щодо поводження з відходами

Згідно зі ст. 17 Закону України «Про відходи», суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами зобов'язані:

- запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів;
- визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також за погодженням із спеціально уповноваженими органами виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища ступінь їх небезпечності для навколишнього природного середовища та здоров'я людини;
- на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів, що утворюються, збираються, перевозяться, зберігаються, обробляються, утилізуються, знешкоджуються та видаляються, і подавати щодо них статистичну звітність у встановленому порядку;
- забезпечувати повне збирання, належне зберігання та недопущення знищення і псування відходів, для утилізації яких в Україні існує відповідна технологія, що відповідає вимогам екологічної безпеки;
- здійснювати організаційні, науково-технічні та технологічні заходи для максимальної утилізації відходів, реалізації чи передачі їх іншим споживачам або підприємствам, установам та організаціям, що займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів, а також забезпечувати за власний рахунок екологічно обґрунтоване видалення тих відходів, що не підлягають утилізації;
- не допускати зберігання та видалення відходів у несанкціонованих місцях чи об'єктах;
- здійснювати контроль за станом місць чи об'єктів розміщення власних відходів;
- своєчасно в установленому порядку сплачувати екологічний податок, що справляється за розміщення відходів;

— забезпечувати розроблення в установленому порядку та виконання планів організації роботи у сфері поводження з відходами;

— мати погоджений із спеціально уповноваженими органами виконавчої влади план дій на випадок виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної з поводженням з небезпечними відходами.

З метою виконання наведених вище обов'язків та на виконання вимог постанови Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999 р. № 2034, якою затверджено Порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів, суб'єкти господарювання мають виконувати такі роботи:

- виявлення відходів;
- ідентифікація;
- інвентаризація;
- класифікація;
- постановки на первинний облік;
- нормування утворення відходів;
- паспортизація відходів;
- розроблення проектів лімітів на утворення та розміщення відходів.

Ці роботи виконуються в межах чинних законодавчих і нормативних актів. Їх слід розглядати як послідовні етапи, кожний з яких пов'язаний і обумовлений попереднім.

Без забезпечення системи (проведення інвентаризації та ідентифікації відходів виробництва і споживання, розроблення паспортів відходів і карток об'єкта утворення відходів, розрахунків нормативів утворення відходів та нормативно-допустимих обсягів утворення відходів, ведення первинного обліку і поточного контролю утворення кожного виду відходів) неможливо забезпечити правильний облік відходів і, відповідно, обчислення екологічного податку [6].

1.2. Аналіз вимог європейського законодавства щодо поводження з відходами

Стале управління відходами було однією з головних і надалі залишається однією з пріоритетних сфер діяльності ЄС у напрямку охорони навколишнього середовища. Основні керівні принципи для сектора відходів визначені такими документами, як Рамкова Директива про відходи 75/442/ЄЕС, Директива про небезпечні відходи 91/689/ЄЕС, Директива 96/61/ЄС про всеохоплююче запобігання забрудненню та його контроль. Правове регулювання здійснюється згідно з загальними вимогами, встановленими для всіх категорій відходів Рамковою Директивою 75/442/ЄЕС про відходи, та з особливими вимогами відповідних нормативно-правових актів, зокрема Директивою 91/689/ЄЕС про небезпечні відходи, Директивою Ради 2000/76/ЄС про спалювання відходів та Директивою Ради 1999/31/ЄС про захоронення відходів на полігонах.

Крім зазначених, в ЄС упроваджено широке коло спеціальних директив, що регулюють відносини щодо різних категорій відходів та операцій поводження з ними (Рис.1.1).

Основні акценти зроблено на такі напрямки: юридичне визначення відходів та його міжнародне визнання; регламентація токсичності та небезпечності відходів; встановлення обов'язків виробника відходів та права власності на відходи; регламентація міжнародних перевезень відходів та контроль за транспортним переміщенням відходів; класифікація операцій переробки, утилізації чи ліквідації відходів; регламентація поводження з відходами, що призначені для переробки, та з продуктами їх переробки тощо.

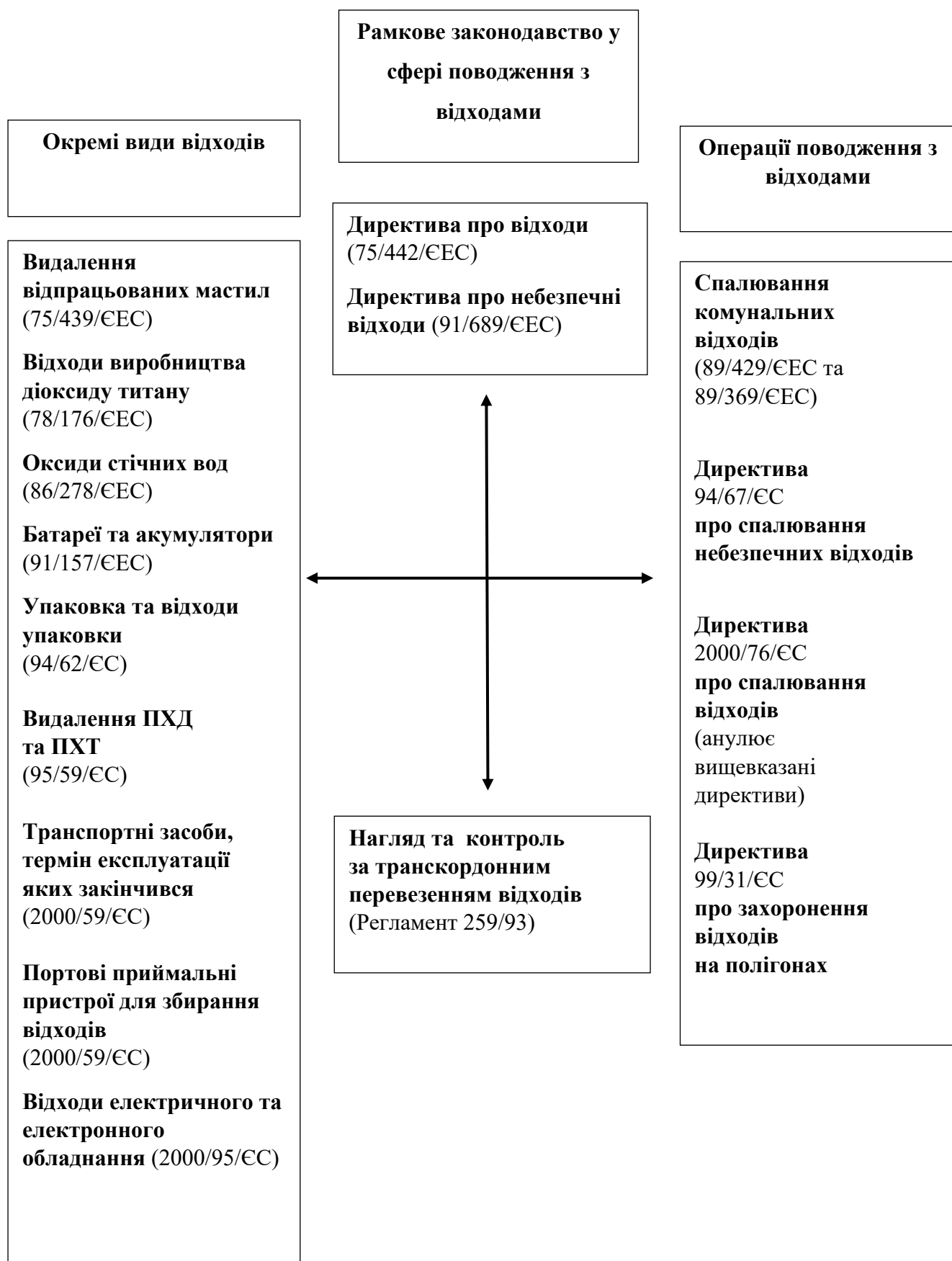


Рис. 1.1. Структура законодавства ЄС про відходи

Основними засобами реалізації зазначених підходів є: встановлення принципу «забруднювач платить»; проведення фіскальної політики, спрямованої на посилення економічних важелів витискування багатовідходних технологій, особливо пов'язаних з утворенням токсичних відходів; застосування економічних інструментів для сприяння максимальній утилізації відходів; упровадження на об'єктах захоронення відходів відносно простих і досить ефективних та економічно реальних інженерно-технічних рішень по зменшенню негативного впливу відходів на навколишнє середовище з відповідним моніторингом.

Упроваджуються більш жорсткі екологічні обмеження щодо полігонного захоронення, спалювання та скидання відходів у море. За предметом регулювання нормативно-правові акти можна умовно розділити на три групи:

— акти, які регулюють конкретні операції поводження з відходами (Директива Ради 1999/31/ЄС про захоронення відходів на полігонах; Директива Ради 2000/76/ЄС про спалювання відходів);

— акти, які регулюють поводження з окремими видами відходів (основною у цій групі є Директива 91/689/ЄЕС про небезпечні відходи, а також директиви про відпрацьовані мастила, пакувальні матеріали, батареї й акумулятори та ін.);

— акти, що регулюють переміщення відходів.

Політика управління відходами ЄС передбачає ряд принципів, які мають загальний характер, тому їх застосування та інтерпретація залишають державам-членам та країнам-претендентам на членство в ЄС можливість поступової адаптації національних документів до європейського законодавства [7].

Директива 75/442/ЕУЄ "Про відходи" вводить єдині визначення термінів і понять "відходи", "утилізація" тощо. Під відходами розуміється "кожна субстанція чи предмет, яких власник позбувається, хоче позбутися

або мусить позбутися відповідно до чинного законодавства". Зазначеною Директивою визначені 16 категорій відходів, на основі яких впроваджений єдиний Європейський каталог відходів (рішення 2000/532/EWG), що періодично переглядається й оновлюється.

У Директиві визначені основні принципи управління відходами, що регулюють діяльність суб'єктів господарювання у цій сфері. До них відносять: запобігання росту об'ємів утворення відходів та зниження ступеня їх шкідливості; повторне використання та вторинна переробка, вилучення цінних компонентів з відходів; утилізація з метою отримання енергії; безпечне кінцеве розміщення відходів (застосовується в крайньому випадку, коли всі вищезазначені дії є неможливими). Іншим визначальним принципом організації поводження з відходами, закріпленим у Директиві, є "відповідальність виробника".

У той же час Директива не регулює способи та процедури утилізації певного ряду відходів, правила поводження з якими визначені низкою спеціальних директив, прийнятих ЄС.

Крім Директиви 75/442/EWG, що прямо стосується відходів, основою законодавчої бази країн-членів ЄС у цій сфері є також Директива 91/689/EWG про небезпечні відходи. Суттю цього документа є стандартизація нормативно-правових актів держав при здійсненні контролю за управлінням небезпечними відходами. Директива містить певні вимоги до Директиви 75/442/EWG, що стосуються небезпечних відходів, та визначає обов'язки й обмеження для власників небезпечних відходів, зокрема нею забороняється змішувати між собою різні категорії небезпечних відходів.

Директивою ЄС 91/689/EWG визначається поняття небезпечних відходів, регулюються проблемні питання поводження з токсичними відходами, вводяться вимоги з ліцензування засобів для їх переробки і рекомендації щодо поводження з цими відходами, включаючи їх знищення. Основною метою Директиви є зближення нормативно-правових актів держав Спільноти та визначення обов'язкових механізмів і методів контролю

діяльності у сфері управління небезпечними відходами. У зв'язку з цим у рамках адаптації українського екологічного законодавства до європейських стандартів Радою по вивченню продуктивних сил НАН України та Науково-дослідним економічним інститутом Мінекономіки України розроблений класифікатор відходів, остаточна редакція якого гармонізована з європейським переліком відходів відповідно до Директиви ЄС 91/689.

Важливими правовими актами ЄС у сфері управління відходами є директиви стосовно переробки відходів та їх утилізації. Вимоги до знешкодження відходів та їх складування містить Директива про складування відходів 1999/31WE, яка має на меті суворими експлуатаційними і технічними вимогами зменшити або запобігти впливу відходів на довкілля.

Директива ЄС 94/62 (про упаковку та відходи) вимагає від країн-членів Європейського співтовариства розвитку технологій з переробки і повторного використання упаковки та розробки механізмів її збору. Директивою введені стандарти щодо складу пакувальних матеріалів, якими передбачено обмеження вмісту важких металів.

Спалювання відходів регулюється кількома правовими актами, проте найбільше значення має Директива про спалювання відходів 2000/76/WE, яка наприкінці 2005 року змінила діючі раніше директиви про спалювання комунальних відходів (89/369/EWG і 89/429/EWG) і про спалювання небезпечних відходів (94/67/WE). Головною метою цього документа є запобігання негативному впливу сміттєспалювальних підприємств на довкілля і здоров'я людей або його мінімізація.

Директива ЄС 75/439 про утилізацію відпрацьованого масла, доповнена директивами ЄС 87/101 та 91/692, забезпечує безпечні скиди, очистку, зберігання і знищення використаних масел. Згідно з цією Директивою члени ЄС повинні надавати пріоритет переробці і вторинному використанню масляних відходів за умови, що це можливо технічно та економічно. Директивою забороняється скидати відходи масел у водні об'єкти і дренажні

системи. Уведено ліцензування діяльності зі збору, обробки і знищення цього виду відходів, а також інші спеціальні вимоги.

Велика увага приділяється поводженню з відходами, які містять полімерні матеріали, зокрема з поліхлорбіфеніламіта поліхлортерфенілами (РСВ/РСТ). Директива ЄС 76/403, змінена Директивою ЄС 96/59, має регулювати обеззараження і захоронення всіх продуктів, що містять РСВ/РСТ. Відповідно до неї обладнання, що продукує ці речовини, повинно пройти інвентаризацію і має перебувати на обліку.

Директива ЄС 86/278 щодо захисту навколишнього середовища, зокрема ґрунтів, від осадів стічних вод від сільськогосподарської діяльності регулює проблемні питання використання осадів стічних вод у сільському господарстві. Цей документ регулює відстоювання стічних вод таким чином, щоб попередити та мінімізувати шкідливий вплив на флору, рослинний та тваринний світ та на людину.

В ЄС існують також спеціальні нормативні акти, що регулюють питання транспортування відходів: Директива ЄС 78/319 та Постанова Ради Європи М 259/93 про нагляд і контроль за переміщенням відходів у межах Європейського співтовариства, а також за їх увезенням і вивезенням з території ЄС. Так, для організації і здійснення внутрішніх перевезень відходів у межах однієї держави всі країни ЄС зобов'язані забезпечити розробку і впровадження системи нагляду і контролю, яка має бути складовою частиною єдиної системи, що існує в ЄС. Щодо правил та процедур, що застосовуються до транспортування деяких видів відходів у країни, що не є членами ОЄСР, діє Регламент (Постанова) № 1420/1999 та М547/99.

В ієрархії пріоритетів ЄС полігонне захоронення відходів посідає найнижче місце через ризики забруднення навколишнього середовища та втрату ресурсів, що містяться у відходах. Водночас полігони залишаються найбільш поширеним методом поводження з відходами. Директива про полігонне захоронення відходів є однією з ключових у процесі імплементації

до національного законодавства у сфері поводження з відходами відповідного законодавства ЄС.

Директива Ради 1999/31/ЄС про захоронення відходів встановлює визначення типів відходів, що можуть бути захоронені на полігоні, процедури отримання дозволу на захоронення відходів, зміст документів на отримання дозволу, умови надання дозволу, процедури прийняття відходів на полігон для захоронення. Директива встановлює також класифікацію полігонів, розроблення та прийняття національної стратегії для зменшення кількості відходів, що біологічно розкладаються, створення системи ціноутворення з метою врахування всіх витрат у розмірах плати за захоронення відходів, розроблення процедур моніторингу та контролю офіційно створених полігонів, розроблення процедури закриття полігонів, проведення технічної оцінки існуючих полігонів та розроблення планів приведення їх у відповідність вимогам Директиви та ін.

Згідно з зазначеною Директивою відходи класифікуються на «побутові відходи», «небезпечні відходи», «відходи, що не є небезпечними» та «інертні відходи». Вони відповідно визначаються:

- побутові відходи — відходи домашнього господарства, а також інші відходи, що за своїми властивостями чи складом подібні до відходів домашнього господарства;

- небезпечні відходи — будь-які відходи, що охоплюються статтею 1(4) Директиви Ради 91/689/ЄЕС від 12 грудня 1991 р. про небезпечні відходи;

- відходи, що не є небезпечними, — відходи, що не охоплюються попереднім визначенням;

- інертні відходи — відходи, що не зазнають ніяких значних фізичних, хімічних чи біологічних перетворень. Інертні відходи не розкладаються, не горять і не вступають у іншого роду фізичні чи хімічні реакції, біологічно не розкладаються та не впливають негативно на інші речовини, з якими контактують у спосіб, що ймовірно призведе до забруднення навколишнього середовища або загрози здоров'ю людей. Загальна здатність до вимивання та

вміст забруднюючих речовин у відходах і екотоксичність фільтрату повинні бути незначними та, зокрема, не загрожувати якості поверхневих та ґрунтових вод.

Віднесення відходів до того чи іншого класу регулюється шляхом складання їх переліків.

Зазначені нормативно-правові акти становлять основу системи управління відходами у країнах-членах ЄС. Вони є правовим інструментом у боротьбі зі зростаючим в європейських країнах об'ємом відходів. Проте чи використовувати цей інструмент, вирішують окремі європейські держави шляхом впровадження і застосування внутрішніх нормативно-правових актів [7].

1.3. Гармонізація українського законодавства до вимог ЄС

Національне законодавство України містить ряд базових вимог щодо поводження з відходами, що відповідають нормам європейського законодавства. Упровадження Закону України «Про відходи» започаткувало новий етап формування системи управління відходами з урахуванням сучасних світових напрацювань, яка включає поєднання адміністративних та економічних методів.

Адміністративні методи управління знайшли відображення в розробленні і впровадженні цілого ряду нормативних документів із різних напрямків діяльності щодо поводження з відходами. Економічні методи управління впроваджено переважно через заходи обмежуючого характеру (нормативи, квоти, ліміти, платежі, дозволи, санкції та ін.) і у меншу міру стимулюючого (пільги, пріоритетне фінансування, кредитування тощо). Реалізовано принцип «забруднювач платить» через встановлення та стягнення зборів за розміщення відходів (у цій роботі не аналізується його ефективність); створено спеціалізовані фонди для цільового фінансування природоохоронних заходів, у т. ч. і по утилізації відходів та ін. Реалізація природоохоронного та ресурсозберігаючого

аспектів щодо управління відходами знайшла відображення у відповідних урядових програмах.

Однак процес розбудови нормативно-правової бази в Україні йде суперечливо, а в останні роки систематична робота в цьому напрямі загальмувалася. Більше того, останніми роками одночасно з послабленням регулюючої ролі органів управління йде не гармонізація, а навіть деформація правового поля стосовно поводження з відходами. Згідно з європейською практикою відходи визначаються перш за все їх належністю до Європейського переліку відходів, що забезпечує чітку однозначність їх ідентифікації. Європейський перелік відходів — це система класифікації (матеріалів), яка охоплює всі типи відходів, включаючи небезпечні. Класифікація здійснюється на основі комбінованого підходу: враховуючи походження відходу (за джерелами утворення) та його природу (склад). В Україні розроблення класифікатора відходів, гармонізованого з європейськими стандартами, було заплановано в рамках Програми реформування державної статистики на період до 2002 р., а також передбачено (з урахуванням гармонізації з європейськими стандартами) у складі програмних заходів Уряду щодо забезпечення економічного і соціального розвитку України у 2002 р. (розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 березня 2002 р.). Але на цей час розроблений і погоджений проект Класифікатора відходів, гармонізованого з Європейським переліком відходів, не впроваджується через відсутність політичної волі. Іншим прикладом стало прийняття змін до статті 4 Закону України «Про відходи» (від 23 грудня 2004 р.), якими з-під сфери дії цього закону виведено мільйони тонн відходів гірничо-металургійного комплексу [8]. Таким же кроком можна вважати Закон України «Про хімічні джерела струму» (від 25 лютого 2006 р.). Згідно з зазначеним законом сфера дії Закону України «Про відходи» чомусь не поширюється на відносини, що виникають у сфері поводження з відпрацьованими хімічними джерелами струму (згідно зі статтею 3), незважаючи на те, що відпрацьовані батареї тощо є відходами в

класичному їх визначенні. Натомість Європейська директива прямо зазначає, що поводження з використаними батареями та акумуляторами підпадає під дію Рамкової Директиви про відходи (75/442/ЄЕС), Директиви про небезпечні відходи (91/689/ЄЕС) та деякі інші. Немає відповідності з європейськими документами за рядом інших позицій.

Імплементация законодавства ЄС висуває три конкретні проблеми, а саме: юридичну, адміністративну та фінансову, що передбачає створення інституцій та забезпечення коштів, необхідних для виконання законів та інших нормативних актів, розвиток інфраструктури, інших заходів, які необхідні для виконання зобов'язань, окреслених у законодавстві ЄС. Основні проблеми дотримання вимог ЄС фокусуються на юридичних та інституціональних аспектах. Першочерговим завданням має стати юридичне транспонування вимог ЄС. В Україні хоча і зроблено певні кроки щодо гармонізації національного законодавства до вимог ЄС, однак комплексний аналіз юридичних невідповідностей між існуючим національним законодавством та правовою сферою ЄС щодо відходів до цього часу не проводився. Тому на першому етапі необхідно провести такий аналіз, щоб розробити реалістичний план для проведення імплементації.

Другим етапом в ієрархії пріоритетів має бути детальне порівняння та аналіз розбіжностей існуючого національного законодавства у сфері поводження з відходами з відповідним законодавством ЄС. Для адекватної оцінки розбіжностей між національним законодавством та вимогами ЄС проводиться зіставлення кожного положення директиви з конкретним положенням національного законодавства. У програмах і планах адаптації відображаються конкретні вимоги, які необхідно виконати до конкретних дат. З цією метою необхідно розробити пристосовані до кожної директиви методики.

На наступному етапі необхідно зробити оцінку адміністративного та інституціонального забезпечення, яке треба задовольнити, щоб гарантувати

ефективне виконання завдань імплементації. При цьому передбачається моніторинг та контроль законодавчих механізмів.

Подальшим кроком має стати визначення заходів, які треба вжити, щоб привести національне законодавство у сфері поводження з відходами у відповідність із законодавством ЄС. Приведення у відповідність законодавчого забезпечення має здійснюватись як шляхом внесення змін і доповнень до чинних актів, так і розроблення нових.

Директива Ради 1999/31/ЄС про захоронення відходів встановлює визначення типів відходів, в Україні вживається близьке за значенням визначення «побутові відходи», яке зафіксовано в проекті закону України «Про побутові відходи», а саме: побутові відходи — відходи, що утворилися внаслідок діяльності домогосподарств, та подібні за структурою і властивостями відходи, що утворилися внаслідок діяльності підприємств, установ і організацій, а також відходи торговельних підприємств, підприємств ресторанного господарства і побутового обслуговування населення, учбових закладів, лікарень та відходи благоустрою населених пунктів та комунального обслуговування населення.

У національному законодавстві України визначення небезпечних відходів близьке за змістом до європейського, а саме: «небезпечні відходи — відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та які потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними».

Поняття «відходи, що не є небезпечними» та «інертні відходи» не мають чіткого визначення, хоча і вживаються широким загалом, в літературі та в деяких нормативних актах в розумінні, близькому до європейського. Зазначені вимоги лише частково знайшли відображення в національному законодавстві. Вони можуть бути транспоновані до національного законодавства лише після прийняття рішення органами влади про впровадження Директиви Ради 1999/31/ЄС про захоронення відходів, а також

широкого обговорення шляхів, методів і термінів впровадження зазначеної Директиви серед спеціалістів, органів влади, громадськості та прийняття цілого ряду відповідних нормативно-правових актів та адміністративних положень.

В Україні проведена певна робота з метою гармонізації українського законодавства щодо поводження з відходами відповідно до вимог ЄС. Українське законодавство щодо сфери поводження з відходами поступово наближається до європейських вимог. Зокрема, Закон України «Про відходи» в цілому враховує вимоги Рамкової Директиви 75/442/ЄЕС про відходи та Директиви про небезпечні відходи 91/689/ЄЕС. Але значною мірою українське законодавство є фрагментарним, неповним чи відмінним від відповідного законодавства ЄС, передусім, що стосується захоронення відходів на полігонах, а також щодо невизначеності національної стратегії поводження з відходами.

Однією з умов євроінтеграції є гармонізація національного законодавства та його адаптація до правової сфери ЄС, в т. ч. і щодо поводження з відходами. До теперішнього часу не прийнято рішення про імплементацію Директив ЄС щодо відходів у національне законодавство [9].

Отже, проблема відходів, тобто будь-яких речовин, матеріалів і предметів, що утворюються в процесі людської діяльності й не мають подальшого використання, набула в Україні неабиякого значення. Особливо це стосується небезпечних відходів, які мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші властивості, що створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я населення та потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними. Нині Україна належить до числа країн з найбільшими абсолютними обсягами утворення та нагромадження відходів. Щороку в поверхневих сховищах складається понад 1,5 млрд. т твердих відходів, з яких використовується лише 5—10 %.

Водночас відповідне європейське законодавство постійно розвивається, і Україні необхідно ще пройти значний шлях розбудови власної нормативно-правової бази і гармонізації її з екологічним правом ЄС. Перш за все увага має акцентуватися на практичній відсутності в Україні інфраструктури поводження з небезпечними відходами і на підвищеному ризику їх зберігання [10].

РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Обґрунтування доцільності досліджень

Потреба в раціональному використанні потенціалу вторинних ресурсів і здійснення ресурсозберігаючих заходів є однією з базових особливостей сучасного процесу відтворення.

Застосування методології мінімізації відходів, виходячи з оцінювання життєвого циклу продукції, забезпечує стратегічний підхід до вирішення проблеми в цілому.

Проблема утворення та використання відходів тісно пов'язана з оцінкою екологічного впливу продукції на навколишнє природне середовище. Для характеристики екологічних аспектів продукції розроблені різні методи одним із яких є оцінка її життєвого циклу на всіх стадіях. Дослідження життєвого циклу продукції визначає на якій стадії суспільного кругообігу речовини та матеріали можуть бути знову повернуті в господарський обіг з найменшими витратами. Така постановка питання дозволяє перенести акцент з аналізу «на виході» на попередження та мінімізацію утворення відходів та забезпечить комплексний підхід до раціонального використання ресурсів.

Розроблення задокументованої моделі управління відходами для ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» визначає порядок проведення робіт для забезпечення мінімізації відходів на підприємстві. Життєвий цикл продукції поділяється на п'ять стадій, а саме: дослідження й проектування, виготовлення, обіг, споживання і утилізація продукції. Раціональне застосування моделі управління дасть змогу мінімізувати кількість відходів.

2.2. Загальна характеристика ТОВ «Білоцерківського молочного комбінату»

Історія компанії починається з амбіційної мрії: побудувати нове, сучасне, гідне молодій українській Державі молочне підприємство і відповідати, прийнятій Україною політиці Євроінтеграції.

Так в 2006 році, в чистому полі, під Білою Церквою, в центрі України був закладений фундамент нового молочного підприємства. Вперше нове будівництво за роки незалежності України .

Проектна потужність новозбудованого Білоцерківського молочного комбінату складає 250 тон переробки молочної сировини на добу.

Земельна ділянка загальною площею 6,3 гектари розташована у безпосередній близькості від магістралі Київ-Одеса, у районі об'їздної ділянки навколо Білої Церкви. Таке розташування дозволить комбінату стати привабливим партнером для виробників молочної сировини, а також досягти високих показників у собівартості готової продукції завдяки ефективній логістиці сировинних потоків в даному районі. Близькість до Києва і доступність транспортних артерій до всіх потенціальних ринків збуту буде сприяти організації ефективного збуту і дистриб'юторської мережі.

Заплановано створення 200 робочих місць різноманітної спеціалізації: спеціалістів молочного виробництва, інженерних, технологічних і робочих спеціальностей, бухгалтерів, спеціалістів зі збуту продукції.

Щорічно передбачається переробляти до 70.000 тон молока.

У 2007 році, на завершальному етапі будівництва, Білоцерківський молочний комбінат увійшов до складу Українського торгово-виробничого холдингу Терра Фуд.

Підприємство складається з таких відділень:

- Виробничий цех – загальна площа 6000 м²;
- Адміністративно-побутовий корпус – 1344,2 м²;
- Котельня – 450 м²;
- Мийна автотранспорту з місцевою очисткою змивних вод 144 м²;

- Каналізаційна насосна станція – 33 м²;
- Насосна станція водозабезпечення – 21 м²;
- Перехідна галерея від адміністративно-побутового до виробничого корпусу – 77 м².

Виробничий корпус складається з приймального, апаратного, ферментаційного, стерильних продуктів (з дільницею розчинення компонентів), виготовлення м'яких сирів, фасування пастеризованих продуктів, СІР-мийки, виробничої лабораторії, яка має відділення: фізико-хімічних досліджень, мікробіологічних та радіологічних. Загальна площа приміщень лабораторії становить 288 м². Для зберігання реактивів, токсичних речовин та інших матеріалів виділена окрема кімната в приміщенні лабораторії загальною площею 8 м².

Дільниця готової продукції з допоміжними приміщеннями виділена в окремий блок і складається з:

- холодильних камер загальною площею 960 м²;
- кімнати чергових комірників та вантажників;
- блоку побутових приміщень;
- транспортного коридору з рампами для відвантаження продукції.

На комбінаті функціонують склади промислових та харчових матеріалів. Розташування приміщень забезпечує поточність виробничого процесу.

Всі процеси автоматизовані та комп'ютеризовані, контролюються операторами відповідних дільниць. Виробничі приміщення обладнані сенсорними рукомийниками, дозаторами миючих та дезінфікуючих засобів, паперовими одноразовими рушниками, інструкціями для миття рук.

Для харчування працівників функціонують роздаточна готових страв та спеціально обладнана кімната прийому їжі.

На полицях магазинів з'явилася молочна продукція комбінату:

- перші преміальні українські молочні продукти під ТМ Premi ІІе: молоко, ряжанка, кефір і біокефір в скляній тарі, а також сир «Фета». Вперше

сир «Фета» став вироблятися в Україні. БМК єдине підприємство в Україні, яке має відповідне обладнання, і становить конкуренцію імпортованим сирам, які завозяться з Європи.

- серія традиційних молочних продуктів під ТМ «Біла лінія» - пастеризоване молоко, кефір, біо-кефір, ряжанка, йогурти, зернистий сир, вершки, сметана.

З 2009 року Білоцерківський молочний комбінат стає партнером компанії «McDonald`s» з виробництва молочних сумішей для морозива та шейків.

Білоцерківський молочний комбінат пройшов перший аудит компанії «McDonald`s» на відповідність вимогам системи управління якістю постачальників компанії «McDonald`s» («McDonald`s» supplier Quality Management System Guideline» - SQMS), і 12 червня 2009 року БМК отримав сертифікат компанії SGS на відповідність «McDonald`s supplier Quality Management System Guideline». Щорічно на БМК проводяться незалежні SQMS-аудити, в 2012 році під час проходження такого аудиту БМК отримав 96 балів зі 100 можливих (категорія «А»).

Крім того, на БМК регулярно проводяться незалежні соціальні аудити на відповідність соціальним стандартам постачальників компанії «McDonald`s» («McDonald`s Social accountability Supplier Guidance Document»). Вимоги соціального стандарту включають: дотримання діючого місцевого законодавства, практику працевлаштування, години роботи, оплату праці, тренінги для співробітників, робочі місця – Environments (Health & Safety), внутрішній моніторинг та ін. В 2012 році БМК підтвердив відповідність вимогам «McDonald`s Social accountability Supplier Guidance Document» і пройшов в «зелену зону» (недоліків не виявлено).

На сьогодні комбінат – єдиний виробник молочних сумішей для коктейлів і морозива компанії «McDonald`s» в Україні, а також постачальник молочних сумішей для Молдови, Білорусії, Азербайджана та Грузії.

У 2010 році на Білоцерківському молочному комбінаті впроваджений Стандарт ISO 22000:2007 «Система менеджменту в області безпеки продовольства і харчової продукції - Вимоги для будь-яких організацій в ланцюжку постачань». Це перший міжнародний стандарт, який встановлює вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів, щоб гарантувати безпеку протягом усього ланцюга виробництва харчових продуктів до стадії кінцевого споживача. Стандарт ISO 22000 відповідає принципам Міжнародного кодексу НАССР.

У 2010 році на щорічній дегустації (Німеччина м. Мюнхен), де представляють свою продукцію всі європейські виробники молочних сумішей для шейків і морозива «McDonald`s», дегустаційною комісією Європейського центру якості, була оцінена суміш для морозива виробництва БМК найвищими балами: 100 балів зі 100 можливих.

У 2011 році на Білоцерківському молочному комбінаті впроваджено Інтегровану систему управління підприємством (ІСУП) на основі стандартів ДСТУ ISO 22000:2007 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» та ДСТУ ISO 9001:2009 «Система управління якістю. Вимоги». Інтегрована система управління підприємством гарантує якість і безпечність молочних продуктів на всьому ланцюгу їх виробництва до кінцевого споживача.

У 2011 році БМК увійшов до першої десятки виробників молочної продукції України з часткою ринку 2,8%.

У 2012 році молочні суміші для морозива та коктейлів «McDonald`s» виробництва Білоцерківського молочного комбінату вдруге визнані кращими в Європі. Продукція від українського виробника вийшла переможцем у порівнянні з аналогічними сумішами, виготовленими 15 європейськими підприємствами для «McDonald`s» з різних країн: Німеччини, Швейцарії, Данії, Норвегії, Австрії, Бельгії, і т. д.

Результати дегустації молочних сумішей від БМК, що проходила 21-22 серпня 2012 року на базі Європейського центру якості компанії

«McDonald`s» в м. Мюнхен (Німеччина) показали найбільшу кількість балів: 97 балів зі 100 можливих по молочній суміші для коктейлю та 98 балів зі 100 можливих по молочній суміші для морозива (недоліків не виявлено).

На підприємстві заплановано випуск як традиційних молочних продуктів: молоко, кефір, сметана у сучасних зручних упаковках, так і новинок в сировинній групі, нових молочних напоїв в групах функціональних продуктів і продуктів для здоров'я.

Окремим проектом заплановано комплекс заходів по виводу на ринок інноваційних продуктів для дітей.

У перспективі в Білоцерківському районі передбачається будівництво потужного логістичного центру (інвестиції біля 7 мільйонів доларів США), а також будівництво готельно - ресторанного комплексу (інвестиції біля 3 мільйонів доларів США) [11].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Інструкція управління відходами на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат»

На підприємстві ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» існує інструкція в якій описано, як установити ефективну систему адекватного й прийняттого технічного обслуговування й санітарної обробки виробничих приміщень для забезпечення впевненості в тому, що виробничі приміщення відповідають потребам підприємства стосовно безпечності харчових продуктів; установити ефективну систему керування відходами для забезпечення впевненості в тому, що вживаються дії, які виключають імовірність перехресної контамінації й влучення відходів у сировину, на технологічні лінії та у готову продукцію.

Програма встановлює порядок збору, зберігання й видалення відходів з підприємства.

Різні види відходів повинні зберігатися окремо. Забороняється зберігати відходи в приміщеннях, у яких зберігається харчова продукція. Прямий або непрямий вплив (запах, витік і т.д.) відходів на харчові продукти повинен бути повністю виключений.

Всі контейнери для відходів мають бути відповідним чином марковані й перебувати в належному технічному й санітарному стані.

На території підприємства тимчасово зберігаються такі відходи:

- сміття (в тому числі будівельне);
- харчові відходи;
- бракована тара;
- браковані пакувальні матеріали.

Відходи тимчасово зберігаються у водонепроникних сміттєзбиральниках, що щільно закриваються кришками, і непроникним днищем.

Сміттєзбиральники повинні бути ідентифіковані, тобто мати номер і напис "Сміття № ____". Розміщуються сміттєзбиральники не ближче ніж на 15 метрів від виробничих і складських приміщень для сировини й готової продукції на асфальтованих або бетонних площадках.

Очищення сміттєзбірників проводиться в міру їхнього заповнення, але не рідше 1 разу в 2 дні, не рідше 1 раз в тиждень має проводитись миття та дезінфекція сміттєзбірників.

Видалення відходів і сміття зі збірників здійснюється спеціальним транспортом, використання якого для перевезення сировини й готової продукції забороняється.

Контроль за своєчасним вивозом сміття з території підприємства, а також за належним технічним і санітарним станом сміттєзбиральників здійснює начальник транспортно-господарського відділу.

У виробничому приміщенні тимчасово зберігаються такі відходи:

- харчові відходи, які повертаються у виробництво;
- санітарний харчовий брак;
- браковані пакувальні матеріали.

Харчові відходи, які вертаються у виробництво, збираються в спеціальні лотки. Лотки марковані та розміщуються біля виробничої лінії.

При заповненні лотка харчові відходи висипаються в поліпропіленовий мішок чи іншу тару, призначену для відходів.

Марковані мішки (або інша тара) з харчовими відходами зберігаються на піддоні поза виробничим приміщенням у спеціально відведеному місці.

Наприкінці зміни лотки для харчових відходів миються згідно з інструкцією по санітарному миттю та дезінфекції.

Контроль за своєчасним видаленням харчових відходів з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом лотків здійснює начальник виробничого цеху та/або змінні майстри.

Санітарний харчовий брак збирається в спеціальні відповідно марковані лотки, які знаходяться біля кожного робочого місця на дільницях.

При заповненні лотка (в кінці зміни або перед обідньою перервою) санітарний харчовий брак висипається в поліпропіленовий мішок, що призначений для браку.

Марковані мішки із браком зберігаються на піддоні поза виробничим приміщенням у спеціально відведеному місці, звідки направляються на утилізацію.

Наприкінці зміни лотки для браку миються згідно з інструкцією по санітарному миттю та дезинфекції. Контроль за своєчасним виносом браку з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом лотків здійснює начальник виробничого цеху.

Сміття й непридатні пакувальні матеріали збираються у відповідно марковані для сміття баки. Баки розміщуються поза виробничими приміщеннями.

Баки повинні наповнюватися не більше ніж на 2/3 об'єму і спорожнятися раз у зміну або частіше (при необхідності).

З виробничого приміщення сміття виноситься в сміттєзбірники, що перебувають на території підприємства.

Наприкінці зміни баки для сміття миються згідно з інструкцією санітарного миття та дезинфекції. Контроль за своєчасним виносом сміття й непридатних пакувальних матеріалів з виробничих приміщень, а також за належним технічним і санітарним станом баків здійснює начальник виробничого цеху та/або змінні майстри.

3.2. Поводження з небезпечними відходами

У практиці поведження з відходами в різних країнах принциповим є поділ відходів на небезпечні і безпечні. Основна відмінність між ними – ступінь шкідливого впливу на навколишнє середовище і необхідні технології переробки та утилізації. При складанні міжнародних і національних планів та стратегій поведження з відходами законодавство ЄС керується так званою «Ієрархією відходів», представленою у Рамковій директиві по відходам.

Розвиток спеціальних технологій переробки та утилізації відходів дозволив розширити і конкретизувати цю ієрархію.

У відповідності з таким підходом, найкращою альтернативою є запобігання утворенню відходів або мінімізація їх утворення у джерела дії, спрямовані на:

- зменшення кількості предметів і матеріалів, які відправляються на остаточну утилізацію/поховання;
- відмова від зайвої упаковки;
- закупівля тільки необхідної кількості предметів і матеріалів;
- використання предметів багаторазового/тривалого користування замість одноразових там, де це можливо [12].

Законодавство України визначає основні вимоги та правила щодо поводження з відходами взагалі і зокрема щодо поводження з небезпечними відходами.

Небезпечні відходи — відходи, що мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та які потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними [13].

3.3. Застосування діаграми Ішікави для визначення можливих шляхів утворення відходів

3.3.1. Область використання причинно-наслідкової діаграми

Першу назву ця діаграма отримала за ім'ям професора Ішікави, який широко пропагував її використання в Японії. Діаграма у вигляді риб'ячого кістяка представляє собою спосіб для аналізу причинно-наслідкових зв'язків. Причини при цьому групуються за кількостями. Основою діаграми є стріла, яка вказує вправо і впадає в наслідок. На стрілці розміщуються всі причини, пов'язані з проблемою.

Сутність методу полягає в пошуку відповіді на запитання про основні причини, а також фактори, які призвели до певного наслідку. Схема методу така.

Крок 1. Формулювання проблеми.

Необхідно описати проблему якомога простіше, розмістивши цей опис на вістрі стріли справа від основної лінії.

Крок 2. Визначення основних причин.

На цьому етапі виділяють такі фактори: персонал, техніка, матеріали, процес (або метод).

Крок 3. Проведення інвентаризації всіх можливих причин.

Причини віднесено до кожної з основних круп. При цьому спочатку проводять інвентаризацію всіх можливих причин шляхом "мозкового штурму". Потім причини розміщують на діаграмі "риб'ячий кістяк" по порядку.

Крок 4. Оцінювання причини.

Найчастіше основну причину можна назвати відразу, але інколи для цього потрібен глибший аналіз [14].

Причинно-наслідкова діаграма – це інструмент, що дозволяє виявити найбільш суттєві чинники, що впливають на кінцевий результат. Вона застосовується, як правило, при аналізі дефектів, що призводять до найбільших втрат. При цьому аналізуються 4 основних причинних фактора: персонал, машина (устаткування), матеріал і метод робіт. Виходячи з чого таку діаграму іноді називають діаграмою “чотири М” (man, method, material, machine) [15].

Розробка теоретичних основ для виявлення взаємозв'язків між причинами і результатом їх сумарного впливу.

Застосування причинно-наслідкової діаграми для керівників полягає в регулярному поповненні ними теоретичних знань щодо причин виникнення проблем якості, розв'язуваних у групах поліпшення якості. Для успішного вирішення проблем якості спочатку необхідно зрозуміти і всебічно вивчити

теоретичні передумови, щоб потім використовувати їх для вироблення найкращої загальної думки з проблеми, що зацікавила. Кінцева мета оволодіння теоретичними знаннями – ідентифікація споконвічних основ виникнення проблем якості на виробництві.

Допомога у виявленні і подоланні опору проведенню необхідних змін.

Під час проведення коригувальних впливів причинно-наслідкова діаграма може бути корисна групам поліпшення якості під час обговорення альтернативних рішень, а також при методичному обмірковуванні виникнення можливого опору робочого і керівного персоналу з необхідності проведення тих чи інших корективів існуючого порядку виконання виробничих процедур. У тому випадку, коли необхідно зрозуміти причину і пояснити виникнення «феномену опору», група поліпшення якості може побудувати причинно-наслідкову діаграму з докладною розшифрованою етапів кожного коригувального впливу і можливих груп персоналу, що перешкоджають проведенню кожного впливу. На підставі цього полегшується завдання пошуку компромісного рішення для проведення поліпшувальних заходів.

3.4. Причинно-наслідкова діаграма. Узагальнення

Результат процесу залежить від численних факторів, між якими існують відносини типу причина-результат. Можна визначити структуру або характер цих багатofакторних відносин завдяки систематичним спостереженням. Важко вирішити складні проблеми, не знаючи цієї структури, що являє собою ланцюг причин і результатів. Причинно-наслідкова діаграма – засіб, що дозволяє подати ці відносини в простій і доступній формі.

Причинно-наслідкова діаграма не вказує на точну причину виникнення проблеми якості. В діаграмі вказуються її можливі причини, що мають вплив на проблему, а ступінь впливу тієї чи іншої причини повинен оцінюватися в процесі спільного обговорення в групі поліпшення якості чи між

зацікавленими особами. Кількісна оцінка за рахунок виміру – наступний крок після складання причинно-наслідкової діаграми, коли на підставі одержаних даних робиться висновок про правильність теоретичних міркувань, у іншому разі потрібно коригування первісної причинно-наслідкової діаграми [16].

Вивчення відібраної і впорядкованої інформації в процесі розробки стратегії спрямоване на одержання якомога більш чіткого уявлення про всі слабкі і сильні сторони діяльності даної компанії, про можливості, що надаються їй відповідною ринком, а також про небезпеки та загрози, які можуть бути пов'язані з роботою фірми на цьому ринку в майбутньому.

У процесі аналізу необхідно з усією можливою строгістю враховувати весь спектр виявлених труднощів і невирішених проблем і вміти з'ясувати, які причини їх викликали. Не так складно позначити і вказати симптоми, які вже проявилися в роботі компанії. Набагато важче визначити і назвати їх основні джерела та конкретні причини.

З діаграмою, що за своїм зовнішнім виглядом нагадує скелет риби, працюють таким чином: праворуч записують підлягаючу вирішенню проблему, а на закінченнях відгалужень («кістках») - конкретні наслідки, з якими стикається ця компанія. Лівіше виділяються основні групи причин, а ще далі - вже самі причини, що викликають досліджувані проблеми.

На початку роботи з цією діаграмою важливо повністю віддавати собі звіт в тому, яку саме проблему з усього спектру дійсних і можливих проблем, пов'язаних з діяльністю даної компанії, слід досліджувати. Визначивши проблему (її записують у лівій частині діаграми), виявляють основні групи причин, які також підлягають аналізу. Наприклад, при вивченні причин труднощів підприємства в стратегічних процесах можна скористатися наступною угрупованням : персонал, бізнес-процеси, сировина, закупівлі, виробництво.

Залежно від того, якмий наслідок аналізують, можна скласти інший набір угруповань. Потім для кожної визначеної групи необхідно обговорити намічені проблеми і розмістити їх відповідним чином на діаграмі. Це

робиться поступово, крок за кроком. Наприкінці слід ще раз переглянути всі істотні для компанії проблеми і виділити серед них основні, вирішення яких може лягти в основу вироблюваної стратегії .

Коли позначені основні причини, що призводять до появи того чи іншого сліdstва, їх необхідно проаналізувати, щоб однозначно визначити: чи справді знайдені і сформульовані фактори лежать в основі тієї проблеми, яка, як ми вважаємо, робить настільки істотний вплив на діяльність компанії [17].

3.5. Застосування методу причинно-наслідкової діаграми

Проаналізувавши всі можливі першопричини, які б могли вплинути на утворення відходів на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат», ми визначили, основну проблему та можливі впливи на неї. Для схематичного їх відображення ми побудували діаграму Ішікави (рис. 2.1).

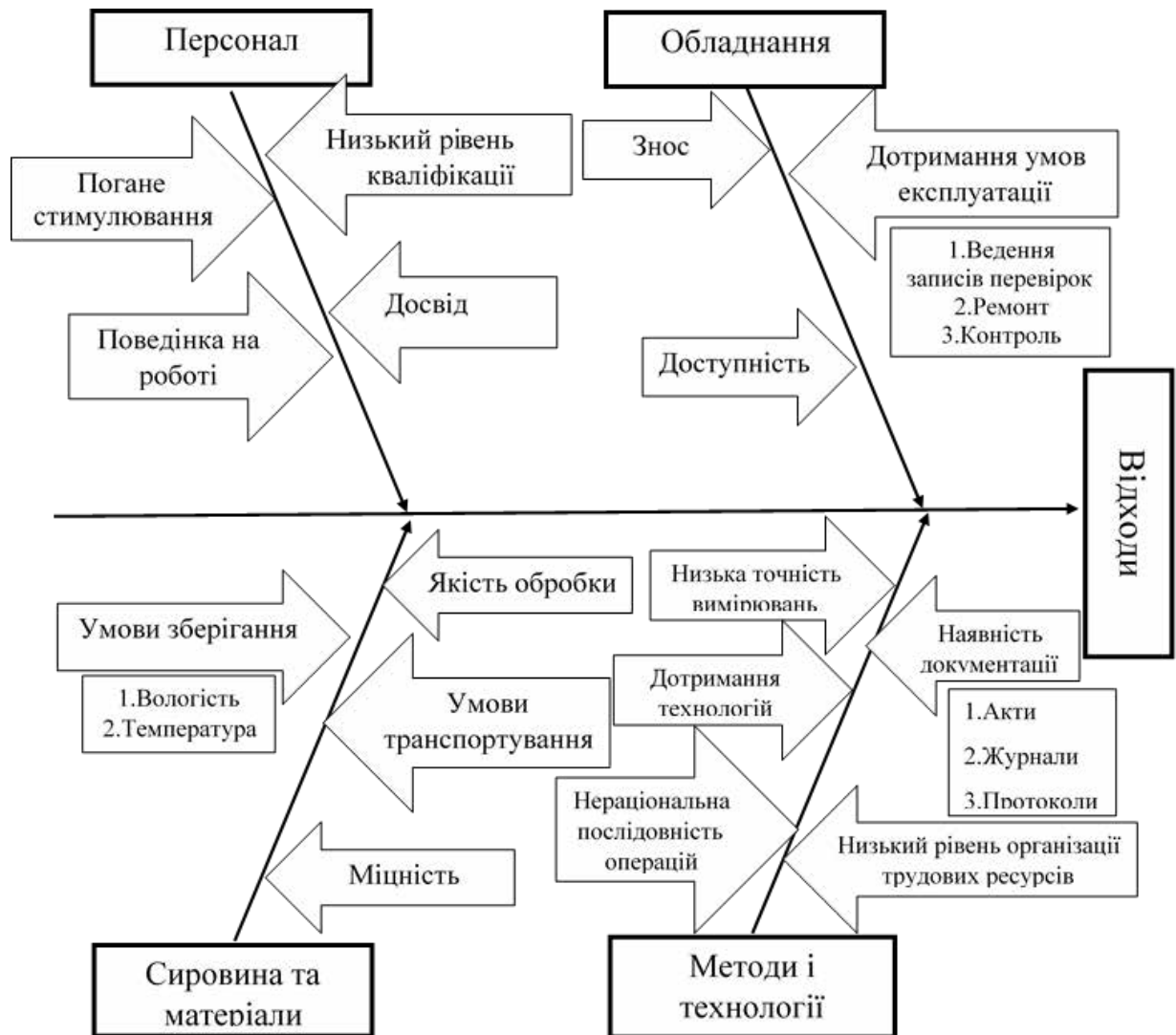


Рис.2.1. Причинно-наслідкова діаграма Ішікави

Таким чином, причинно-наслідкова діаграма дозволяє виявити й систематизувати різні фактори й умови, що впливають на шляхи утворення відходів, дає можливість отримати задовільні результати для прийняття економічних рішень щодо ефективного управління на молокопереробному підприємстві. Детальний аналіз кожної з причин – це шлях до дотримання умов за яких конкурентоспроможність фірми та її послуг буде зростати.

3.6. Класифікація відходів за ступенем небезпечності

Клас безпеки відходів встановлюється залежно від вмісту в них високотоксичних речовин розрахунковим методом або згідно з переліком відходів, наведених у Державному класифікаторі відходів. На всі види відходів розробляється технічний паспорт згідно з Міждержавним стандартом ДСТУ-2195-93, дія якого поширюється на 10 країн СНД [18].

Відходи сфер виробництва і сфери споживання в залежності від фізіологічних, хімічних, біологічних характеристик всієї маси відходу або окремих його інгредієнтів поділяються на чотири класи безпеки:

I клас - речовини (відходи) надзвичайно небезпечні;

II клас - речовини (відходи) високо небезпечні;

III клас - речовини (відходи) помірно небезпечні;

IV клас - речовини (відходи) мало небезпечні [19].

Відходи I класу безпеки зберігають у герметичній тарі (сталеві бочки, контейнери). У міру наповнення, тару з відходами закривають герметично сталюю кришкою, при необхідності заварюють електро чи газозварюванням.

Відходи II класу безпеки зберігають, відповідно до агрегатного стану, у поліетиленових мішках, пакетах, діжках та інших видах тари, що запобігає розповсюдженню шкідливих речовин (інгредієнтів).

Відходи III класу безпеки зберігають у тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження у навколишньому середовищі шкідливих речовин.

Відходи IV класу безпеки можуть зберігатися відкрито на промисловому майданчику у вигляді конусоподібної купи, звідки їх автотранспортом перевантажують у самоскидний автотранспорт і доставляють на місце утилізації або захоронення. Ці відходи без негативних екологічних наслідків можуть бути об'єднані з побутовими відходами в

місяцях захоронення останніх або використані як ізолюючий матеріал, а також для різних планувальних робіт при освоєнні територій [20].

3.7. Класифікація відходів за ступенем небезпечності на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат»

Таблиця 2.1.

Утворення відходів на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» станом на 2025 рік

Найменування відходів	Клас небезпеки	Обсяг утворення відходів у поточному році, тонни	Показник загального утворення відходів, розрахований відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 31 серпня 1998 р. №1360 «Про затвердження порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів»	Передача відходів іншому власнику (назва, код згідно з ЄДРПОУ)
1	2	3	4	5
7710.3.1.26 Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані	1	500 шт.	750 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876
2416.3.1.02 відходи плівки поліетиленової	4	20,0	20,0 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876
2416.3.1.05 відходи поліпропілену	4	1,2	1,2 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876
6000.2.9.03 Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4	1,0	1,0 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876
6000.2.9.17 осад очисних споруд	4	30,0	30,0 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876
02.02.2613 відходи скла	4	2,0	2,0 умовних одиниць	ТОВ «Екологічні інвестиції» Код ЄДРПОУ: 38358876

Відходи по мірі їх накопичення збирають у тару, призначену для кожного класу з дотриманням правил безпеки, а потім доставляють для тимчасового зберігання на промисловий майданчик (цех, ділянка, склад) і залишають на відведеному місці для подальшого перевезення на об'єкти утилізації, місця знешкодження або захоронення.

На кожне місце (об'єкт) зберігання відходів розроблений план розміщення та складений паспорт місця тимчасового розміщення відходу, у якому зазначені технічні характеристики місця, найменування та код відходів (згідно з державним класифікатором відходів), їх кількісний та якісний склад, походження, а також відомості про методи контролю та безпечної експлуатації цих місць (об'єктів).

Умови тимчасового розміщення відходів по класам небезпек:

Відходи I класу небезпеки:

- відпрацьовані люмінесцентні лампи освітлення - зберігаються в металевому закритому контейнері в спеціально відведеному закритому приміщенні з твердим покриттям на території проммайданчика підприємства. Лампи упаковуються згідно вимог ГОСТу 2534-83. Кожна лампа вкладена в заводську упаковку. Можливе упакування ламп в ящики з гофрокартону, які виключають взаємний дотик ламп. Ящики з гофрокартону заклеюються паперовою стрічкою, або обв'язуються шпагатом. Лампи з пошкодженими або розбитими колбами тимчасовому зберігання на території проммайданчика не підлягають.

Відходи IV класу небезпеки:

- тверді відходи тимчасово зберігаються на території проммайданчика в металевих контейнерах на твердому покритті в місці тимчасового розміщення комунальних та подібних до них відходів та передаються ТОВ «Екологічні інвестиції» згідно договору;

- відпрацьовані автомобільні шини зберігаються в складі та передаються спеціалізованим підприємствам на утилізацію згідно договору;

- залишки поліпропіленової стрічки і плівки поліетиленової зберігаються в складі та передаються ТОВ «Екологічні інвестиції» в якості вторинної сировини згідно договору;

- осади стічних вод разом з водою потрапляють до систем каналізацій.

Таблиця 2.2.

**Перевищення допустимих рівнів забруднюючих речовин на ТОВ
«Білоцерківський молочний комбінат»**

Назва підприємства	Торгова марка, вид діяльності	Перевищення допустимих концентрацій забруднюючих речовин		
		IV кв. 2024р.	I кв 2025р	II кв 2015р
ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат»	ТМ «Біла лінія», «Premialle», «100 корів»	в 1, 25 р.	в 20,43 р.	в 24,97 р.

- При тимчасовому зберіганні відходів (на майданчиках підприємства та у складі у відкритому вигляді (навалом, насипом) у герметичній, відкритій тарі) забезпечуються такі умови:

- у повітрі промислового майданчика на висоті 2,0 м від поверхні землі концентрація шкідливих речовин не перевищує 30% граничнодопустимої концентрації (ГДК) - ГОСТ 12.1.005-88;

- концентрація шкідливих речовин у ґрунті санітарно-захисної зони не перевищує допустимих рівнів, а в ґрунтових та поверхневих водах ГДК (ДСанПіН 4630-88);

- промисловий майданчик для тимчасового зберігання відходів розташовується на території з підвітряного боку, покритий неруйнівним та непроникливим для токсичних речовин матеріалом (керамзитобетоном, полімербетоном та інш.) з автономним водовідводом і нахилом у бік очисних споруд.

- Допустима кількість відходів на території промислового майданчика

визначається підприємством за узгодженням з місцевими органами екобезпеки на основі класифікації відходів за класом небезпеки, за їх фізико-хімічними властивостями, спрямованістю біологічної дії з урахуванням можливої комбінованої дії та можливістю підприємства щодо організації місця зберігання, перспективи знешкодження або утилізації відходів.

- Періодичність контролю, місця виміру і перелік шкідливих речовин

узгоджується з місцевими органами самоврядування, державною санітарно-епідеміологічною та іншими контролюючими службами [21].

3.8. Оцінювання життєвого циклу продукції як метод мінімізації відходів

Серед комплексу проблем підвищення екологічної та ресурсної безпеки центральне місце займають питання сталого управління матеріалами та ресурсами. Завдання скорочення утворення й раціонального використання відходів в цих рамках належать до одного з ключових, оскільки виступає одним з основних резервів ресурсозбереження і підґрунтям розвитку системи вторинного ресурсокористування.

В останні роки увага дослідників в контексті зниження антропогенного навантаження на навколишнє середовище все більшою мірою зосереджується на ролі й значенні екологічної оцінки продукції. Продукція і пов'язані з її виготовленням технологічні процеси розглядаються при цьому як основне джерело забруднення навколишнього середовища, особливо враховуючи постійне збільшення обсягів виробництва й розширення ринків збуту. Оскільки протягом свого життєвого циклу будь-яка продукція неодноразово вносить вклад у забруднення навколишнього середовища, насамперед, при виробництві, використанні й утилізації, необхідно оцінювати весь цей шлях з точки зору впливу на процес мінімізації утворення відходів [22].

Питанням оцінювання життєвого циклу продукції присвячено значну кількість публікацій, в яких досить детально розглянуто сутність поняття

"життєвий цикл продукції" та його оцінка [23, 24], достатньо уваги приділено також екологізації життєвого циклу продукції [25] в тому числі в системі управління відходами [26, 27]. Проте недостатньо розглянутими є способи мінімізації відходів, виходячи з відслідковування всього життєвого циклу продукції.

Метод оцінки життєвого циклу (Life-Cycle assessment) – один із провідних інструментів екологічного менеджменту в Європейському союзі, що базується на застосуванні серії стандартів ISO і призначений для оцінювання еколого-економічних, соціальних аспектів і впливів на навколишнє середовище в системах виробництва продукції й утилізації відходів.

В Україні у поточній практиці вирішення питань поводження з відходами увага надається головним чином останньому етапу життєвого циклу продукції – а саме етапу її утилізації після використання. Важливість дослідження інших етапів – проектування, виробництва тощо – на цей час недооцінюється. Від того як запроектують той чи інший продукт, яких якостей він набуде, які матеріали, технології будуть використовуватися при його виготовленні, залежить які і в якій кількості утворяться відходи, а також яким чином і наскільки складно буде утилізувати продукт на кінцевій стадії життєвого циклу.

Згідно з міжнародними та вітчизняними стандартами весь життєвий цикл продукції прийнято поділяти на п'ять стадій: дослідження й проектування, виготовлення, обіг, споживання і утилізація продукції [28-30]. Оцінювання життєвого циклу можна визначити як відслідковування, інвентаризацію та аналіз всіх зазначених етапів, всіх входів і виходів системи продукту, а також потенційних екологічних впливів цієї системи протягом її життєвого циклу.

3.9. Етапи життєвого циклу продукції

I етап: при проектуванні закладаються такі властивості продукції як здатність до переробки, вміст небезпечних компонентів, можливість уніфікації деталей і вузлів (що дасть змогу замінити зношені окремі компоненти на нові, і випустити продукцію у новий цикл), а також визначаються технології вироблення продукції (з параметрами ресурсо-, енергоспоживання та відходоутворення). На стадії проектування продукту вирішується питання принципової можливості переходу відходів в категорію вторинних ресурсів. Проектування повинно забезпечувати технічні та екологічні можливості отримання якісної вторинної сировини, здатної конкурувати з первинним ресурсом.


II етап: при виробництві продукції – головним стає стимулювання зменшення витрат і втрат сировини та матеріалів, використання зворотних відходів і перероблення бракованої продукції, використання вторинної сировини як заміника первинної, а також побічної продукції. Важливою складовою тут буде знання власних потреб підприємства, щодо застосування вторинних ресурсів, налагодженість контактів із зовнішніми споживачами відходів, володіння даними про ринкову ситуацію й зміни цін на різні вторинні матеріали.

На III етапі обігу продукції найважливішим є забезпечення вилучення й передачі на утилізацію продукції, що втратила свої споживчі якості, а також дієвий контроль за цим процесом з боку відповідних контролюючих органів.

На IV етапі головними є стимулювання попиту на продукцію, що легше піддається процесам утилізації та таку яка містить вторинні матеріали. Це впливатиме на структуру споживання товарів і, в кінцевому підсумку, на утворення відходів.

На останньому V етапі життєвого циклу акцент переноситься з мінімізації утворення відходів на мінімізацію тієї їх частини, що захороняється (немає технологій для їх утилізації), а також на зменшення шкідливого впливу відходів на навколишнє природне середовище.

3.10. Задокументована процедура управління відходами

	ТОВ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ МОЛОЧНИЙ КОМБІНАТ»
	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ
	ЗАДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ
	ДП 1.01 - 2025

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор

_____ ПП

МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Задокументована процедура

УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Редакція № _____ 1 _____

Введено до дії _____

Примірник № _____

Розробив _____

Касміна І.І.

Узгодив _____

ПП

Київ - 2025

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 2 з 10

ЗМІСТ

1. Мета.....	3
2. Сфера застосування	3
3. Нормативні посилання.....	3
4. Терміни, умовні позначення та скорочення.....	4
5. Опис виконання.....	5
6. Відповідальність та повноваження.....	9

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 3 з 10

1. МЕТА

Дана документована процедура визначає порядок проведення робіт для забезпечення мінімізації відходів на підприємстві, тип та масштаб контролю за обсягом відходів.

2. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

2.1. Процедура розроблена відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001:2015 й встановлює вимоги до управління відходами на ТОВ «Білоцерківському молочному комбінаті».

2.2. Дана процедура входить до складу документів, що забезпечують функціонування процесу управління відходами.

2.3. Вимоги цієї процедури є обов'язковими для всіх ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат».

3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даній документованій процедурі використані посилання на наступні нормативні документи:

- Закон України «Про відходи»;
- Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища";
- Рамкова Директива про відходи 75/442/ЄЕС;
- Директива про небезпечні відходи 91/689/ЄЕС;
- Директива 96/61/ЄС про всеохоплююче запобігання забрудненню та його контроль.

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 4 з 10

4. ТЕРМІНИ, УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

4.1. В даній документованій процедурі використовуються наступні терміни та визначення:

Відходи - будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності та не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Управління відходами – це дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення.

Утилізація відходів – це використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів.

4.2. Умовні позначення:

- ДП – документована процедура;
- ОП – охорона праці;
- ПБ – пожежна безпека;
- СЕС – санітарно-епідеміологічна служба.

5. ОПИС ВИКОНАННЯ

5.1. Власник процесу

Власником процесу «Модель управління відходами» є генеральний директор.

5.2. Модель процесу

Опис моделі життєвого циклу продукції щодо мінімізації відходів зображено на рис.1

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 5 з 10

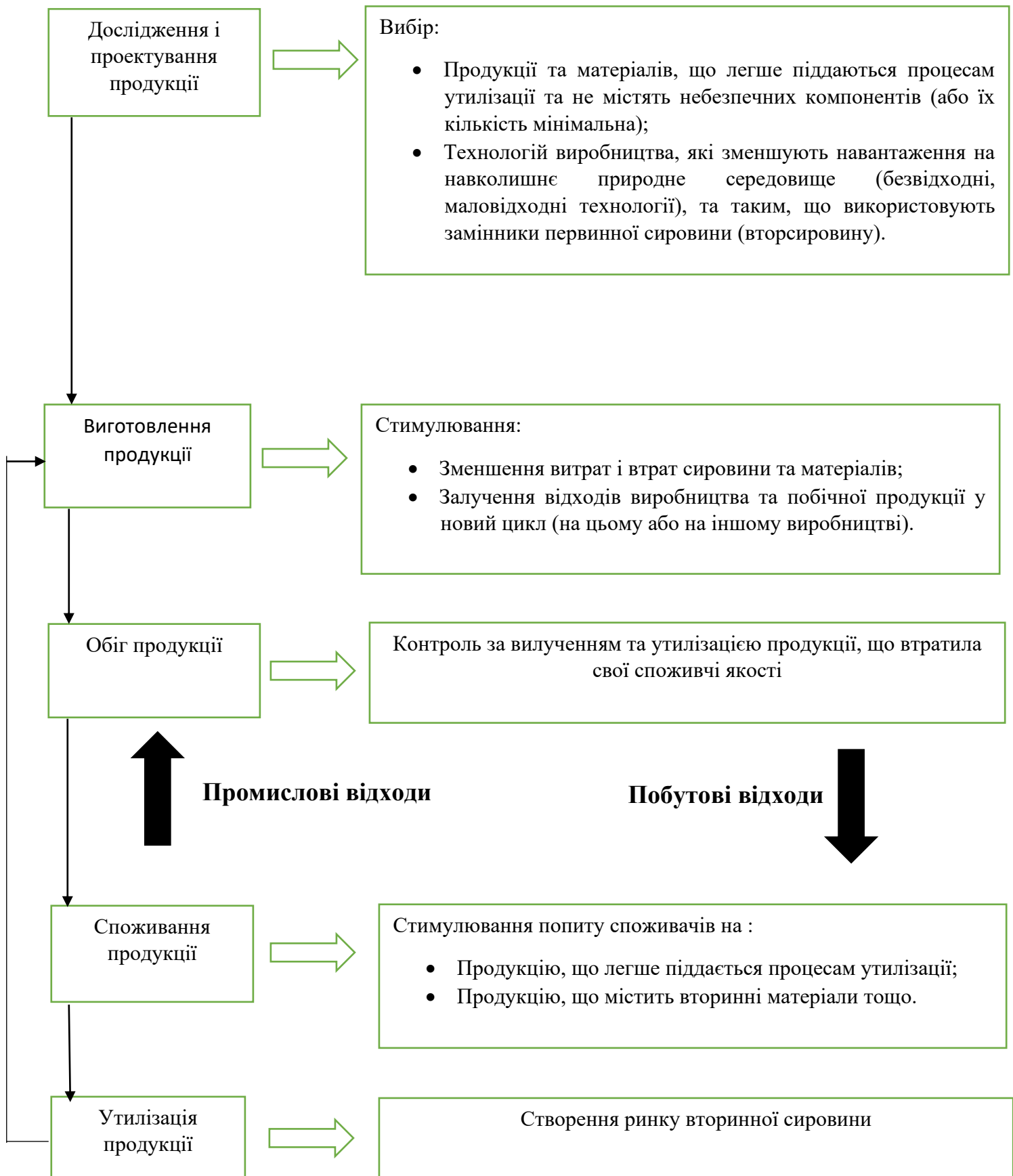


Рис. 1. Екологізація життєвого циклу продукції щодо мінімізації відходів

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 7 з 10

5.2.1. Вихідні потоки

- Процес «Дослідження і проектування продукції» - закладаються такі властивості продукції як здатність до переробки, вміст небезпечних компонентів, можливість уніфікації деталей і вузлів, визначаються технології вироблення продукції (з параметрами ресурсо- , енергоспоживання та відходоутворення).

- Процес «Виготовлення продукції» – стимулювання зменшення витрат і втрат сировини та матеріалів, використання зворотних відходів і перероблення бракованої продукції, використання вторинної сировини як замітника первинної, а також побічної продукції..

- Процес «Обіг продукції» - забезпечення вилучення й передачі на утилізацію продукції, що втратила свої споживчі якості, а також дієвий контроль за цим процесом з боку відповідних контролюючих органів.

- Процес «Споживання продукції» – вибір продукції, яка легше піддається процесам утилізації та таку яка містить вторинні матеріали.

- Процес «Утилізація продукції» - мінімізація тієї частини відходів, що захованяється, зменшення шкідливого впливу відходів на навколишнє природне середовище.

5.2.2. Вхідні потоки

- Зовнішні зацікавлені сторони (акти, приписи Державного нагляду (ОП, ПБ, СЕС);

- Процес «Внутрішній аудит» (протоколи аудиту);

- Процес «Порядок розробки та впровадження моделі управління відходами»;

- Процес «Коригувальні та запобіжні дії» (коригувальні дії та інформація по поводженню з відходами, відповідальний – заступник генерального директора);

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 8 з 10

- Процес «Аналіз з боку керівництва» (рішення про модернізацію виробництва, відповідальний – технічний директор).

5.2.3. Ресурси процесу

- бюджет;
- персонал;
- інфраструктура.

5.3. Опис виконання процесу

5.3.1. Створення документів, в яких фіксується з дотриманням установлених правил інформація про поводження з відходами.

5.3.2. Вибір виду документа, призначеного для документування відповідної інформації (розпорядження, постанова, протокол тощо) зумовлюється правовим статусом установи, компетенцією посадової особи та порядком прийняття управлінського рішення.

5.3.3. Документ повинен містити обов'язкові для певного його виду реквізити, що розміщуються в установленому порядку, а саме: найменування установи – автора документа, назву виду документа (крім листів), дату, реєстраційний індекс документа, заголовок до тексту, текст, підпис.

5.3.4. З метою підвищення ефективності та оперативності організації роботи з документами однакові за змістом документи можуть бути уніфіковані шляхом розроблення трафаретних текстів, які включаються до збірника уніфікованих (типових) форм документів установи.

5.3.5. В установах використовують такі бланки документів: загальний бланк для створення різних видів документів (дод. 1); бланки для листів; бланк конкретного виду документа.

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 9 з 10

5.3.6. Текст документа містить інформацію, для фіксування якої його було створено. Під час складання документів вживається діловий стиль, для якого характерний нейтральний тон викладення. Текст документа повинен стосуватися того питання, яке сформульоване в заголовку до тексту.

5.3.7. Посадові особи підписують документи в межах своїх повноважень, визначених у статутах (положеннях) про установу, положеннях про структурні підрозділи, посадових інструкціях, наказі про розподіл обов'язків між керівником та його заступниками тощо.

5.3.8. У разі виникнення потреби у проведенні оцінки доцільності створення документа, його обґрунтованості та відповідності законодавству здійснюється погодження проекту документа.

5.3.9. На документах, що засвідчують права громадян і юридичних осіб, у яких фіксується факт витрати коштів і проведення операцій з матеріальними цінностями, підпис посадової (відповідальної) особи скріплюється печаткою установи.

5.3.10. Після завершення роботи з документом проставляється відмітка про його виконання. Відмітка про виконання документа свідчить про те, що роботу над документом завершено і його можна долучити до справи.

6. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ПОВНОВАЖЕННЯ

Генеральний директор (ГД) затверджує документи.

Уповноважений представник керівництва (ПКВ) по відходами забезпечує актуалізацію, перегляд, контроль, розробку, узгодження, перевірку документів управління відходами та узгодження організаційно-розпорядчих документів, які стосуються структури та управління на підприємстві.

БМК	МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Редакція 1
ДП 1.01-2025	УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	Стор. 10 з 10

Заступники директора (ЗД) інституту розробляють та узгоджують проекти документів та забезпечують підготовку документів з питань, які входять до їх компетенції.

Завідуючі відділів (ЗВ) несуть відповідальність за розробку, актуалізацію та зміну документів.

Володарі процесів (ВП) забезпечують розробку, узгодження, актуальний стан документів системи управління відходами та організовують виконання вимог цих документів.

Начальник відділу кадрів (НВК) забезпечує розробку, узгодження, актуалізацію організаційно-розпорядчих документів.

Завідувач канцелярією (ЗК) забезпечує розповсюдження, зберігання, знищення організаційно-розпорядчих документів.

Головний бухгалтер (ГБ) забезпечує розробку, узгодження, розповсюдження, зберігання, актуалізацію, архівування та знищення документів з питань фінансово-економічної діяльності.

3.11. Економічна ефективність результатів дослідження

Як і будь-які інші інвестиції в розвиток систем менеджменту, вкладення в розвиток екологічного менеджменту окупаються за рахунок їх результатів, у тому числі непрямих, які проявляються у зміні ефективності та результативності організації, покращенні стану довкілля та здоров'я населення. Так само, як і для будь-яких інших подібних інвестицій, їх ефективність і терміни повернення складно охарактеризувати з високим ступенем точності не тільки заздалегідь, але часто і за підсумками успішного завершення процесу модернізації системи менеджменту. Це пов'язано з множинністю факторів, що діють як на організацію ззовні, так і всередині неї. У такій ситуації досить складно виділити внесок тої чи іншої зміни, тим більше після закінчення значного періоду часу. Тим не менш, можна виділити ряд соціальних та фінансових аспектів підприємства, що спричинять певний позитивний економічний ефект та розширять статті прибутків підприємства.

В результаті впровадження пропонованої моделі управління відходами на підприємстві з'являться :

1. Дохід від реалізації вторинної сировини.
2. Зниження витрат на транспортування відходів до місця сортування за рахунок оптимізації схеми управління відходами: застосування контейнерів великого об'єму для розділення сміття, меншої частоти вивезення тощо.
3. Попередження витрат на вивезення відходів від місця сортування до місця поховання.
4. Попередження витрат на послуги з перевантаження відходів на станції перевантаження відходів.
5. Запобігання витрат на поховання відходів або будь-який інший вид переробки, утилізації змішаних відходів.
6. Отримання біогазу внаслідок переробки органічних відходів та використання його на енергетичні потреби підприємства.

7. Уникнення екологічних платежів за несанкціоноване розміщення відходів.

Найбільш точно можна розрахувати економічну ефективність від зниження плати за розміщення відходів. Розглянемо ці розрахунки на прикладі розміщення люмінесцентних ламп I класу небезпеки на території підприємства.

Розміщення відходів передбачає їх тимчасове зберігання до моменту вивезення (видалення) в інші місця зберігання чи захоронення (полігони, сховища), на використання яких отримано дозвіл спеціально уповноважених органів.

Згідно зі статтею 39 Закону «Про відходи за розміщення відходів із суб'єктів підприємницької діяльності» стягується плата. Розмір плати встановлюється на основі нормативів, що розраховуються на одиницю обсягу утворених відходів, залежно від рівня їх небезпеки та цінності території, на якій вони розміщені. Нормативи цього збору встановлені Порядком встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору, затвердженим постановою КМУ від 01.03.1999 р № 303.

Пунктом 4 цього Порядку визначено, що суми збору, який справляється за розміщення відходів, обчислюються платниками збору самостійно на підставі затверджених лімітів, виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, нормативів збору та коригуючих коефіцієнтів. Відповідно до пункту 8 Порядку № 303 за понадлімітні обсяги розміщення відходів збір обчислюється в п'ятикратному обсязі. У разі відсутності у платників збору затверджених в установленому порядку лімітів збір справляється як за понадлімітне розміщенні відходів відповідно до їх обсягів, що власне і відбувається на досліджуваному підприємстві.

Отже, порядок обчислення та сплати збору встановлено Інструкцією про порядок обчислення та сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища, затвердженою спільним наказом Мінекобезпеки та

ДПАУ від 19.07.1999 р. № 162/379, в якій зазначено, що платниками збору є суб'єкти господарювання, які здійснюють розміщення відходів. Згідно даної Інструкції збір розраховується наступним чином:

$$\begin{aligned} \text{Прв} &= (\text{Нпі} \times \text{Млі} \times \text{Кт} \times \text{Ко}) + (\text{Кп} \times \text{Нпі} \times \text{Мпі} \times \text{Кт} \times \text{Ко}) = \\ &= (1,50 \times 500 \times 1 \times 1) + (10 \times 1,50 \times 100 \times 1 \times 1) = 750 + 1500 = 2250 \text{ грн} \end{aligned}$$

де Млі - обсяг відходів і-того виду в межах ліміту (згідно з дозволами на розміщення), у тоннах (т);

Мпі - обсяг понадлімітного розміщення відходів (різниця між обсягом фактичного розміщення відходів і лімітом) і-того виду, у тоннах (т);

Нпі - проіндексовані нормативи збору (нормативи збору) у поточному році за тонну (одиницю) і-тої забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків) (грн коп/т; грн коп/одиницю);

Кт - коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів, наведено в таблиці 2.4 додатка 2 до Порядку;

Ко - коригуючий коефіцієнт, який враховує характер обладнання місця розміщення відходів, наведено в таблиці 2.5. додатка 2 до Порядку;

Кп - коефіцієнт кратності збору, який застосовується у разі відсутності затверджених у встановленому порядку лімітів на утворення та розміщення відходів чи допущення понадлімітних обсягів розміщення відходів, - 10.

Отже, затрати підприємства за розміщення люмінесцентних ламп та інших твердих відходів разом становлять близько 12000 грн. При цьому підприємство сплачує штрафні санкції за понадлімітні скиди стічних вод у розмірі 1 150 000 грн, разом це становить 1 162 000 грн.

Затрати на розробку моделі управління відходами розраховується в людино-днях як вартість оплати праці працівників, які займаються розробкою моделі. Розробка елементів системи екологічного менеджменту можна розділити на такі етапи.

1) Діагностування

На основі оцінки підприємства на відповідність вимогам нормативним документам, статистичного аналізу викидів, скидів та відходів, аналіз документації підприємства та технології виробництва. Для ідентифікації стану на ТОВ «Білоцерківський молочний» необхідна робота 5 осіб протягом 7 днів. Всього потрібно 35 людино-днів.

2) Розроблення моделі.

Розробляється задокументована процедура управління відходами з метою визначення порядку проведення робіт для забезпечення мінімізації відходів на підприємстві, тип та масштаб контролю за їх обсягом. Для даного етапу необхідно 30 днів роботи для 5 працівників. Всього 150 людино-днів.

3) Робота спеціаліста координатора.

Для координації процесів, операцій та координації роботи працівників необхідний кваліфікований спеціаліст, що має досвід розроблення вище зазначених процедур. Він зобов'язаний :

- звітувати перед президентом компанії та керівної комісією;
- добре знати концепції і методи управління якістю, знати діяльність організації;
- володіти вмінням працювати з людьми і бути здатним поширювати ідеологію якості всередині організації;
- координувати процес, забезпечувати розробку методик, інструкцій та інших документів.

З спеціалістом укладається договір на необхідний термін. Середня вартість праці спеціаліста-координатора дорівнює 750 грн за робочий день.

Загальна кількість людино-днів дорівнює 185. Середня місячна зарплата спеціаліста становить 2500 грн. Денна заробітна плата складає $2500/24,5=102$.

Вартість роботи спеціалістів становитиме $102*185=18\ 870$ грн.

Вартість роботи спеціаліста координатора дорівнює $750*30=22\ 500$ грн.

Затрати підприємства на розроблення моделі управління відходами:
 $22\,500 + 18\,870 = 41\,370$ грн.

Впровадження моделі управління відходами значно зменшить витрати на підприємстві за розміщення відходів, їх вивезення та захоронення.

ВИСНОВКИ

Результатом виконаної магістерської роботи є розроблення моделі управління відходами для ТОВ «Білоцерківського молочного комбінату», що виконана у вигляді задокументованої процедури з метою, яка визначає порядок проведення робіт для забезпечення мінімізації відходів на підприємстві, тип та масштаб контролю за обсягом відходів; визначено класи відходів за ступенем небезпечності на молокопереробному підприємстві; встановлено пропозиції щодо мінімізації відходів у вигляді етапів, які доцільно застосувати на таких стадіях виробництва: дослідження й проектування, виготовлення, обіг, споживання і утилізація продукції; розраховано економічну ефективність від впровадження процедури «Модель управління відходами».

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ

Розроблена програма «Модель управління відходами» розрахована на переробні підприємства з великою кількістю відходів, в основі якої лежать етапи виробництва продукції, як полягають у виборі матеріалів, технологій та продукції, які зменшують навантаження на навколишнє середовище та легше піддаються процесам утилізації.

На першому етапі закладаються такі властивості продукції як здатність до переробки, можливість уніфікації деталей і вузлів, а також визначаються технології вироблення продукції.

На другому етапі – головним є стимулювання зменшення витрат і втрат сировини та матеріалів, використання зворотних відходів і перероблення бракованої продукції, використання вторинної сировини як заміника первинної, а також побічної продукції.

На третьому етапі найважливішим є забезпечення вилучення й передачі на утилізацію продукції, що втратила свої споживчі якості, а також дієвий контроль за цим процесом з боку відповідних контролюючих органів.

На четвертому етапі головними є стимулювання попиту на продукцію, що легше піддається процесам утилізації та таку яка містить вторинні матеріали. Це впливатиме на структуру споживання товарів і, в кінцевому підсумку, на утворення відходів.

На останньому п'ятому етапі життєвого циклу акцент переноситься з мінімізації утворення відходів на мінімізацію тієї їх частини, що захороняється, а також на зменшення шкідливого впливу відходів на навколишнє природне середовище.

Тож, дотримання запропонованих етапів дозволить контролювати обсяг утворення відходів та їх мінімізацію

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 № 2707-XII. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 50. Ст. 678.
2. Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1998. № 36-37. Ст. 242.
3. Водний кодекс України: Закон України від 06.06.1995 № 213/95-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1995. № 24. Ст. 189.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення державного обліку у сфері охорони навколишнього природного середовища» від 07.11.2012 № 1138.
5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Нормативно-правова база з питань охорони довкілля [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://mepr.gov.ua>.
6. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII. Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41. Ст. 546.
7. ДСТУ ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015, IDT). Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 46 с.
8. ДСТУ ISO 14004:2016. Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо впровадження. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 55 с.
9. ISO 14040:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework. Geneva: ISO, 2006. 20 p.10.
10. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 29. Ст. 315.
11. ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» Сайт підприємства: <http://bmk.com.ua>
12. ISO 14044:2013 Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines. Geneva: ISO, 2013. 46 p.

13. ISO 14031:2013 Environmental management. Environmental performance evaluation. Guidelines. Geneva: ISO, 2013.
14. ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases. Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting. Geneva: ISO, 2018.
15. ISO 14067:2018 Greenhouse gases. Carbon footprint of products. Requirements and guidelines. Geneva: ISO, 2018.
16. Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the voluntary participation by organizations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS). Official Journal of the European Union. L 342/1.
17. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Waste Framework Directive). Official Journal of the EU. L 312/3.
18. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control). Official Journal of the EU. L 334/17.
19. Шевчук В. Я., Саталкін Ю. М., Білявський Г. О. Екологічне управління: підручник. К.: Либідь, 2004. 368 с.
20. Семенов В. Ф., Михайлюк О. Л. Екологічний менеджмент: навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2011. 236 с.
21. Бунякова Ю. Я. Екологічний менеджмент: навч. посіб. К.: НУБіП України, 2018. 192 с.
22. Бобров Є. О., Трофімова О. В. Управління охороною навколишнього середовища: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2019. 312 с.
23. Ясинецький В. А., Григоренко І. С. Системи екологічного менеджменту: теорія і практика. К.: НУБіП, 2020. 280 с. 28. Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура: ДСТУ ISO 14040.
24. European Commission. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://environment.ec.europa.eu/topics/emas>

25. International Organization for Standardization. ISO 14000 family. Environmental management [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
26. ДП «УкрНДНЦ». Каталог національних стандартів України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uas.org.ua/ua/natsionalni-standarty>
27. Офіційний портал Верховної Ради України. Законодавство України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua29>.
28. Екологічне управління. Оцінювання впливів у процесі життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14042
29. Гребенюк М. П. Система екологічного менеджменту підприємства: сучасні підходи до впровадження. Економіка та держава. 2022. № 9. С. 45–50.
30. Климчук О. В., Шморгун Л. Г. Екологічна безпека та екологічний менеджмент у контексті сталого розвитку підприємств. Вісник НУ «Львівська політехніка». Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні». 2021. № 5. С. 102–110.
31. Міндовкілля України. Методичні рекомендації щодо впровадження системи екологічного менеджменту на підприємствах [Електронний ресурс]. Київ, 2023. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua>
32. United Nations Environment Programme (UNEP). Guidelines for Establishing Environmental Management Systems in Enterprises [Електронний ресурс]. Nairobi, 2020. Режим доступу: <https://www.unep.org>