

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Медичний інститут

«Допущено до захисту»

Зав. кафедри _____ Григор'єва Л.І.

УДК 502/504:005.334]:658.788.4-036.7

**ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ
ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ У ТОВ «ЕВЕРІ»**

Магістерська робота

за освітньо-професійною програмою «Екологічна стандартизація, сертифікація та управління якістю» спеціальності 101 «Екологія»

Виконавець:

Студентка VI курсу, 625 групи

Барановська О.В.

Науковий керівник:

д.б.н., проф. Григор'єва Л. І.

Миколаїв – 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Медичний інститут

Освітній рівень – МАГІСТР

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології

_____ Л.І.Григор'єва

« ____ » _____ 20 р.

ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИСтуденту Барановській Олександрі Вікторівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Екологічні ризики при використанні полімерної тари на ТОВ «ЕВЕРІ»затверджена наказом ЧНУ імені Петра Могили від «20» листопада 2019 р.
№3392. Об'єкт дослідження екологічні ризики3. Предмет дослідження управління екологічними ризиками для терміналів олійно-жирової галузі

4. Завдання дослідження:

- проаналізувати літературні відомості щодо токсичних і екотоксичних ефектів від полімерів, які використовуються у пакувальній тарі;
- проаналізувати вимоги національного законодавства України та країн ЄС щодо полімерної тари та при поводженні з полімерними відходами;
- проаналізувати нормативно-технічну документацію ТОВ «ЕВЕРІ» з управління якістю і безпекою та представити елементи системного управління якістю та безпекою на прикладі ТОВ «ЕВЕРІ»;

- дослідити екологічні ризики для терміналів олійно-жирової галузі, ідентифікувати, оцінити їх для терміналу ТОВ «ЕВЕРІ»;
- проаналізувати можливі екологічні ризики при експорту олії морським шляхом.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видано (підпис, дата)	Завдання виконано (підпис, дата)
4	Григор'єва Л.І.	25.09.2019	05.02.2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи (МР)	Строк виконання етапів роботи
1	Затвердження теми МР на засіданні кафедри	20.09.2019
2	Погодження керівником змісту МР	20.10.2019
3	Пошук, добір та опрацювання літературних джерел з проблематики дослідження	10.12.2019
4	Робота над підготовкою тексту МР	
4.1	Розділ 1	20.12.2019
4.2	Розділ 2	14.01.2020
4.3	Розділ 3	25.01.2020
4.4	Розділ 4	05.02.2020
5	Висновки	10.02.2020
6	Подання МР на кафедру	14.02.2020
7	Захист МР на кафедрі (попередній захист)	17.02.2020
8	Захист МР перед Екзаменаційною комісією	24.02.2020

Студент _____ Барановська О.В.

Науковий керівник _____ Григор'єва Л.І.

ЗМІСТ:

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ:	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ВІД ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ ТА НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИХ РИЗИКІВ В УКРАЇНИ ТА В ЄС.....	10
1.1. Токсичність і екотоксичність полімерів у пакувальних засобах	10
1.2. Аналіз вимог національного законодавства про поводження з полімерними відходами в Україні	17
1.3. Гармонізація з актами ЄС національної нормативно-технічної і законодавчої документації щодо полімерної упаковки та полімерних відходів.	20
Висновки до першого розділу	30
РОЗДІЛ 2. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І БЕЗПЕКОЮ НА ТОВ «ЕВЕРІ»	33
2.1. Опис діяльності підприємства ТОВ «ЕВЕРІ»	33
2.2. Система управління якістю і безпекою за ISO 9001 і ISO 22000	34
Висновки до другого розділу	41
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ДЛЯ ТЕРМІНАЛІВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ГАЛУЗІ.....	43
3.1. Управління ризиками на ТОВ «ЕВЕРІ».....	43
3.2. Життєвий цикл олії, як експортуємої продукції, і місце ТОВ «ЕВЕРІ» у цьому циклі	50
3.3. Екологічні аспекти діяльності і екологічні ризики для терміналу ТОВ «ЕВЕРІ»	51
3.4. Екологічні ризики, пов'язані з експортом олії	57
3.5. Ідентифікація небезпек і оцінка екологічних ризиків в системі екологічного менеджменту підприємства	62
Висновки до третього розділу.....	66

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	69
4.1. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях.....	69
4.2. Передумови до аварійних ситуацій та реагування на них	78
Висновки до четвертого розділу	85
ВИСНОВКИ.....	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	91
ДОДАТКИ.....	103

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ:

СМЯ	система менеджмента якості;
ТК	точка контролю;
ГДК	граничнодопустима концентрація;
ГР	горючі рідини;
ДБН	державні будівельні норми;
ДСН	державні санітарні норми;
ДСанПіН	Державні санітарні правила і норми;
ДСТУ ГОСТ	національні стандарти, якими прийнято міждержавні стандарти;
ДСТУ ISO	державний стандарт, через який впроваджено європейський стандарт Міжнародної організації зі стандартизації (ISO);
ЗІЗ	засоби індивідуального захисту;
ЛЗР	легкозаймисті рідини;
НАПБ	нормативно-правовий акт з питань пожежної безпеки;
ПЛАС	план локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій;
ВПЕ	вторинний поліетилен;
ЕВС	етилен-вініловий спирт;
МС	метилметакрилат;
ПВХ	полівінілхлорид;
ПА	поліамід;
ПЕ	поліетилен;
ПЕТФ	поліетилентерефталат;
ПО	поліолефін;
ПП	поліпропілен;
ПС	полістирол;
ССБП	система стандартів безпеки праці;
ССБТ	«система стандартів безпеки праці».

ВСТУП

Актуальність. За недавні роки спостерігається стрімкий розвиток індустрії паковальних матеріалів, технологій пакування та пакування. При цьому кожного року в нашій державі накопичується приблизно 600 млн. тон відходів, при цьому значна частина вживаної тари та пакування [9]. Як вказує Дейниченко Г.В. [53], стрімкий розвиток паковальної промисловості, прагнення промисловців виробляти конкурентоспроможну продукцію в сучасному пакуванні, масове ввезення упакованої продукції і паковальних матеріалів з-за кордону, і поряд з цим – відсутність в Україні одного, комплексного й відпрацьованого механізму накопичення, утилізації та переробки використаних паковальних матеріалів створюють загрозу для екобезпеки держави: з розрахунку на одну особу у нашій країні щорічно припадає понад 500 поліетиленових пакетів, а в Європі використовують у понад десяти разів менше [55].

Важливим моментом сучасності є те, що Євросоюз приближується до революційних змін – перестати використовувати пластик, що не переробляється. Новітні технології виробництва й переробки прописані в Європейській директиві про пластик. Екологічна революція, насамперед, зачепить харчову промисловість – основного замовника пакування. У Польщі, наприклад, до 2023 року у складі пластикових пляшок повинно бути мінімум 25% вторинної сировини, а до 2030 року – 30%. [55]

Тому актуальність питання управління екологічними ризиками для українських підприємств, які займаються прийманням, зберіганням і відвантаженням продукції у полімерній тарі, не викликає сумніву.

Факторами оцінка еко ризиків займаються як співвітчизники, так і закордонні спеціалісти, серед яких вагомий вклад у дослідження даного питання внесли: О. О. Веклич, С.П. Іванюта [2, с. 157-164], А. Б. Качинський, К.В. Таранюк [3, с. 132-138], С. К. Харічков, Є. В. , А.Б. Качинський [100], В. В. Вітлінський, М. В. Голованенко, К. Рихтер, С. М. Ілляшенко, О. В. Козьменко, В., Хлобистов, Бурков, П. А. Ваганов, О. Н. Русак, О. В. Садченко та інші.

Мета і завдання дослідження. *Мета* роботи – дослідити можливі екологічні ризики при прийманні, зберіганні, відвантаженні олії рослинної для терміналів олійно-жирової галузі, засади екологічної безпеки при використанні полімерної тари для таких підприємств.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити наступні *завдання*:

- проаналізувати літературні відомості щодо токсичних і екотоксичних ефектів від полімерів, які використовуються у пакувальній тарі;
- проаналізувати вимоги національного законодавства України та країн ЄС стосовно поводження з відходами матеріалів-полімерів;
- представити елементи системного управління якістю та безпекою на прикладі ТОВ «ЕВЕРІ»;
- дослідити екологічні ризики для терміналів олійно-жирової галузі, ідентифікувати, оцінити їх для терміналу ТОВ «ЕВЕРІ»;
- проаналізувати можливі ризики при використанні полімерного пакування та визначити методи управління ними.

Об'єкт дослідження: екологічні ризики.

Предмет дослідження: управління екологічними ризиками для терміналів олійно-жирової галузі.

Матеріали дослідження: матеріали досліджень вчених, які займаються проблемами оцінки екологічного ризику, екологічними проблемами використання пластику, стандарти і директиви ЄС щодо використання пластику і полімерних відходів. Використано нормативно-технічні документи ТОВ «Евері». Використано результати хімічних досліджень у р. Південний Буг, виконаних Миколаївським обласним центром гідрометеорології. Використано також матеріали досліджень за науковим напрямком «Науково-технічне забезпечення управління безпекою та якістю при виробництві товарів та послуг» кафедри екології ЧНУ імені Петра Могили.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та синтез наукової літературної інформації, порівняльний та системний методи. У процесі дослідження використано загальнонаукові методи проведення комплексних досліджень, які ґрунтуються на аналізі та синтезі вимог законодавчих та нормативних документів, методи метаматичної статистики, графічного моделювання, метод мозкового штурму, методи управління ризиками при використанні полімерної тари.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розширенні уявлення про комплексність підходу до визначення екологічних аспектів експорту олійно-жирової продукції при прийманні, зберіганні і відвантаженні олії.

Практичне значення одержаних результатів полягає в обґрунтуванні необхідності внесення змін у законодавчих та нормативно-технічних актах України та . Результати досліджень можуть бути використані у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Екологія підприємств», «Управління якістю та безпекою», «Управління екологічною безпекою» у ЧНУ імені Петра Могили.

Апробація результатів дисертації. Матеріали роботи доповідалися та обговорювалися на наступних основних вітчизняних конференціях та наукових семінарах: XIV Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів і аспірантів, «Управління якістю в житті і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи», Всеукраїнська науково-практична конференція «Могилянські читання», XV міжнародна науково-практична конференція «Радіаційна і техногенно-екологічна безпека: шляхи та заходи покращення.

Публікації. Матеріали дипломної роботи представлені у вигляді 4 публікацій: одна стаття у науково-практичному журналі [5] та 3 публікації у матеріалах міжнародної науково-практичної конференції та всеукраїнських науково-практичних конференцій [2],[3], [4].

РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ВІД ПОЛІМЕРНОЇ ТАРИ ТА НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЦИХ РИЗИКІВ В УКРАЇНИ ТА В ЄС

1.1. Токсичність і екотоксичність полімерів у пакувальних засобах

Пластик є найнеобхіднішим матеріалом у повсякденні. На сьогоднішній день переважна більшість товарів, що виготовляє промисловість, перевозять, зберігають і відпускають споживачеві в пакуванні або ємностях з полімерів, точніше з пластику. При використанні виробів з пластику, в основному, звертають увагу на технічні, економічні й естетичні вимоги, але те, зовсім не звертають уваги на шкоду полімерів для людини та навколишнього середовища при застосуванні цієї цієї продукції.

На самому початку 90-х років пакувальна індустрія України поступалася країнам заходу, проте, на сьогодні ця відстань суттєво скоротилася.

Як прогнозувало аналітичне агентство Cmi World Polyolefins Analysis, споживання і використання полімерів на одного жителя планети в 2010 році досягло 11,2 кг за рік. Безумовно, полімери суттєво допомагають нам у повсякчасному житті, проте разом з привабливими додатними якостями у поліетилену наявні декілька істотних недоліків: використані за своїм функціональним призначенням, полімери не розкладаються під дією простих природних середовищ впродовж декількох десятків років. Найгіршим з цього, є те, що хоч і повільно, але все-таки знищуючись, полімери утворюють досить шкідливі сполуки, особливо, цілий ряд токсичних з'єднань. Так, пластиковий посуд може знищуватися у ґрунті понад ста років, забруднюючи в цьому випадку якусь обособлену ділянку, створюючи небезпечні наслідки для прилеглих до неї ділянок при міграції отруйних забруднюючих речовин за допомогою підґрунтові вод. Окрім цього, полімерний матеріал є небезпечною загрозою людському здоров'ю, бо містить у собі отруйні хімічні сполуки та з'єднання.

Спеціалісти Інституту п'яти круговоротів (Five Gyres Institute), які переймаються питаннями засмічення Світового океану, за період з 2008 до 2014

року взяли 690 репрезентативних проб океанської води і провели 898 візуальних та 15 досліджень поверхонь океанів в різних частинах нашої планети. За підсумками досліджень міжнародної групи вчених-дослідників з США, Франції та Чилі, а також деяких інших країн, опублікованих в статтях на порталі PLOS ONE, було встановлено, що в кожному кубометрі арктичного льоду наявний вміст частинок полімерів від 38 до 238. За підсумками проведених випробовувань, у водах Світового океану є понад 5,25 трильйонів частинок полімерів, утворених в результаті розкладання різноманітних пластикових виробів. Загальна вага цих часток перебільшує 270 000 т [55].

Нещодавно близько берегів Португалії знайшли мертвого кита. У його шлунку вчені-дослідники витягнули 17 кг пластику, що й став однією з причин загибелі ссавця [55]. За підсумками близько 90% від всіх морських птахів, які гинуть на березі, причиною смерті є всіляке полімерне сміття, яке птахи приймають за їжу. Підчас розпаду полімерів виходить так звана суспензія. Морські мешканці, птиця, риба приймають її за їжу, тому з'їдають. Відомий той факт, що риба, яка забруднена відходами полімерів, в тому числі, свинцем і ртуттю, це обов'язково потрапить до організму людини при вживанні такої риби в їжу. Досліджуючи цей факт вчені-дослідники намагаються винаходити інші новітні матеріали, які зможуть запобігти смерті тварин і несуть незначну школу навколишньому середовищу. Однак, на даний час не винайшли досить ефективних програм по прибиранню океану від забруднення полімерами, і ця проблема глобальнішає з року в рік! Якщо не буде ніяких інновацій, то це неодмінно в майбутньому приведе до катастрофічної загибелі морських тварин, а також до плачевних змін у житті людства всієї планети. В деяких місцевостях нашої планети риба та жителі морів і океанів є основним видом харчування [55].

Зручною та Дешевою полімерною продукцією сьогодні користується, чи не кожна людина в світі, але ніхто і не переймається питанням її шкідливим впливом на власний організм. Однак, при більш скурпульозному погляді на сам технічний процес вироблення сировини для різних полімерних виробів,

найбільше для посуду, що використовують для транспортування, та зберігання продуктів харчування, його хімічних властивостей, науковці нам наводять цікаві дані. Лео Бейклейд -бельгійський хімік, що жив і працював в Америці (НьюЙорк) в ХІХ столітті, першим винайшов синтетичний пластик-полімер. Саме з цього винаходу розпочалася нова ера масового застосування зручного для людини матеріалу. В 1898 році він продав свій винахід компанії Kodak за досить чималу, на той час, суму -1 млн. доларів США [100]. На початку 50-х років минулого століття підприємець Вільям Дарт промисловим способом виготовив найпершу у світі полімерну-пластикову склянку. Американці, а за ними й інші, досить стрімко впровадили цей новий винахід у своє життя, постійно збільшуючи асортимент продукції та сферу її застосування. Сьогодні, здається, важко уявити свій побут без застосування посуду із полімерів

Хімічні сполучення, що вивіляються під час реакцій пластиків:

- стирол – один з найрозповсюдженіших, оскільки він є головною сировиною при виробництві полімерного посуду. Особливо небезпечним він є в газоподібному стані викликаючи подразнення усіх слизових оболонок, яке може спричиняти гострі короточасні або хронічні запальні процеси ротової порожнини;

- формальдегід –є канцерогенною сполукою, яка при постійному потраплянні до організму людини викликає супутні процеси, що проявляються у тимчасовому погіршенні або втраті зору,також може викликати цироз та/або дисфункцію печінки [100];

- діоксин – є стійкою небезпечноотруйною речовиною, що за своєю простим хімічним складом неймовірно швидко проникає через рецептори до живих організмів, пригнічує або руйнує їхню функційну активність. Діоксин пригнічує здатність живого організму до вироблення імунітету та спричиняє порушення процесу поділу клітин, провокуючи зростання онкологічних захворювань, зменшує рівень репродуктивності організму що приводить до безплі-

дності та імпотенції. Діоксин потрапляє до живого організму повітряно-краплинним шляхом, при контакті зі шкірою, у процесі згорання або нагрівання. З організму майже не вивільняється та накопичується з роками в жирових клітинах.

– фосген – є отруйною сполукою, що широко застосовувалася під час першої світової війни. Ця отрута приводить до набряку легенів, а саме: до порушення роботи альвеол, як наслідок, людина задихається. Навіть найменша кількість фосгену, потрапивши до організму людини через повітря, може стати причиною летального кінця [100].

Поліетилен, поліетилентерефталат, полівінілхлорид, полістирол – основні види речовин, що застосовують при виготовленні полімерних матеріалів. Найнебезпечнішим серед них є полівінілхлорид (ПВХ). Для підвищення стабільності ПВХ при впливі теплового та світлового факторів до нього додають стабілізатори. Це сполуки свинцю, кадмію, барію, аміни, оловоорганічні сполучення. Для підвищення еластичності в композити ПВХ додають також пластифікатори, серед них найбільш відомими є ефіри фосфорної та фталевої кислот [100].

Яким би небезпечним не був вклад полімерів у становище навколишнього середовища, поліетиленові матеріали не можна спалювати. У Японії, Західній Європі та США до цього висновку дійшли ще врикінці минулого десятиріччя [100]. У країнах Західної Європи вироби із ПВХ, дозволені до застосування, промарковані. Це надає можливості їхнього збирання та утилізування відокремлено від іншого різного сміття.

Нами проаналізовано поширені види пластику на предмет виділення факторів переваги, як пакувального засобу, і фактори недоліків (табл. 1.1.1)

Таблиця 1.1.1. Фактори переваги використання і фактори недоліків різних видів пластику

Назва	Використання	Фактори переваги	Фактори недоліків	Переробка
Поліетилентерефталат (PETE/PET)	Для розливу різних прохолодних напоїв (соки, води), соняшникову олію, кетчуп, майонез, косметичні засоби	Міцність, низька вартість, безпечність	Низькі бар'єрні властивості (в пляшку легко проникають ультрафіолет і кисень; вуглекислий газ з прохолодних напоїв)	Механічна (подрібнення) або фізико-хімічна. Зпродуктів переробки виготовляють поліетилен високої щільності
Поліетилен високої щільності (HDPE)	Флакони для шампунів/ косметичних/ миючих засобів, канистри для олив, контейнери для продуктів та для заморожування, іграшки, кришки для пляшок, пакети, фасувальні пакети та ящики.	Низька вартість, міцність, безпечність, стійкість до масел, кислот, лугів, високий температурний діапазон використання (-80± +110)°C	-	Механічне подрібнення. В подальшому гранули відправляються на повторне переплавлення для виготовлення виробів

Полівінілхлорид (ПВХ)	Лінолеум, віконні профілі, кромка меблів, пакування побутової техніки, штучна шкіра, плівка нагяжних стель, сайдинг, груби, ізоляція для кабелів, дротів, фіранок для душу, обгорток для сируга мяса, пляшок рослинної олії	Стійкість до кислот, лугів, розчинників, бензину, масел, олив, олій, газу, добрий діелектрик, не горючий	Труднощі в переробці, токсичність, вузький температурний інтервал використання (-15± +65)°C	Лиття під тиском, пресування, екструзія
Поліетилен низької щільності (LDPE)	Пакувальні матеріали, пакети для супермаркетів, CD, DVD-диски	Низька вартість, легкість	Малорентабельний в переробці	Механічне подрібнення на гранули з подальшою утилізацією
Поліпропілен	Відра, одноразові шприци, посуд для гарячих страв, мішки для цукру, контейнери для заморожування, шумоізоляція	Термостійкість (температура плавлення 175°C), стійкість до зношування	Чутливий до світла і кисню, менш морозостійкий, ніж поліетилен	Лиття під тиском, пресування, екструзія

Полістирол	Одноразовий посуд, стаканчики для йогурту, декоративна плитка, контейнери для їжі, дитячі іграшки, пакувальні підноси для риби/м'яса в супермаркетах стельові багетти,	Низька вартість, морозостійкість, легкість переробці, відмінний діелектрик	Низька механічна міцність та хімічна стійкість	Подрібнення та гранулювання
Полікарбонат	Деякі види посуду	Низька вартість, стійкість до лугів, кислот	При нагріванні розкладається на біфенол	Не підлягає переробці
Меламін	Гарний посуд з яскравими візерунками	Гарний, яскравий, легкий посуд, дешевизна	При нагріванні виділяє канцерогени, що викликають захворювання на рак	Заборонений для використання в багатьох країнах

1.2 Аналіз вимог національного законодавства про поводження з полімерними відходами в Україні

Найбільшою небезпекою з твердих побутових відходів відрізняються і стають центром уваги відходи полімерів, оскільки ПЕТ-тара стали невід'ємною частиною життя сучасної людини. Як відомо, раніше основну вагому частину ТПВ складали харчові відходи, то сьогодні основною частиною є тверді побутові відходи, які на 50% містять залишки використаного пакування, переважно поліетиленового та/або комбінованого, переважна більшість якого не піддається біологічному розкладанню і може багато років пролежати у ґрунті. У країнах ЄС еколого-економічна політика держави стосовно з ПЕТ-тари та полімерного пакування спрямована на відмову від частого споживання та виробництва нових виробів у бік вторинного використання та перероблення існуючого, тобто спрямована на перехід до циркулярної економіки.

Стосовно України, слід зазначити, що політика держави спрямована в інший бік. До теперешнього часу урядом держави: не визначено ефективного методу стимулювання населення до сортування викинутого сміття; не створено прийнятних умов пристосування відходів з ПЕТ-тари, пакування, паковальних матеріалів тощо; не застосовано принципи та плани розвитку підприємств з перероблення відходів з полімерних матеріалів на розвинення [47]. Застосована структура сфери поводження з відходами з полімерних матеріалів не дозволяє визначити економічний розвиток його повторного застосування та зменшення завантаження навколишнього середовища. В основному наявні полігони є морально й фізично застарілими та на сьогодні нездатні приймати їхній щоразу збільшуваний об'єм. Отож, вибір державним урядом правил поводження з полімерними відходами є досить актуальним і вимагає прийняття досить термінових вирішень.

Першими ластівками державного уряду у питанні поводження з відходами з полімерів стало: рішення КМУ про скасування постанови № 915 «Про впровадження системи збирання, заготівлі та утилізації відходів як вторинної сировини», що закріплювала монопольне положення ДП «Укресресурси» на ринку утилізації тари та пакування; впровадження законодавчих актів в галузі поводження з пластиковими відходами, скерованих на впровадження в Україні так званої моделі «розширеної» відповідальності промисловця [47]. Але брак найнеобхідніших коштів у бюджетах на різних рівнях, «несмачний» для інвесторів економічний клімат в Україні, політичні негаразди, безвідповідальність переважної більшості органів місцевої влади і населення, занижкі тарифи на переробку побутових відходів, а також суперечливі питання щодо місцевих земельних питань примушують Україну поводитись з полімерними відходами за швидкісним сценарієм й продовжувати виділення нових розташувань полігонів замість розроблення та запровадження новітньої системи керування ТПВ та потужностями щодо їх перероблення та утилізування. За такою схемою на певному проміжку часу поводження з твердими відходами ще зможе розвиватися за сценаріями, що склалися в попередні періоди, але у перспективності, коли об'єми полігонів досягнуть критичної точки, можна буде очікувати на виникнення «яскравої» аварійної ситуації, збільшення побутових проблем людства та екокатастрофи.

Крім того, досить низька інвестиційна економічна активність суб'єктів господарювання за цього сценарію у галузі поводження з ТПВ відбуватиметься у сповільнених швидкостях запровадження системи роздільного відокремлення побутових відходів та їх перероблення, що призведе до значних втрат економічного прибутку.

У екологічному законодавстві України визначено стрижневі напрями політики держави щодо поводження з твердими відходами, у тому числі пластиковими [74]:

а) застосування збирання в повному об'ємі і своєчасно, а також знищення відходів при дотриманні порядку екологічної безпеки поводження з ними;

б) приведення до мінімального накопичення відходів та зниження їхньої небезпечності;

в) забезпечення одночасного застосування матеріальних та сировинних ресурсів;

г) сприяння найбільшому можливому утилізуванню відходів способом безпосередньо повторного чи вторинного використання ресурсних та цінних відходів;

д) забезпечення екобезпечного знищення відходів, що не підлягають утилізуванню, безпосереднім розробленням відповідних технологічних процесів, екобезпечних способів та засобів пристосування відходів;

е) організування контролювання місць чи об'єктів розташування відходів для попередження їхнього шкідливого впливу на навколишнє екологічне середовище та людське здоров'я;

є) впровадження ряду наукових, маркетингових, технічних міркувань щодо обґрунтування матеріальної вигоди відходів з метою їхнього цінного використання;

ж) сприяння організуванню місць для переробки відходів;

з) забезпечення соцпакетом працівників, зайнятих у галузі переробки відходів;

і) обов'язкове проведення обліку відходів на підставі їхньої класифікації [47].

Хочеться зазначити, що чіткого визначення поняття пластикових відходів в українському законодавстві не зазначено. Згідно [75] зазначено, що відходи, утворені під час добування, збагачення, хімічної та металургійної перероблення, транспортування корисних копалин являються вторинним сировинним ресурсом в промисловості, будівництві та енергетиці. Великий ресурсний резерв становлять тверді відходи як вторсировина, яка являється залишками

продуктів закінченого споживання (склобій, макулатура, зношені шини, полімери).

Взагалі система поводження з відходами в Україні охарактеризована наступними позиціями: збільшення кількості відходів як промислових, так і побутових, які погано впливають на навколишнє природне середовище і людське здоров'я; проведення неналежної утилізації та знищення небезпечних відходів; розташування побутових відходів без розрахунку усіх можливих поганих наслідків; недостатній рівень процесу поводження з відходами як вторсировини по причині невідосконалої організації та економічних сфер із залученням їх у виробництво; недостатня ефективність запроваджених економічних важилів у галузі поводження з відходами.

Великі об'єми збережених в Україні відходів та повна відсутність дієвих засад, скерованих на попередження їхнього утворення, знищення, утилізування, збільшують екологічний спад та є гальмівним чинником підйому української економіки.

1.3. Гармонізація з актами ЄС української нормативно-технічної і законодавчої документації щодо пластикової упаковки та полімерних відходів.

Європейський парламент у 1991 році прийняв Європейську директиву відносно пакування, в якій було чітко визначено команду прийняття особливих правових та адміністративних заходів для захисту довкілля, забезпечення рівних умов для конкуренції в сфері пакування. Як зазначено у директиві в кожній сучасній країні промисловці та користувачі тари й паковальних матеріалів відповідальні за захарщення області відходами тари та пакування, мають відшкодувати витрати на збирання, відсортування, перероблення та знищення цих відходів [55].

Основні напрямки державного регулювання в галузі поводження з відходами в в прийдешні десятиріччя з прислуховуванням до європейських підходів по питанням керування відходами засновані на положеннях:

- Рамкової Директиви № 2008/98/ЄС Європейського парламенту та Ради від 19 листопада 2008 р. «Про відходи та скасування деяких директив»;
- Директиви Ради № 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 р. «Про захоронення відходів»;
- Директиви № 2006/21/ЄС Європейського парламенту та Ради від 15 березня 2006 р. «Про управління відходами видобувних підприємств»;
- Директиви 94/62/ЄС Європейського парламенту та Ради від 20 грудня 1994 р. «Про упаковку та відходи упаковки»;
- Директиви 2012/19/ЄС Європейського парламенту та Ради від 4 липня 2012 р. «Про відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО)»;
- Директиви 2006/66/ЄС Європейського парламенту та Ради від 6 вересня 2006 р. «Про батареї і акумулятори та відпрацьовані батареї і акумулятори» [75].

Угодою щодо асоціації з ЄС передбачено здійснення інституційних заходів в українському законодавстві Директив про відходи, де передбачено ряд позицій щодо керування відходами домогосподарств, а саме: підготування відходів до вторинного застосування та перероблення, принаймні таких як метал, папір, скло та пластик домогосподарствами, що повинна бути збільшена хоча б до 50 відсотків за вагою. Поводжуючись з відходами за новітнім сценарієм у відповідності до Директиви ЄС №2008/98/ЄС (стаття 8), передбачається закріплення на рівні чинного законодавства виконання принципу «розширеної» відповідальності виробника. Застосування цього принципу та підкріплення його законодавчими актами на рівні держави сприяє приведенню українських нормативних актів в галузі поступання з відходами у відповідності до Угоди щодо асоціації України з ЄС та створенню належної законодавчої бази для керування та прийняттого функціонування даної сфери,

а також запровадження європейської моделі поступання з відходами, що буде матиме в Україні не тільки екологічного, але й економічного ефекту [47].

По принципу «розширеної» відповідальності виробника на промисловців та постачальників ПЕТ-тари, пакування та товарів в пакуванні має бути покладена відповідальність за:

- продуктивний ресайклінг пластикових відходів;
- оплату екологічних податків щодо операції по реалізуванню ПЕТ-тари, пакування та аналогічних відходів з пластику;
- заохочення споживачів по принципу «чистота не там, де ведеться прибирання, а там де не насмічують» [47].

Ресайклінг полімерних відходів, в якості процесу обороту «корисного» полімеру в цикл життєвого оберту має відбуватися за певною схемою. Різниця ресайклінгу полімерних відходів заключається в тому, що його технологічна початкова гілка повинна розпочинатися з роздільного збирання побутових полімерних відходів способом:

- забезпечення житлових комплексів спеціальними контейнерами, які призначені для збирання побутових твердих відходів;
- встановлення професійних автоматів, які призначені для збирання ПЕТ-пляшок;
- облаштування спеціальних точок приймання плівки, ПЕТ-пляшокта пластику;
- встановлення сортувальних ліній на сміттєвих майданчиках [47].

Збирання полімерних відходів повинно бути з одночасною їхньою ідентифікацією по кодам ISO 1043 «Plastics Symbols and abbreviated terms», тобто по спеціально зазначеним знакам, що застосовуються для визначення матеріалу, що пішов на виготовлення цього предмету пакування. Іменно ідентифікування полімерних відходів по кодам ISO 1043 дасть можливість зясувати їхню придатність до повторного перероблення, таким чином, спрямову-

ючи призначений для перероблення відсоток пластика на перероблення, а непридатний - на подрібнення, утилізування шляхом поховання чи спалюванням [47]. За новітньою схемою поведення з полімерними відходами передбачено оплачування промисловцями та постачальниками екологічного оподаткування за операціями по [33] реалізації ПЕТ-тари, пакування та аналогічних полімерних товарів (далі ППТ), надходження від застосування якого має бути спрямоване виключно на оплачення послуг з перероблення побутових відходів саме промисловцями, яким надані ліцензії про здійснення операцій по такому виду діяльності. Таким чином, поведення з побутовими відходами за новітньою схемою потребує пристосування певного розділу в ПКУ «Екологічний податок» про сплачення податків на проведення операцій з реалізування ПЕТ-тари, ППТ та пакування, яким повинні бути описані головні чинники цього оподаткування. Базою для податку екологічному чиннику в частині визначених операцій необхідно виокремлювати ціну реалізованої ПЕТ-тари, ППВ та пакування, виготовлених чи завезених на державну територію України, за встановленими промисловцем високою роздрібною вартістю з врахуванням податку на додану вартість. Ставка оподаткування має бути визначена в залежності від класу матеріалу для виготовлення ПЕТ-тари, ППВ та пакування по кодам ISO 1043 [47]. Екологічне оподаткування операцій по реалізуванню ПЕТ-тари, пакування та аналогічних полімерних товарів має бути включено до вартості цих товарів. Як наслідок, споживачам буде надана вища вартість. Проте, щоб споживачі не були в «шоці» від запропонованих змін, необхідно застосувати схему стимулювання поведення з відходами полімерів по принципу «чистота не там, де є прибирання, а там де не засмічують». Йдеться про заохочення споживачів знижками при придбанні товарів у пакування неодноразового використання, застосування знижок при оберненні ПЕТ-тари в результаті купівлі товарів, заохочення до роздільного збирання пластикових відходів [47].

Регламент Ради (ЄЕС) 259/93 є базовим документом, регулюючим шляхи переміщення відходів. Регламент має значно й суттєво розширене коло регулювання, бо він стосується спільного міждержавного переміщення всіх різновидів відходів, а не тільки небезпечних. В Регламенті Ради (ЄЕС) 259/93 встановлена система спостереження та контролювання за пересуванням відходів як в межах Співтовариства, так за переміщенням: ввоз/вивоз, відходів у/з Співтовариства, що є, в свою чергу, прийняття Базельської конвенції про контроль за міждержавним переміщенням небезпечних відходів і їх знищенням. У додатках до Регламенту зазначені переліки відходів – Червоний і Жовтий (небезпечні відходи) і Зелений (небезпечні відходи). Щодо ввезення, вивезення та транзитного переміщення за границі Співтовариства і перевезення відходів в рамках Співтовариства Регламентом (ЄЕС) 259/93 установлюються різноманітні режими керування [87]. До перевезення встановлюються найрізноманітніші вимоги, в залежності від призначення відходів для утилізації чи перероблення, та від переліку класифікування відходів (червоним, жовтим чи зеленим). У відповідності до Регламенту (ЄЕС) 259/93 забороняється перевезення відходів для їх утилізації. За винятком, лише вивезення відходів у країни-члени Європейської асоціації вільної торгівлі (далі – ЄАВТ), які вони також є членами Базельської конвенції, і лише в разі, якщо країна-призначення відходів - член ЄАВТ не забороняє їх вивезення та надає на це письмову згоду. Таке перевезення, однак, також забороняється, якщо у компетентного органу країни-відправника відходів є підстави рахувати, що відходи не будуть вивезені у країни-призначення, у небезпечний для оточуючого довкілля варіант. Крім того, країна-експортер відходів має повинна оповіщати країну-імпортера та країни-транзиту відходів про їх перевезення в рамках Співтовариства та за його границі. Країни-імпортери і країни-транзити оповіщають країну-експортера про отримання такого оповіщення та надають згоду або надають відмову у прийнятті даних відходів. Перевезення вважається прийнятним лише при наявності у країни-перевізника письмового дозволу країни-імпортера та країни-транзита, а також у разі ствердження наявності контракту між

перевізником відходів та їх отримувачем. Даний контракт в обов'язковому порядку повинен зазначати конкретні екологічно-прийнятні засоби поведінки з відходами. Отримувач має, у свою чергу, оповіщувати країну-експортера та спеціалізовані компетентні органи про отримання відходів та їх захоронення у відповідності до вимог, зазначених у контракті (про імпорту). Таким чином, Співтовариство має забезпечувати ефективне та безпечне знищення відходів на ареалі Співтовариства, обдуманно та корисно розділяючи відходи у місцях утилізації, розташованих на площі різних держав-членів, та запобігти їх накопичуванню в одному місці і знищенню привабливих природних місць. Регламентом також передбачено фінансові гарантії пересування та запобіжні заходи за невиконання вимог Регламенту [87].

Правове врегулювання знищення спалюванням відходів на рівні Європейського Союзу відбувається на рівні Директиви Європейського Парламенту та Ради 2000/76/ЄС від 4 грудня 2000 року про знищення спалюванням відходів [13]. Основною ціллю даної Директиви є передбачення або розмежування, як це можливо, небезпечного впливу на навколишнє середовище, а саме, за-смічення через небезпечні фактори ґрунту, повітря, поверхневих та підземних вод, та отриманих ризиків для людського здоров'я, через знищення спалюванням та спільним спалюванням відходів. Ця ціль має бути досягнута через наступними принципами: додержання певних методів експлуатування та технічних вимог; установлення меж значень викидів для станцій знищення спалюванням та спільним спалюванням відходів в рамках Співтовариства. У відповідності до вимог, зазначених статті 4 Директиви Європейського Парламенту та Ради 2000/76/ЄС будь-яка станція знищення спалюванням або спільним спалюванням відходів не має права працювати без отримання дозволів на проведення усіх цих видів діяльності. Цей дозвіл надається у разі, наданої інформації, що представляється із заявою на отримання дозволу, можна зробити висновки, що представлені методи визначення викидів у навколишнє середовище відповідають Додатку III представленої Директиви, а стосовно водного середовища – відповідають частинам 1 та 2 Додатка III [13]. Дозвіл, що

надається спеціалізованим органом станції знищення спалюванням або спільним спалюванням відходів, окрім іншого, зокрема, має бути: чітко зазначати перелік категорій відходів, які мають перероблятися. У списку повинні зазначатися, принаймні, види відходів, зазначені у Європейському переліку відходів, якщо можливо, та мати зазначеною інформацію кількості відходів, а якщо це доцільно; містити загальну потужність підприємства знищення спалюванням або спільним спалюванням відходів; чітко зазначати правила відбору проб та визначення, які застосовуються для врегулювання зобов'язань, викладених для періодичних визначань конкретної речовини, що може забруднювати повітря й воду; містити перелік кількості певних категорій отруйних відходів, що можуть перероблятися; детально перелічувати мінімальний та максимальний вміст тих та інших отруйних відходів, їх найменші та найбільші теплотворності та їхній найбільший вміщення небезпечних речовин, наприклад, хлорину, поліхлорованих біфенілів, пентахлорфенолів, сірки, фтору, важких металів. Окрім того, Директивою Європейського Парламенту, Ради 2000/76/ЄС (стаття 5) встановлені вимоги про доставку та про приймання відходів. У відповідності до вимог даної статті використовувач станції знищення спалюванням або спільним спалюванням має вживати усі необхідні запобіжні засади щодо доставлення та прийняття відходів для заподіяння або обособлення, як це можливо, небезпечних впливів на навколишнє середовище, а саме, замічення ґрунту, повітря, підземних вод, поверхневих вод, а також запаху та шумів, й прямих ризиків для людського здоров'я. Директивою Європейського Парламенту, Ради 2000/76/ЄС (статтею 10) зазначено, яке має бути облаштоване устаткування для визначення, та використані певні методи спостереження за всіма параметрами, небезпечними умовами та певною концентрацією стосовно процесу знищення спалюванням або спільним спалюванням [29]. Вимоги до визначення мають бути визначені у дозволі або в додатках, які прикріплюються до дозволу, наданого спеціальним органом. Надійне встановлення та робота автоматичного приладдя для спостереження за викидами повітря та

воду повинно підлягати контролюванню та щорічному перевірконому випробуванню. Калібрування має проводитися за допомогою паралельних вимірювань за допомогою еталонних методів, в інтервалі трьох років. Місця відбору проб або точок визначення повинні бути чітко визначені та викладені спеціалізованим органом.

Класифікація та перелік відходів в Європейському Союзі наводяться в Європейському каталозі відходів (European Waste Catalogue (EWC)), що наводиться у Додатку до Рішення Ради 2000/532/ЄС від 3 травня 2000 року про виявлення переліку відходів у відповідності до Статті 1 (а) Директиви Ради 75/442/ЄЕС [88]. Класифікація відходів у відповідності до даного каталогу відбувається на підставі зазначання фізичних та хімічних чинників відходів та їх знаходження. Перелік не є вичерпним каталогом відходів, він з певною періодичністю переглядається та за потреби оновлюється.

Деякі інші каталоги відходів зазначені у доповненнях до Регламенту Ради 259/93/ЄЕС про наглядання та контролювання за переміщенням відходів в межах експорту та імпорту за границі Європейського Співтовариства. Дані додатки (Червоний та Жовтий (небезпечні відходи) і Зелений (безпечні відходи) використовуються до перевезення відходів і відповідають вимогам у переліках до Базельської конвенції про контролювання за міждержавним перевезенням небезпечних відходів та їхньою утилізацією [87].

Законодавчими правилами керування поводження з пакуванням та відходами пакуванняу Європейському Співтоваристві являється Директива 94/62/ЄС про пакування та відходи пакування [15] (з відповідними змінами Директиви Ради 2004/12/ЄС [16] від 18.02.2004 та Директиви Ради 2005/20/ЄС [91] від 05.04.2005). Метою Директиви 94/62/ЄС [15] про пакування та відходи пакування є уніфікування державних засад щодо системи перероблення та утилізування пакування та відходів пакування для того, щоб унеможливити будь-якого впливу на навколишнє середовище або зменшення такого впливу і у такий спосіб створити максимальний рівень захисту навколишнього середо-

вища, а також створити дієвість внутрішнього ринку та уникнути перешкоджань для торгівлі та порушень чи обмежень конкуренції в рамках Співтовариства. Директива стосується пакування та відходів пакування (промислових, комерційних, побутових чи виготовлених з будь-яких інших видів матеріалу, з яких вони виробляються). Мета Директиви досягається у спосіб установлення принципу перероблення та утилізуванню (включаючи знищення спалюванням, з ціллю застосування енергії) пакування та відходів пакування як вторсировини. Впровадження цілей та реалізування засад відбувається за допомогою таких законодавчих засад: визначення переліку і методів аналізування всього життєвого циклу пакування; визначення методології випробувань і перевіряння вмісту важких металів та/або інших небезпечних складових в пакуванні та їхнього впливу на довкілля від пакування та відходів пакування; зазначення переліку для відповідних типів пакування щодо найнижчих меж вмісту перетвореної сировини в пакуванні, визначення вимог маркування пакування. Окрім цього, зазначеною Директивою виставлені вимоги щодо виробництва та складу пакування: пакування має бути вироблена так способом, щоб її вага і об'єм були як найменшими, щоб забезпечувати достатній рівень безпеки як самого вибору, так і для кристувачів; пакування повинно бути розроблено таким чином, щоб мала можливість дозволення її повторного застосування або відтворення, а також сприяв забезпечуванню мінімізації його впливу на довкілля, шляхом зниження залишків відходів пакування; пакування повинно бути вироблена так, щоб вміст шкідливих та інших небезпечних складових паковального матеріалу або будь-яких з паковальних складових було зменшено до межі, яка б не спричиняла небезпечного впливу на довкілля. Також Директивою встановлено, що багаторазове застосування пакування повинно й одночасно задоволятися завдяки: фізичним складовим і характеристикам пакування, яке повинно забезпечувати багаторазове транспортування та перевезення в звичайних умовах застосування; убезпеченню від шкідливих умов праці при обробленні ужитого пакування; дотримання вимог

відновлювальних властивостей пакування та запобігання недопущенню пакування без повторного використання, тобто непотрібного пакування.

Технічний регламент у відповідності до Директиви Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу 94/62/ЄС від 20.12.94 р. про пакування та відходи пакування встановлює, що спеціалізовані підприємства повинні вживати необхідних засад для організування утворення систем, які сприяють виконанню завдань, встановлених Технічним регламентом:

а) повернення та(або) збирання уживаного пакування та(або) відходів пакування від користувача, іншого кінцевого споживача чи з лави відходів з ціллю спрямувати його в найбільші спеціальні винайдені напрямки діяльності з переробки та утилізування відходів;

б) вторинне застосування, яке включає повторну переробку пакування та(або) збірних відходів пакування. Ці заходи повинні бути відчинені для приймання участей екологічно-економічних операторів. Вони також можуть застосовуватися до ввезених продуктів на підставі недискримінацій, що включають конкретні обговорення та будь-які чинники, що встановлені для доступу до переліків та розроблені з метою запобігання торгівльним бар'єрам, порушенням умов добросовісної конкуренції. Також у Технічному регламенті визначено, що для залучення до збирання, сортування, транспортування, вторинного використання та відновлення, що складається з вторинного перероблення, на пакованні з ціллю його ідентифікування та класифікування де повинно зазначатися: певна галузь промисловості, вид паковального матеріалу. Пакування зазначає чітке маркування, на самому пакованню, безпосередньо на чи на стікері, повинно бути чітко зазначено та чітко розпізнаване. Маркування повинно бути чітким та надійним, враховуючи випадки, коли пакування відчинене. Такий перелік до вимог маркування повністю відповідає Директиві Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу 94/62/ЄС від 20.12.94 про пакування та відходи пакування. У відповідності з розділом 3 Технічного регламенту держава повинна розроити та запровадити національні стандарти, гармонізовані у відповідності до європейських та міжнародних

норм, що застосовуються до : чинників та методів аналізування циклу життя пакування; засобів випробовування та виявлення наявності важких металів та решти небезпечних складових у пакуванні та їхнього потрапленні в навколишнє середовище з пакування та відходів пакування; чинників найменшого вміщення вторинно переробленої сировини у пакуванні для відповідних видів пакування; чинників вторпереробки; чинників способів компостування та виготовленого компосту; чинників маркування пакування. Технічний регламент передбачає, що для оцінка відповідності пакування та відходів пакування використовуються надані модулі А та F. Також у регламенті запроваджується формування баз з даними про пакування та відходи пакування, а також перелік відомостей, що повинні бути включені до даних баз.

Висновки до першого розділу

Основними видами сполук, які використовуються у виробництві виробів з полімерів, є поліетилен, полістирол, полівінілхлорид, поліетилентерефталат. Найбільш небезпечним є полівінілхлорид (ПВХ). При чому ПВХ відноситься не тільки до групи дуже токсичних речовин, а також відзначається й високою екотоксичністю. Це стосується й інших токсикантів, які можуть бути присутніми у полімерних виробах (стирол, формальдегід, діоксин, фосген)

Через те, що, розкладаючись, полімери утворюють досить небезпечні і субстанції, у тому числі ряд небезпечних токсичних речовин, часто виникає запитання щодо їхньої безпечної для навколишнього середовища утилізації або перероблення.

Позитивне вирішення проблем довкілля, насамперед, залежить від впровадження дієвих механізмів правового регулювання екологічних правовідносин, які виникають і функціонують в різних сферах життєдіяльності людини.

Нами систематизовано причини екологічних проблем поводження з полімерними відходами в Україні:

- відсутність чіткого визначення полімерних відходів у законодавстві України;

- відсутнє забезпечення прийнятних умов поведення з відходами ПЕТ-тари, пакування, паковальних матеріалів, й інших;
- відсутнє визначення сценарію розвитку підприємств з перероблення пластикових відходів на перспективу, тощо;
- низька інноваційно-інвестиційна активність суб'єктів господарювання у сфері поведення з ТПВ;
- відсутнє розроблення ефективного способу стимуляції населення до сортування сміття;
- наявна структура галузі поведення з полімерними відходами не дозволяє реалізовувати економічний потенціал його вторинного використання та зменшити навантаження на довкілля;
- більшість існуючих полігонів морально та фізично зношені і вже сьогодні нездатні приймати збільшуючийсь об'єм відходів.

Особливу увагу при розробленні та реалізуванні засад забезпечення екологічної безпеки, зокрема правового регулювання, приділяється на рівні Європейського Союзу. Угода про асоціацію з ЄС передбачає імплементацію в національному законодавстві вимог відповідних Директив і Регламентів ЄС.

За цими директивами у країнах ЄС державна політика еколого-економічного поводження з ПЕТ-тарою та полімерним пакуванням спрямована на перехід від надмірного споживання та нового виробництва у бік повторного використання і перероблення, тобто на перехід до так званої колової або циркуляційної економіки. Зокрема, передбачається закріплення на законодавчому рівні дотримання принципу «розширеної відповідальності виробника».

Запровадження цього принципу та закріплення його на законодавчому рівні надасть змогу привести українські нормативні акти у сфері поводження з відходами у відповідність з Угодою про асоціацію між Україною та ЄС і створити належну законодавчу базу для дерегуляції та ефективного функціонування цієї галузі, а також запровадити європейську модель поводження з відходами, яка матиме для України не лише екологічний, а й економічний вплив.

По принципу «розширеної» відповідальності виробника на виробників та імпортерів ПЕТ-тари, пакування, а також товарів в пакуванні має покладатись відповідальність за:

- ефективний ресайклінг полімерних відходів ;
- сплату екологічного податку з операцій по реалізації ПЕТ-тари, пакування та подібних полімерних відходів;
- стимулювання споживачів за принципом «чистота не там, де є прибирання, а там де не насмічують».

Через те, що на європейських підприємствах з метою недопущення небезпечного впливу полімерів на довкілля передбачено впровадження інтегрованих систем управління (якістю, безпекою, навколишнім середовищем), то в наступному розділі магістерської роботи досліджували функціонування цих систем на прикладі ТОВ «ЕВЕРІ» .

РОЗДІЛ 2. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І БЕЗПЕКОЮ НА ТОВ «ЕВЕРІ»

2.1. Опис діяльності підприємства ТОВ «ЕВЕРІ»

Товариство з обмеженою відповідальністю ТОВ «ЕВЕРІ» створено у 2006 році у вигляді господарського товариства, заснованого на власності учасників шляхом об'єднання їхньої власності.

Термінал по характеру операційної діяльності є морським спеціалізованим комплексом, що забезпечує прийом, зберігання, якісний супровід і відвантаження рослинних олій і меляси бурякової на суміжні види транспорту, і складається з берегової і портової частини. До складу споруд берегової частини, яка забезпечує приймання, зберігання та відвантаження продукту, входять: комплекс по перевантаженню рослинних олій та комплекс з перевантаження меляси. До складу споруд портової частини, яка забезпечує відвантаження продуктів на морські танкери, входить: причальні пристрої для з'єднання берегових та судових трубопроводів. Подача олії та меляси з терміналу на причал здійснюється вантажними, прокладеними на опорах і частково підземно в лотках, потужність перевантажувальна становить близько 1,5 млн тон продукту на рік.

Перевантажувальна потужність терміналу дозволяє одночасно працювати з автомобільним, залізничним та морським транспортом в будь-яких вантажних форматах (резервуар-судно, резервуар-транспорт, транспорт-резервуар, тощо)

Принципова технологічна схема та детальний опис технологічного обладнання наведені в технологічних інструкціях на соняшникову олію ТІ У 15.4-34437753-001:2005 та мелясу бурякову.

На сьогоднішній день морський перевантажувальний термінал «ЕВЕРІ» складається з комплексу з перевантаження олій рослинних, а також комплексу для їхнього очищення методом водної гідратації. Продукція надходить за допомогою авто-і залізничного транспорту, на терміналі відбувається контроль

якості вантажу у власній лабораторії терміналу. Продукт зберігають в резервуарах, а потім по трубопроводах відвантажують на морські судна на причалах Миколаївського торгового порту. Завдяки розгалуженій системі трубопроводів в порту, термінал має можливість здійснювати завантаження танкерів на 5-ти причалах порту (№1-№5), а також здійснювати завантаження декількох судів одночасно.

Щорічне зростання експорту рослинних масел з України сприяє розширенню потужностей зі зберігання і перевалки підприємства: за час роботи терміналу з 2010 року щорічно відбувалося збільшення виробничих потужностей і до початку 2018 року одноразовий обсяг зберігання склав 175 890 м³.

2.2. Система управління якістю і безпекою за ISO 9001 і ISO 22000

На сьогоднішній день на терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» запроваджена та активно функціонує інтегрована система менеджменту якості та безпеки харчових продуктів ТОВ «Евері», яка відповідає всім вимогам ISO 9001 і ISO 22000 та спрямована на постійне покращання якості та безпеки.

В основі інтегрованої системи лежить найпоширеніший метод «Плануй-Виконуй-Перевіряй-Дій/Корегуй», так званий цикл Демінга (PDCA) (рис. 2.2.1)

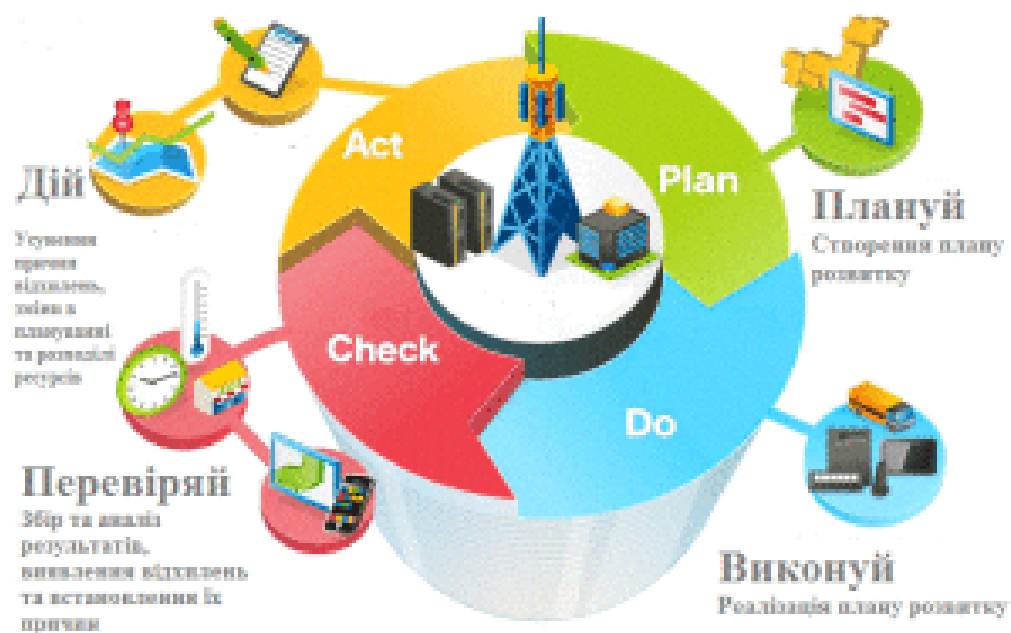


Рис. 2.2.1 Схематичне зображення циклу Демінга

Цикл PDCA - це схематична ілюстрація основного принципу безперервного вдосконалення, яка складається з таких кроків :

PLAN (плануй) – на цьому етапі потрібно запланувати дії, які повинні привести до досягнення мети: Що робити? Як робити? В які терміни робити?

DO (виконануй) – реалізування запланованих раніше дій: Роби так як було заплановано!

CHECK (перевірй) – дослідження чи заплановування дій, що приносять відповідні результати, перевірка ступіня реалізації мети: Результативно? Ефективно?.

ACT (дій/коригуй) – після перевіряння, корекції відхилень, потрібно реалізувати цей процес і вдосконалювати його завдяки постійному контролю: Як покращати наступного разу?

Найголовнішими сферами менеджменту безпеки та якості є:

- управління, що включає в себе Політику терміналу, зобов'язання, організації, ресурси, моніторинг;
- базові програми, тобто фундамент;
- зв'язок, який показує результативність внутрішніх та зовнішніх зв'язків;
- НАССР – план, в якому визначаються та зазначаються критичні точки управління.

Основною метою СМЯ терміналів олійно-жирової галузі є встановлення, документальне оформлення, запровадження, підтримання в працездатному (дієвому) стані результативну систему безпеки та якості, та, за необхідності, оновлювати її у відповідності до вимог стандарту.

Для виконання всіх цих вимог організація повинна:

- a) ідентифікувати та управляти;
- b) повідомляти відповідну інформацію;
- c) поширювати інформацію про СМЯ по всій організації;
- d) періодично оцінювати та поновлювати СМЯ;

е) керувати процесами по субпідряду (такі процеси повинні бути визначені та задокументовані).

Графічна ієрархія документації, необхідної для забезпечення вимог інтегрованої системи менеджменту якості, представлена на рис.2.2.2



Рис.2.2.2 Графічна ієрархія документації

Організаційна структура підприємства являє собою лінійно-функціональну структуру керування, що графічно описує основні рівні керування підприємством та керувальні взаємозв'язки персоналу.

Організаційна структура підприємства затверджується директором ТОВ «ЕВЕРІ» (рис. 2.2.3).

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ТОВ «ЕВЕРІ»

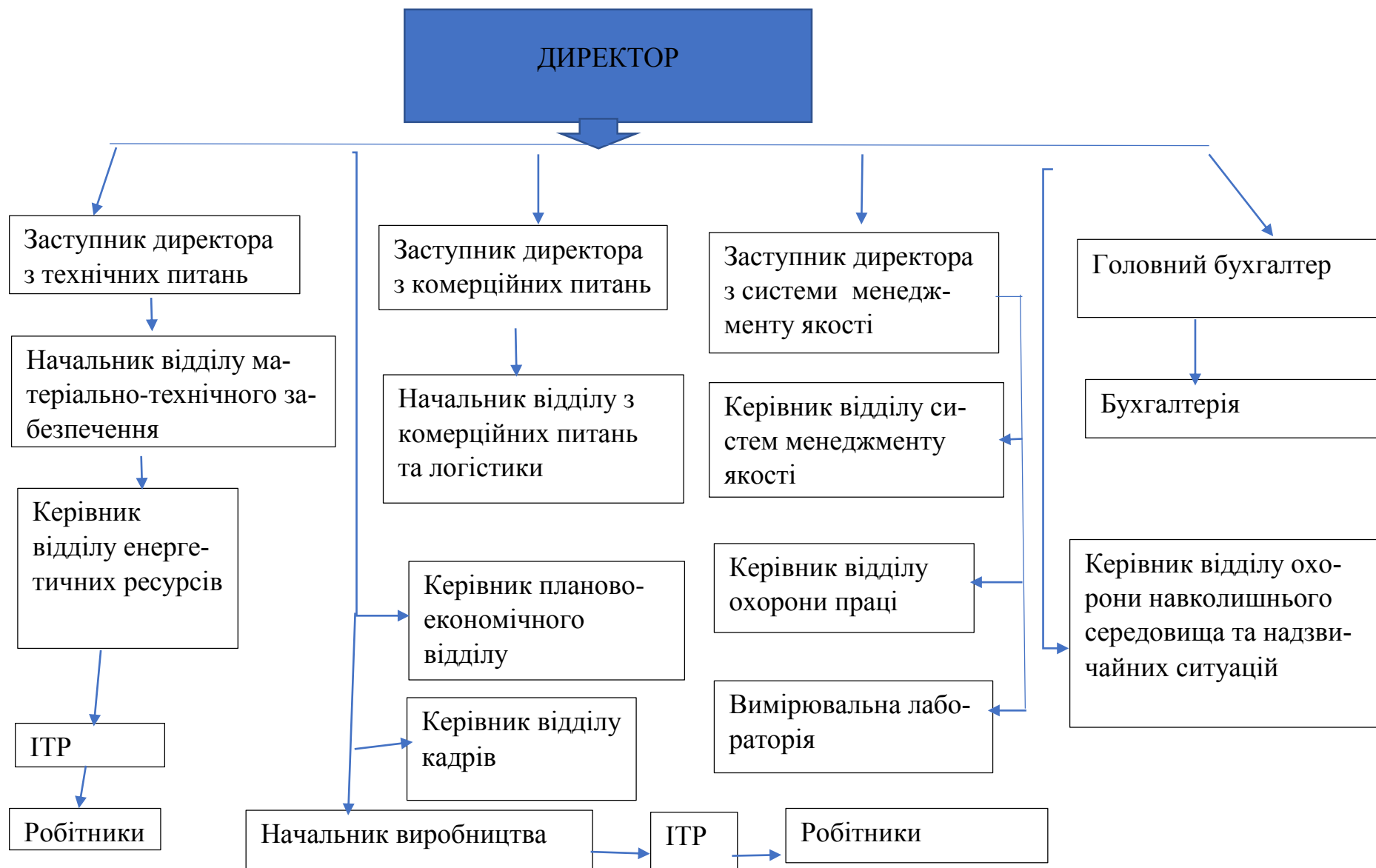


Рис 2.2.3 Організаційна структура ТОВ «ЕВЕРІ»

Актуалізація організаційної структури здійснюється по мірі перерозподілу відповідальності та внесення змін до штатного розпису підприємства, управління яким описано у відповідній Процедурі якості.

Керуючись вимогами ISO 9001 вищим керівництвом ТОВ «ЕВЕРІ» для результативного функціонування організації визначені процеси та відповідальні за них.

Відповідальність за процеси СМЯ визначена в організаційно-розпорядчій документації та процедурах, що їх регламентують.

Межі застосування СМЯ включають всі основні процеси, визначені керівництвом терміналу для приймання, зберігання та відвантаження продукції.

Область сертифікації інтегрованої системи менеджменту підприємства включає всі процеси СМП, за виключенням процесу Забезпечення професійної безпеки та охорони навколишнього середовища, в тому числі процесів Промбезпека, Екологічна безпека.

На ТОВ «Евері» визначені внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на наміри, цілі та стійкість підприємства та його здатність досягати намічених результатів. При розробці бачення, місії, політики та цілей враховувалися як внутрішні фактори такі як цінності, культура, знання та результати діяльності організації, так й зовнішні фактори, такі як правові, технологічні, конкурентні, ринкові, культурні, соціальні та економічні умови.

Визначення та оцінка зовнішніх факторів в залежності від рівня управління та горизонту планування включає розгляд наступних аспектів:

- законодавчі та нормативно-правові вимоги та їхні зміни;
- конкуренція між підприємствами з таким самим напрямком діяльності, як і ТОВ «ЕВЕРІ» на регіональному та міжнародному рівнях;
- науково-технологічний розвиток;
- економічні, ринкові, соціальні процеси;
- загально-економічні зміни в сфері надання послуг по перевалці олії ро-слинної в Україні.

В межах оцінки внутрішнього середовища терміналу розглядаються фактори, пов'язані з результатами діяльності підприємства в цілому та його структурних підрозділів, умовами для успішної роботи персоналу.

ТОВ «ЕВЕРІ» здійснює моніторинг та аналіз встановленої інформації, що стосується зовнішніх та внутрішніх факторів.

В межах стратегічного планування здійснюється розробка середніх та довгострокових програм розвитку ТОВ «ЕВЕРІ», початковим етапом яких є діагностика та аналіз середовища підприємства. Також проводиться постійний аналіз середовища в межах діяльності керівників всіх рівнів. На підставі результатів даного виду аналізу здійснюється розробка заходів в межах річного планування діяльності структурних підрозділів.

Внутрішнє середовище ТОВ «ЕВЕРІ» вивчається за допомогою аналізування результатів діяльності структурних підрозділів, опитувань персоналу та замовників на предмет їхньої задоволеності роботою підприємства, інструмента щорічного аналізу СМЯ з боку керівництва. Всі підрозділи ТОВ «ЕВЕРІ» щорічно формують звіти про результати своєї діяльності. Підсумковий звіт про діяльність підприємства за поточний рік зступник директора з СМЯ надає на нараді керівництва ТОВ «ЕВЕРІ» на початку наступного року.

Результати аналізу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища враховуються при планування заходів на різні періоди.

Мета, проголошена підприємством: бути кращим партнером для клієнтів різних рівнів; відповідність вимогам і очікуванням споживачів, задоволеність замовників є вирішальними факторами для досягнення успіху цього підприємства.

Задля досягнення встановлених цілей термінал здійснює:

- комерційну політику, спрямовану на створення довгострокових і взаємовигідних відносин з партнерами на основі спільної стратегії, взаємної підтримки та відкритості;

- дотримання і вдосконалення нашої внутрішньої інтегрованої системи менеджменту якості та безпеки харчових продуктів. Використовуючи рамки стандартів ДСТУ ISO 9001 та ДСТУ ISO 22000, забезпечення дотримання всіх чинних законодавчих і промислових вимог і норм;
- постійне відстежування задоволеності клієнтів для безперервного вдосконалення;
- підтримування репутації терміналу на високому рівні;
- технічну політику, спрямовану на:
 - постійне підвищення ефективності наших послуг, застосовуючи передові технології;
 - визначення процесів, необхідних для функціонування інтегрованої системи менеджменту якості та безпеки харчових продуктів, їх послідовності і контролю їх виконання;
 - виконання точно і в строк взятих на себе зобов'язань; забезпечення терміналу необхідними інформацією, ресурсами, інфраструктурою;
- кадрову політику, спрямовану на
 - комплектування терміналу кваліфікованими, компетентними і професійно підготовленими співробітниками, здатними забезпечити виконання покладених на них обов'язків;
 - постійне навчання працівників передовим технологіям, забезпечення інформацією з метою створення культури якості;
- соціальну політику, спрямовану на
 - створення безпечних робочих місць;
 - своєчасну оплату податків;
 - стимулювання персоналу за якісне виконання покладених на них обов'язків.

На сьогоднішній день на ТОВ «Евері» діє та успішно функціонує інтегрована система менеджменту якості та безпеки харчових продуктів, що відпо-

відає всім вимогам ISO 9001 і ISO 22000, яка ґрунтується на ризик-орієнтованому мисленні, чіткому розумінні контексту діяльності підприємства, на безперервному вдосконаленні.

Основним документом інтегрованої системи менеджменту ТОВ «ЕВЕРІ» є Керівництво інтегрованої системи менеджменту підприємства (далі по тексту КСМ). Це КСМ включає в себе вимоги:

- ISO 9001, ISO 22000
- внутрішніх керівних документів підприємства.

Метою Керівництва інтегрованої системи менеджменту підприємства є:

- визначення галузі застосування інтегрованої системи менеджменту;
- систематизація процесів інтегрованої системи менеджменту (КСМ) підприємства ТОВ «ЕВЕРІ» (визначення порядку їх планування, організації/виконання, взаємодії, контролю, аналізу та покращання);
- демонстрація здатності підприємства стабільно виконувати послуги з приймання, зберігання та відвантаження продукції, що відповідає вимогам нормативних документів та споживачів.

В КСМ визначені основні принципи функціонування системи менеджменту підприємства, визначені процеси та їхній взаємозв'язок, а також документально закріплена організаційна структура управління та визначені повноваження та відповідальності працівників терміналу в сфері системи менеджменту підприємства.

Висновки до другого розділу

На сьогоднішній день морський перевантажувальний термінал «ЕВЕРІ» складається з комплексу з перевантаження олій рослинних, а також комплексу для їхнього очищення методом водної гідратації. Продукт поступає у авто- і залізничному транспорті, проводиться контролювання якості вантажу у власній лабораторії терміналу. На терміналі проводять зберігання в резервуарах, а потім по трубопроводах відвантажування на морські судна через причали Миколаївського морського торгового порту.

Щорічне зростання експорту рослинних масел з України сприяє розширенню потужностей зі зберігання і перевалки підприємства: за час роботи терміналу з 2010 року щорічно відбувалося збільшення виробничих потужностей і до початку 2018 року одноразовий обсяг зберігання склав 175 890 м³.

В рамках впровадженої системи управління якістю (за ISO 9001), системи управління безпекою (за ISO 22000) мета, проголошена підприємством: бути кращим партнером для клієнтів різних рівнів; відповідність вимогам і очікуванням споживачів, задоволеність замовників є вирішальними факторами для досягнення успіху підприємства. На сьогоднішній день інтегрована система менеджменту якості та безпеки харчових продуктів ТОВ «Евері» відповідає всім вимогам ДСТУ ISO 9001: 2015 і ДСТУ ISO 22000: 2007, ґрунтується на ризик-орієнтованому мисленні, чіткому розумінні контексту діяльності підприємства, на безперервному вдосконаленні.

Основним документом інтегрованої системи менеджменту ТОВ «ЕВЕРІ» є Керівництво інтегрованої системи менеджменту підприємства (далі по тексту КСМ). Це КСМ включає в себе вимоги:

- ISO 9001, ISO 22000;
- внутрішніх керівних документів підприємства.

Елементи системного управління якістю та безпекою на прикладі ТОВ «ЕВЕРІ»:

- комерційна політика;
- кадрова політика;
- соціальна політика;
- технічна політика.

РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ДЛЯ ТЕРМІНАЛІВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ГАЛУЗІ

3.1. Управління ризиками на ТОВ «ЕВЕРІ»

За системою СМЯ визначено зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на наміри, цілі й стійкість ТОВ «ЕВЕРІ», на його здатність досягати намічених результатів. При розробці бачення, місії, політики та цілей враховувалися як внутрішні фактори (культура, знання, результати діяльності організації), так і зовнішні (правові, технологічні, конкурентні, ринкові, культурні, соціальні, економічні) умови.

Визначення й оцінка зовнішніх факторів в залежності від рівня управління й горизонту планування, включала визначення наступних аспектів:

- законодавчі та нормативно-правові вимоги та їх зміни;
- конкуренція між підприємствами з таким самим напрямком діяльності, як і ТОВ «ЕВЕРІ» на регіональному та міжнародному рівнях;
- науково-технологічний розвиток;
- економічні, ринкові та соціальні процеси;
- загальноекономічні зміни в сфері надання послуг з перевалки олії рослинної та м'яси бурякової в Україні.

В межах оцінка внутрішнього середовища терміналу розглядали фактори, пов'язані з результатами діяльності підприємства в цілому та його структурних підрозділів, умовами для успішної роботи персоналу.

Автор магістерської роботи безпосередньо приймав участь у роботах з оцінка внутрішнього і зовнішнього середовища терміналу. Мною встановлено, що ТОВ «ЕВЕРІ» здійснює моніторинг та аналіз встановленої інформації відносно встановлених зовнішніх та внутрішніх факторів.

Аналіз НТД ТОВ «ЕВЕРІ» дозволив виділити фактори, за якими зацікавлені сторони (замовники, постачальники сировини та допоміжних матеріалів, персонал підприємства, суспільство, засновники, тощо) можуть вплинути на

здатність підприємства постійно постачати продукцію, що відповідає вимогам споживачів та застосованим до них законодавчим і нормативним вимогам:

- зацікавлені сторони, які мають відношення до інтегрованої системи менеджменту. До них відносяться споживачі продукції, постачальники сировини та допоміжних матеріалів;
- вимоги всіх зацікавлених сторін, які відносяться до інтегрованої системи менеджменту. До них відносяться засновники, суспільство, державні інституції, тощо.

В результаті проведено аналізу НТД підприємства нами визначено, що на підприємстві розроблена, задокументована та впроваджена інтегрована система менеджменту, до складу якої входять:

- система управління якістю (ISO 9001);
- система управління безпечністю харчових продуктів (ISO 22000)

Інтегрована система менеджменту (СМ) ТОВ «ЕВЕРІ» документально оформлена у вигляді документованих процедур, робочих інструкцій. Автор магістерської роботи входить до складу робочої групи СМ і приймав участь в її розробці.

З метою забезпечення функціонування та постійного поліпшення СМ на підприємстві:

- встановлена Політика;
- визначені процеси СМ, а також послідовність їхнього виконання та взаємозв'язків;
- встановлені стратегічні цілі та цілі в галузі якості, в тому числі в галузі харчової безпеності;
- розроблена документація в обсязі, що задовольняє вимоги ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001), ISO 22000 (ДСТУ ISO 22000);
- виділені необхідні ресурси (матеріальні, людські, інфраструктурні, виробничі, тощо);
- здійснюється моніторинг, аналіз та коригування виконання процесів СМ;

- розробляються програми, які направлені на досягнення намічених цілей та постійне покращання СМ.

СМ організована таким чином, щоб на всіх етапах життєвого циклу та стадіях реалізації товару, надання послуг із зберігання та перевантаження олії та меляси бурякової:

- запобігати можливості виникнення невідповідної продукції та процесів встановленим вимогам;
- забезпечувати виявлення всіх невідповідностей в процесах та в самій СМ;
- забезпечувати оперативне виявлення причин виникнення невідповідностей;
- усувати причини невідповідностей, запобігаючи їх повторному виникненню за рахунок оперативної розробки та реалізації коригувальних дій;
- забезпечувати безперервне покращення якості виконаних робіт, удосконалення СМ та її процесів.

В межах виділених процесів ТОВ «ЕВЕРІ»:

- визначив входи та очікувані виходи цих процесів;
- визначив послідовність та взаємодію цих процесів;
- визначив та застосував критерії та методи (включаючи моніторинг, вимірювання та відповідні показники результатів діяльності), необхідні для забезпечення результативного функціонування цих процесів та управління ними;
- визначив ресурси, необхідні для цих процесів, забезпечив їх доступність;
- розподілив обов'язки, відповідальність та повноваження в цих процесах;
- враховує ризики та можливості у відповідності до вимог ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001), ISO 22000 (ДСТУ ISO 22000);
- оцінює ці процеси та вносить будь-які зміни, необхідні для забезпечення того, що процеси досягають намічених результатів;

- покращує процеси та СМ

Для встановлення, ідентифікації, оцінки та управління ризиками на ТОВ «ЕВЕРІ» з метою попередження ситуацій, що негативно впливають на досягнення цілей терміналу та використання нових можливостей для збільшення вартості активів і прибутковості підприємства розроблено процедуру «Управління ризиками», в розробці якої також приймав участь автор магістерської роботи.

Процедура визначає порядок, методика проведення ідентифікації та оцінки ризиків, а також контроль над поточними ризиками та моніторинг ефективності методів управління ризиками.

Ідентифікація ризиків спрямована на своєчасне виявлення і реєстрацію можливих подій, які можуть негативно вплинути на досягнення цілей і завдань, поставлених перед підприємством і кожним його працівником, а також визначення напрямку і необхідність удосконалення процесу управління ризиками. Ризики повинні бути мінімізовані, а можливості повинні бути враховані в процесі планування діяльності підрозділу / підприємства.

Оцінка ризиків спрямована на виділення критичних ризиків із загального переліку ризиків з визначенням можливих причин виникнення і наслідків ризику, в тому числі виражених в кількісному вираженні з використанням методів якісного і кількісного аналізу.

Кожен керівник структурного підрозділу / власник процесу / працівник підприємства повинен надавати інформацію для ідентифікації та оцінки можливих ризиків, що впливають на досягнення поставлених перед підприємством / працівником цілей і завдань.

Ідентифікація ризиків проводиться як з точки зору минулого досвіду, так і з точки зору майбутніх можливих подій. Для ідентифікації ризиків використовується комбінація різних методик і інструментів.

Ідентифікація подій / можливих ризиків проводиться, в тому числі з урахуванням ризиків з харчової безпеки та обліком розділів / пунктів ISO / TS 22002-01.

Ідентифіковані ризики підлягають оцінці. Процес оцінки ризиків проводиться з метою виділення критичних ризиків. Оцінка ризиків передбачає проведення якісного та кількісного аналізу.

Вплив потенційних ризиків має оцінюватися індивідуально або у взаємозв'язку в масштабах всього підприємства.

Для забезпечення порівнянності ризиків між обою оцінка ризиків за показниками «ймовірність (частота) ризику», серйозність ризику», що має на увазі час впливу та розмір впливу ризику. Оцінка здійснюється шляхом надання відповідного балу за зазначеними показниками згідно бальною шкалою (табл 3.1.1.).

Оцінку впливу ризиків можна проводити як в грошовому вираженні, так і для ризиків, вплив яких важко оцінити в фінансових показниках (наприклад, ризики персоналу, репутації і т.ін.) вводяться характеристики, що показують розмір ризику в порівнянних балах згідно бальною шкалою (табл 3.1.2.).

Ризики, які не піддаються кількісному аналізу, немає надійної статистичної інформації для їх моделювання або побудова таких моделей не є доцільним з точки зору витрат, оцінюються тільки на якісній основі (наприклад ризики з боку держави та ін.).

Може проводитися кількісна оцінка ризику на основі показника максимального можливого збитку від настання кожного конкретного ризику. Для кількісної оцінки можуть використовуватися різні методи і моделі.

За результатами проведеної роботи з ідентифікації та оцінки ризиків, зформовано перелік ризиків в «Управління ризиками (ТК)», який видається заступником директора з СМЯ в установленому порядку на розгляд директору.

За результатами оцінки ризику власник ризику має наступні можливості реагування на ризик:

- 1) скорочення ризику. Вдаються до дій щодо зменшення ймовірності та / або впливу ризику;

- 1) ухилення від ризику. Припинення діяльності, що веде до ризику;

2) перерозподіл ризику. Зменшення ймовірності і / або впливу ризику за рахунок перенесення чи іншого розподілу частини ризику, що здійснюється наступними способами:

- аутосорсінг;
- диверсифікація;
- страхування;
- інші.

3) прийняття ризику. Чи не робиться ніяких дій для того, щоб знизити ймовірність або вплив події. При цьому може бути прийнято рішення про продовження моніторингу ризику.

Таблиця 3.1.1. Показники для оцінки ризиків

Ймовірність ризику		
<i>Бал</i>	<i>Значення</i>	<i>Ймовірність</i>
1	Дуже низька (дуже рідко)	Теоретична ймовірність (або ймовірність настання до 5%)
2	Низька(рідко)	Низька ймовірність (можлива, але відсутні докази, або ймовірність настання близько 25%)
3	Середня (час від часу)	Раз на рік (ймовірність настання/виникнення при наявності передумов чи ймовірність настання близько 40%)
4	Висока (часто)	Раз в півроку (висока ймовірність настання при наявності передумов або ймовірність настання 80%)
5	Дуже висока (дуже часто)	Раз на квартал й частіше (реальна ймовірність настання, випадки в минулому чи ймовірність настання вище 95%)
Серйозність ризику (час впливу та/або можливі фінансові втрати)		
<i>Бал</i>	<i>Значення</i>	<i>Час впливу та ступінь впливу</i>
1	Незначний	Рівень ризику виправданий з точки зору як екологічних, так і економічних, соціальних та інших проблем у конкретному суспільстві і в конкретний час
2	Низький	Мінімальна можливість негативного впливу є часом для реагування
3	Суттєвий	Наслідки від реалізації ризику незначні та можуть бути повністю виправлені. Короткочасне погіршення стану здоров'я (з точки зору харчової безпеки)

4	Дуже значний	Наслідки від реалізації ризику дуже значні, але можуть бути виправлені до певної міри. Значне погіршення стану здоров'я, госпіталізація (з точки зору харчової безпеки)
5	Критичний	У випадку реалізації ризику, компанія практично не може відновитися від наслідків, пов'язаних з даними ризиком. Смертельний випадок, захворювання, що може призвести до смертельного результату, втрата дієздатності (з точки зору харчової безпеки)

Таблиця 3.1.2. Ступінь ризику (коефіцієнт ризику)

K=B*C		Серйозність ризику -С				
		Дуже низька (дн=1)	Низька (н=2)	Середня (с=3)	Висока (в=4)	Дуже висока (дв=5)
Ймовірність Виникнення небезпечних факторів -В	Дуже низька (дн=1)	K=1	K=2	K=3	K=4	K=5
	Низька (н=2)	K=2	K=4	K=6	K=8	K=10
	Середня (с=3)	K=3	K=6	K=9	K=12	K=15
	Висока (в=4)	K=4	K=8	K=12	K=16	K=20
	Дуже висока (дв=5)	K=5	K=10	K=15	K=20	K=25

Таким чином, встановлено діапазони коефіцієнтів:

K = 1-6 – Незначний ризик (Н), періодичний моніторинг з боку керівника структурного підрозділу / власника процесу;

K = 8-12 – Помірний ризик (У) ТК, систематичний контроль точки контролю з боку керівника структурного підрозділу / власника процесу, планові аудити;

K ≥ 15 – Критичний ризик (К) КТК, постійний контроль критичної точки контролю з боку керівника структурного підрозділу / власника процесу, планові аудити.

3.2. Життєвий цикл олії, як експортуємої продукції, і місце ТОВ «ЕВЕРІ» у цьому циклі

Життєвий цикл (*life cycle* – англ.) – це взаємопов’язані та послідовні стадії продуктивної системи (чи послуги) – починаючи від придбання сировини чи її видобування з природничих ресурсів до остаточного видалення. Принципи та методи оцінки, аналізу та способи управління життєвим циклом визначені в міжнародних стандартах серії ISO 14040 «Оцінка життєвого циклу».

На кожному етапі життєвого циклу є потенціал до зменшення споживання ресурсів і поліпшення екологічних характеристик продукції.

Саме на цьому принципі ґрунтується процедура розроблення екологічних критеріїв оцінка життєвого циклу продукції згідно ISO 14024.

На рис. 3.2.1. нами представлено життєвий цикл олії, яка зберігається і відвантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» і експортується морським шляхом. Показано місце ТОВ «ЕВЕРІ» у цьому циклі – як суб’єкта, який здійснює приймання, зберігання і відвантаження олії. Тому екологічні аспекти діяльності терміналу будуть пов’язані лише з цією діяльністю.

Крім того, на нашу думку, потрібно врахувати, що через те, що наступним етапом у життєвому циклі є етап експорту олії, який зазвичай здійснюється морськими суднами водним шляхом, то потрібно розглянути екологічні аспекти й цього етапу у життєвому циклі цієї продукції.



Рис. 3.2.1. Життєвий цикл олії, яка зберігається і відвантажується на ТОВ «ЕВЕРІ»

3.3. Екологічні аспекти процесу діяльності і екологічні ризики для терміналу ТОВ «ЕВЕРІ»

Екологічний ризик — це оцінка на всіх етапах – від локального до глобального – ймовірності проявлення негативних змін у навколишньому середовищі, викликаних антропогенним чи іншим впливом. Під екологічним ризиком також приймають можливі міри небезпеки заподіяння та шкоди навколишньому середовищу у вигляді можливих втрат за певний проміжок часу [32].

До рекомендованих процедур основоположних стандартів у сфері екологічного управління (стандарти серії ISO 14000 та ISO 31000), які допомагають зменшити тиск виробничої діяльності на довкілля через впровадження екологічно орієнтованих методів керування відносять:

- виявлення аспектів екологічної діяльності підприємства;

- ідентифікацію нормативних і законодавчих актів, а також іншої документації, що визначає екологічні вимоги до проведеної діяльності підприємства, та можливість доступу до них;
- можливість проведення підвищення кваліфікації персоналу;
- обмінювання інформацією (комунікації);
- створювання власних систем документації екологічного менеджменту та забезпечування контролювання за нею;
- контролювання дотримання екологічних вимог безпосередньо на робочих місцях (виробничо- екологічне контролювання);
- прогноз можливо потенційних аварійних ситуацій та визначання необхідних дій персоналу в даних ситуаціях;
- аналізування та визначення екологічних чинників діяльності підприємства;
- оцінка відповідності встановленим вимогам фактичних екологічних показників;
- визначання обов'язків і прав осіб, що приймають участь в екологічному менеджменті, та їх відповідальність при оцінюванні невідповідностей екологічних чинників встановленим нормативам і вимогам;
- проведення аудитів систем екологічного менеджменту.

Застосування екологічної безпеки на рівні підприємств олійно-жирової галузі передбачає управління екологічними ризиками протягом усього циклу існування підприємства відповідно до сукупного ризику екологічних небезпек.

Ідентифікація подій / можливих ризиків на олійно-жировому терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» проводиться, в тому числі з урахуванням ризиків з харчової безпеки та обліком розділів / пунктів ISO / TS 22002-01. Прийнята нумерація розділів і пунктів «Аналізу можливих ризиків за процесами для визначення методів управління ризиками» базується на нумерації розділів і пунктів ISO / TS 22002-01.

Методами ідентифікації ризиків на терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» виявлено наступні:

1) На основі поставлених цілей і завдань (причинно-наслідковий аналіз) – на основі поставлених цілей визначаються потенційні події, які можуть вплинути на їх досягнення. Події ідентифікуються власниками ризиків і проходять узгодження з підрозділом, відповідальним за управління ризиками;

2) Семінари та обговорення (мозковий штурм) – проводиться організоване обговорення (мозковий штурм, круглий стіл і т.ін.) потенційних подій, які можуть впливати на організацію і на досягнення її цілей, з працівниками підприємства. Такі обговорення можуть проводитися в рамках кожного структурного підрозділу для визначення подій (ризиків) впливають на діяльність кожного такого підрозділу і в цілому на підприємство;

3) Анкетування й інтерв'ювання.

Проводиться опитування (анкетування) певної кількості працівників підприємства в паперовій або електронній формі з використанням опитувальних листів (анкет), що містять питання з різних або певних аспектів діяльності підприємства, націленим на виявлення ризиків і шляхів їх вирішення.

Відповідальний підрозділ проводить цільове інтерв'ювання ключових працівників (експертів) підприємства для відкритого обговорення існуючих і потенційних ризиків і шляхів їх управління.

4) База даних збитків, що відбулися

На підприємстві ПРК веде постійний моніторинг збитків, що відбулися, інформація про яких також дозволяє ідентифікувати події, що мають негативний ефект на діяльність підприємства. Крім цього, база даних відбулися збитків може послужити основою для кількісної оцінки ризиків. База даних формується на основі звітності структурних підрозділів, а також може включати дані із зовнішніх джерел.

5) Галузеві та міжнародні порівняння.

Виявлення подій проводиться на основі порівняння подій, характерних для організацій, подібних ТОВ «ЕВЕРІ» за галузевою спеціалізацією або функціональної діяльності.

Однак, для цього підприємства, як і для багатьох інших, залишається відкритою проблема використання й утилізації пластикової тари. Щорічне зростання експорту рослинних олій з України сприяє розширенню потужностей зі зберігання і перевалки підприємства: за час роботи терміналу з 2010 року щорічно відбувалося збільшення виробничих потужностей. Разом з цим зростає і проблема з використанням пластикової тари.

Так, у 2017 році терміналом в ході виробничого процесу було використано 64480 шт полімерної тари, у 2018 році – 70880 шт, а вже у 2019 році у зв'язку із значним розширенням виробничих потужностей терміналу кількість використаної полімерної тари збільшилася до 91060 шт.

Динаміка кількості (в шт.) використаної полімерної тари терміналом ТОВ «ЕВЕРІ» протягом 2017-19 рр. графічно зображена на рис. 3.3.1., яка вказує, що наявна тенденція до збільшення з середньорічним темпом 15000 штук на рік.

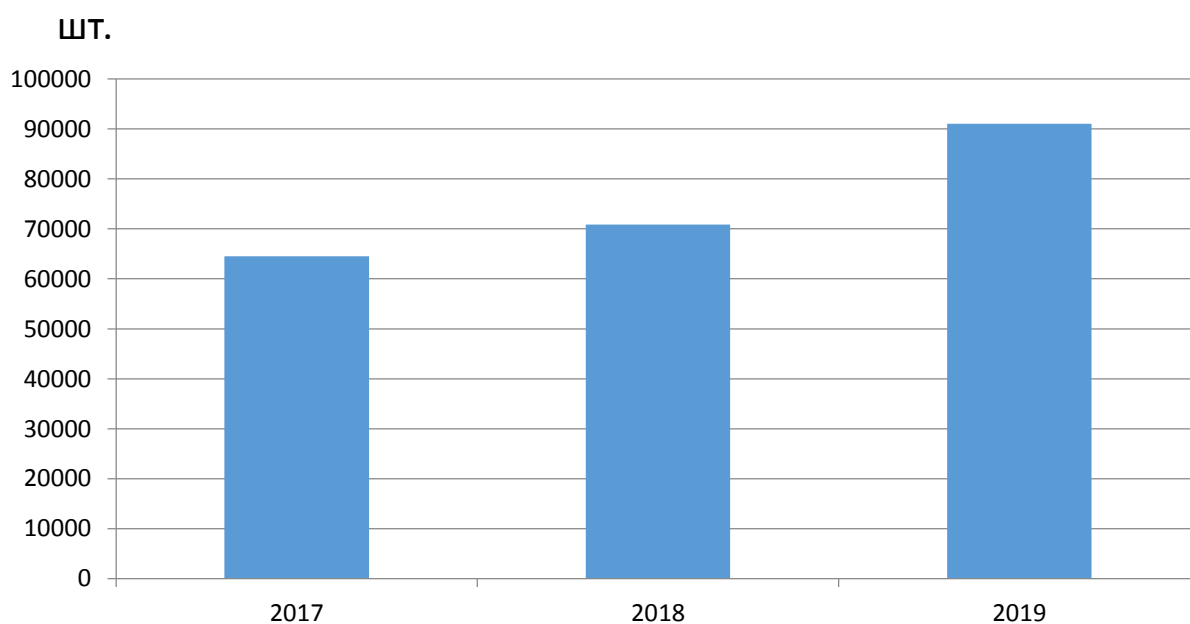


Рис. 3.3.1 Динаміка кількості використаної полімерної тари терміналом ТОВ «ЕВЕРІ» протягом 2017-19 рр., шт

Для ідентифікації екологічних ризиків на терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» застосовано причинно-наслідковий аналіз та обговорення в результаті мозкового штурму.

Екологічними цілями підприємства є своєчасна і повна утилізація тари. На основі поставлених цілей в результаті проведення мозкового штурму нами визначено події, які можуть вплинути на їх досягнення:

- несвоєчасно проведена утилізація тари,
- не в повному обсязі проведена утилізація відходів.

Ризики, що виникають на терміналі олійно-жирової галузі, при використанні полімерної тари проаналізовані та зазначені в таблиці 3.3.1. З таблиці маємо, що обидва ризики відносяться до ризиків з незначною ймовірністю виникнення.

Таблиця 3.3.1

Аналіз можливих ризиків за процесами для визначення методів управління ризиками

Галузь застосування (структурний підрозділ / об'єкт, процес, продукт)	Фактор ризику (хімічний, фізичний, фінансовий, іміджевий і ін.)	Причина появи, походження, джерело, переносник, стан	Ймовірність	Серйозність	Ступінь ризику	КТК/ТК/Н	Дії / періодичність / відповідальна особа / протоколи			Нормативно -технічна документація (ПП, ПК, ОПП, інструкції, тощо)
							моніторинг	корекція / коригуюча дія	верифікація	
Використання полімерної тари										
Продукт	Екологічний	1 Можливо, несвоєчасно проведена утилізація тари	2	3	6	Н	Контроль за утилізацією відходів з боку провідного інженера з охорони навколишнього середовища			ПБ и Э/П Інструкція з охорони навколишнього середовища Збір та утилізація відходів
		2 Можливо, не в повному обсязі проведена утилізація відходів	1	2	2	Н	Моніторинг з боку провідного інженера з охорони навколишнього середовища			ПБ и Э/П Інструкція з охорони навколишнього середовища Збір та утилізація відходів

Процедури, які дозволяють знизити до мінімального ці екологічні ризики, визначено наступні:

- контроль за утилізацією відходів з боку провідного інженера з охорони навколишнього середовища;
- моніторинг з боку провідного інженера з охорони навколишнього середовища.

Таким чином, для ТОВ «ЕВЕРІ» процедури управління екологічними ризиками, пов'язаними з екологічною небезпекою використання поліетиленової тари.

3.4. Екологічні ризики, пов'язані з експортом олії

Морський перевантажувальний термінал компанії «Евері» складається з портової і берегової частини.

У складі споруд берегової частини:

- 4 резервуара для зберігання меляси;
- 20 резервуарів для зберігання рослинного масла;
- 3 насосні станції, які перекачують рослинні олії;
- насосна станція, перекачивающая патоку;
- 3 зливні залізничні естакади;
- 3 зливні автомобільні естакади.

У складі споруд портової частини:

- причальні пристрої, призначені для з'єднання суднових і берегових трубопроводів;
- пересувний портал, що підтримує технологічні рукава.

Основний принцип роботи Морського перевантажувального Терміналу:



Рис. 3.4.1. Фото роботи Морського перевантажувального Терміналу

Рослинні масла надходять до Морського Терміналу залізничним і автомобільним транспортом з метою накопичення судових партій і подальшого відвантаження на морський транспорт. Подача м'яси і рослинних масел з Терміналу здійснюється за трьома вантажними трубопроводами. Підхід судів до необхідної операційної акваторії здійснюється через Бузько-Дніпровсько-Лиманський канал до Сіверсового-Костянтинівського коліна і далі за вхідним рейдом. За допомогою буксирів танкер підводиться паралельно лінії причалу і притискається до нього з таким розрахунком, щоб мидель судна знаходився в центрі технологічного майданчика з вантажними трубопроводами м'яси і рослинної олії.

Завдяки розвиненому технологічному устаткуванню, танкер для вантажних робіт можна пришвартовані на будь-якому з 5 причалів Миколаївського філіалу «АМПУ». Така технологія швартування і навантаження танкерів, дозволяє зменшити час простою судна на рейді в очікуванні конкретного вільного причалу і дозволяє проводити вантажні операції відразу на кілька танкерів.

Однак, при забезпеченні від екологічних небезпек при вантажних роботах на морських судах, не можна виключити екологічні ризики від забруднення Бузько-лиманської води мазутом, нафтопродуктами та іншими забруднювачами.

Щорічно більше 52 000 суден, які перетинають океанські торгові маршрути, спалюють більше 2 мільярдів барелів мазуту. Важкий мазут, побічний продукт сирової нафти, містить концентрації сірки в 1800 разів вище, ніж дизельне паливо, що спалюється на магістралях США.

Торговельне судноплавство чинить серйозний вплив на інтенсивність глобального потепління. Обсяг викидів суднами становить від 2 до 3 відсотків від загального обсягу викидів парникових газів в світі (хоча згідно з деякими даними, щорічний викид кораблями вуглекислого газу сягає 1,12 млрд т - 4,5% від усього газу).

Вплив суден на навколишнє середовище відбувається відразу по декількох каналах:

- морські та річкові судна забруднюють біосферу відходами, які отримуються в результаті експлуатаційної діяльності;
- забруднення відбувається в результаті аварійних подій, під час яких відбувається викид токсичних вантажів (в більшій частині, нафти і нафтопродуктів);
- відбувається викид парникових газів;
- має місце шумове забруднення;
- злам і затоплення суден несуть в собі колосальний збиток для навколишнього середовища.

За оцінками Міжнародної морської організації (ІМО), викиди вуглекислого газу при транспортуванні рівні більше 3% загальносвітових викидів в 2015 році, і очікується, що до 2050 року вони зростуть на 50-250 відсотків у порівнянні з 2012 роком (2,2%) [1, с. 2]. Цей аспект особливо важливий для Англії та Франції, межі яких розташовані уздовж Ла-Маншу, одного з найбільш завантажених морських маршрутів в світі.

Нами здійснено аналіз екологічного ризику, пов'язаного з забрудненням водного середовища відходами, які отримуються в результаті експлуатаційної діяльності. Для цього ми проаналізували результати екологічних досліджень води Бузького лиману в районі морського порту м. Миколаєва, у порівнянні з іншими точками відбору проб, які виконує хімічна лабораторія Миколаївського обласного центру гідрометеорології. Миколаївський обласний центр гідрометеорології проводить гідрохімічні спостереження вод Дніпро-Бузької гірлової області. Сектором виконуються роботи з відбору проб води на акваторії м. Миколаєва (набережна Інгулу, Варварівський міст, морський порт, район нижче нафтобази, с. Матвіївка), в гирлі Дніпра (рукав Рвач, Кошева), а також в Дніпро-Бузькому лимані в районах с. Станіслав і м. Очаків. Визначення якості води аналізуються за такими показниками: рН, розчинений кисень, солоність, нафтопродукти, амонійний азот, нітріти, нітрати, загальний азот, фосфати, загальний фосфор, лужність, кальцій, магній, загальна жорсткість, сульфати, феноли, СПАР, кремній, сірководень.

Дослідження фізико-хімічного складу води Південного Бугу показали (додаток А), що мінералізація води збільшувалась донизу за течією. Так, концентрації хлоридів і сульфатів в річковій воді в районі с. Олексіївка (42 і 86 мг. екв./л відповідно) суттєво відрізнялись від району м. Вознесенськ (143 і 3 мг. екв./л) і м. Миколаєва (560 і 190 мг. екв./л відповідно).

Підвищення мінералізації річкової води в районі м. Вознесенську пов'язано зі рідкими скидами підприємства «ВОЗКО», а високі концентрації хлоридів і сульфатів у воді Південного Бугу виникають під час вітрових нагонів лиманської води, яка може підніматися по річці навіть до м. Нова Одеса. Ці обставини присутні і сьогодні. Так результати досліджень у 2016-2017 (рис. А.1.) показують постійне коливання солоності в воді рр. Інгул і Південний Буг від 1,7 г/дм³ (червень) до 9,6 г/дм³ (серпень) у 2016 р. і від 1,9 г/дм³ (травень) до 9,1 г/дм³ (січень) у 2017 році.

Підвищення солоності річкової води впливає на її мінеральний склад, що в свою чергу змінює фізико-хімічні умови в водному середовищі, які обумовлюють створення різних осадових комплексів з розчиненими у воді окремими природними і техногенними речовинами та їх сполуками. (рис. А2)

За даними гідрохімічного моніторингу, який проводить Миколаївський обласний центр гідрометеорології у водному середовищі навколо м. Миколаєва (райони морського порту, Варварівського мосту, набережної р. Інгул), в міській акваторії реєструються нафтопродукти та шкідливі сполуки: феноли, амонійний азот і нітрати, СПАР, які теж можуть створювати осадові комплекси і накопичуватись на дні гирл річок Південно –Бузького лиману.

Як показують результати спостереження Миколаївського обласного центра гідрометеорології за 2016-2017 рр., рівень вмісту вищевказаних шкідливих речовин в водному середовищі м. Миколаєва щомісячно змінюється. Так, в 2016 році найбільший вміст нафтопродуктів і фенолів реєструвався у поверхневих водах м. Миколаєва в січні-лютому, а нафтопродуктів ще в листопаді, квітні і травні. В 2017 році найбільший вміст нафтопродуктів реєструвався в серпні, а фенолів – в липні, вересні і жовтні, в інші місяці вміст нафтопродуктів був на рівні ГДК (рис. 3, 4).

Вміст нітритного азоту в акваторії водного середовища м. Миколаєва в 2016 році знаходився на рівні 20-25 мкг/дм³ за винятком червня, вересня і жовтня місяців, коли в районі морського порту його концентрації піднялись до 30-65 мкг/дм³ (ГДК – 20 мкг/дм³) (рис. 5). В 2017 році нітритний азот реєструвався в річковій воді вже протягом всього року (крім червня, липня) у всіх районах контролю досягаючи 29-50 мкг/дм³ в районі морського порту.

Таким чином, підвищенні концентрації нафтопродуктів, фенолів і нітритного азоту протягом 2016-2017 рр. реєструвались в акваторії морського порту м. Миколаєва. При комплексній оцінці екологічних ризиків у життєвому циклі олії, яка перевантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» та експортується морським шляхом, потрібно враховувати ризик забруднення водного середовища Бузького лиману нафтопродуктами, фенолами.

3.5. Ідентифікація небезпек і оцінка екологічних ризиків в системі екологічного менеджменту підприємства

На підставі представлених вище матеріалів нами розроблено методичку процесу «Управління екологічними ризиками» для ТОВ «ЕВЕРІ», яка може стати складовою нормативно-технічної системи екологічного менеджменту підприємства.

Ідентифікування небезпек та оцінку екологічних ризиків в обов'язковому порядку здійснюють:

- під час розроблення систем екологічного менеджменту (СЕМ) у відповідності до вимога ДСТУ ISO 14001:2015;
- постійно у разі потреби внесення будь-яких змін до існуючої СЕМ, процесів, операцій, інфраструктури тощо.

Виявлені ризики та встановлені заходи безпеки враховують в процесі розроблення, впровадження та підтримки функціонування систем СЕМ на підприємстві.

Під час управління змінами передбачають ідентифікацію небезпек і оцінка ризиків у сфері екологічної безпеки, які пов'язані з удосконаленнями на підприємстві, до того, як ці вдосконалення будуть запроваджені. Результати оцінки ризиків, пов'язані з удосконаленнями, приймають до уваги при визначенні адекватності вже запроваджених засад екологічної безпеки чи розгляданні необхідності запровадження інших більш дієвих заходів безпеки.

Прикладами змін, що беруться до уваги, є:

- внесення змін у законодавчі або нормативно-правові документи у сфері охорони праці;
- нові чи змінені етапи технологічного процесу, введення обіг нового чи модифікованого устаткування;
- внесення суттєвих змін в організаційну структуру;
- залучення кращих підрядників;

– проведення модифікації захисних пристроїв, обладнань чи заходів безпеки у галузі екологічної безпеки.

Необхідність здійснення процесу ідентифікування небезпек і оцінки екологічних ризиків також розглядають, якщо, наприклад:

– потрібно провести визначення ефективності і адекватності запроваджених засад екологічної безпеки;

– під час здійснення внутрішніх аудитів визначені невідповідності, прийняті рішення щодо усунення яких можливо приймати рішення про проведення ідентифікації небезпек і оцінку ризиків. [85].

У СЕМ запроваджують такі стадії проведення робіт з ідентифікування небезпек і оцінки ризиків:

– планування робіт з ідентифікування екологічних факторів і оцінку екологічних ризиків;

– ідентифікування існуючих екологічних небезпек;

– оцінка і визначення прийнятності екологічних ризиків ;

– оцінка достатніх застосованих заходів безпеки;

– впровадження за потреби найбільш дієвих заходів безпеки;

– проведення моніторингу екологічних ризиків та визначення заходів безпеки, аналізу даних моніторингу.

За підсумками аналізування приймають рішення щодо важливості в подальшому ідентифікуванні екологічних небезпек і оцінюванню екологічних ризиків.

Під час моніторингу небезпек розглядають різноманітні переліки ситуацій і робіт, для виявлення небезпек, постійно присутніх за нормальних умов роботи, а також небезпек, вплив яких можливий за відступлення від нормальних умов роботи та аварійно-небезпечних ситуацій.

Таким чином, вивчають основні види виробничої діяльності, допоміжної виробничої діяльності, постійної та тимчасової роботи, а також позапланової чи нештатної (зокрема, випадкової чи аварійної).

Людський чинник (тобто психологічні і фізіологічні здатності та їхнє обмеження, людська поведінка) треба враховувати в процесі оцінки небезпек і ризиків аналізування проведення виробничого процесу і виробничого середовища з погляду на те, чи може цей фактор стати причиною помилкових дій, небезпек тощо. Людський чинник необхідно враховувати кожен раз при розгляданні взаємовідносин працівників в колективі і приймати до уваги такі фактори, як втома, стрес працівника, погіршення самопочуття, невпевненість під час виконання робіт. [74 с.177]

Оцінка ризиків заключається у визначанні величини ризиків, аналізуванні можливих наслідків та ймовірностей їхнього виникнення, прийняття рішення стосовно прийнятності чи неприйнятності ризиків. Оцінка ризиків є одним найбільш ефективних запобіжних заходів, під час якого враховуються не тільки ті випадки, які відбулися у минулому, але й небезпеки, які ще не призвели до негативних наслідків.[72]

Для оцінки екологічних ризиків може знадобитися ще й додаткові відомості, окрім даних, наведених у результатах ідентифікування небезпек.

Для досягнення відповідного рівня екологічного ризику застосовується процедура, яка зображена на рис. 2.4.1.

Згідно даної процедури:

- ідентифікуванню піддається кожна небезпека для довкілля, яка може виникнути під час здійснення діяльності;
- ризик оцінюється для кожної небезпечної події;
- при виявленні неприпустимого ризику здійснюються коригуючі заходи.

Тобто, простежується системний підхід та застосування циклу Демінга постійного покращення («Plan-Do-Check-Act»).

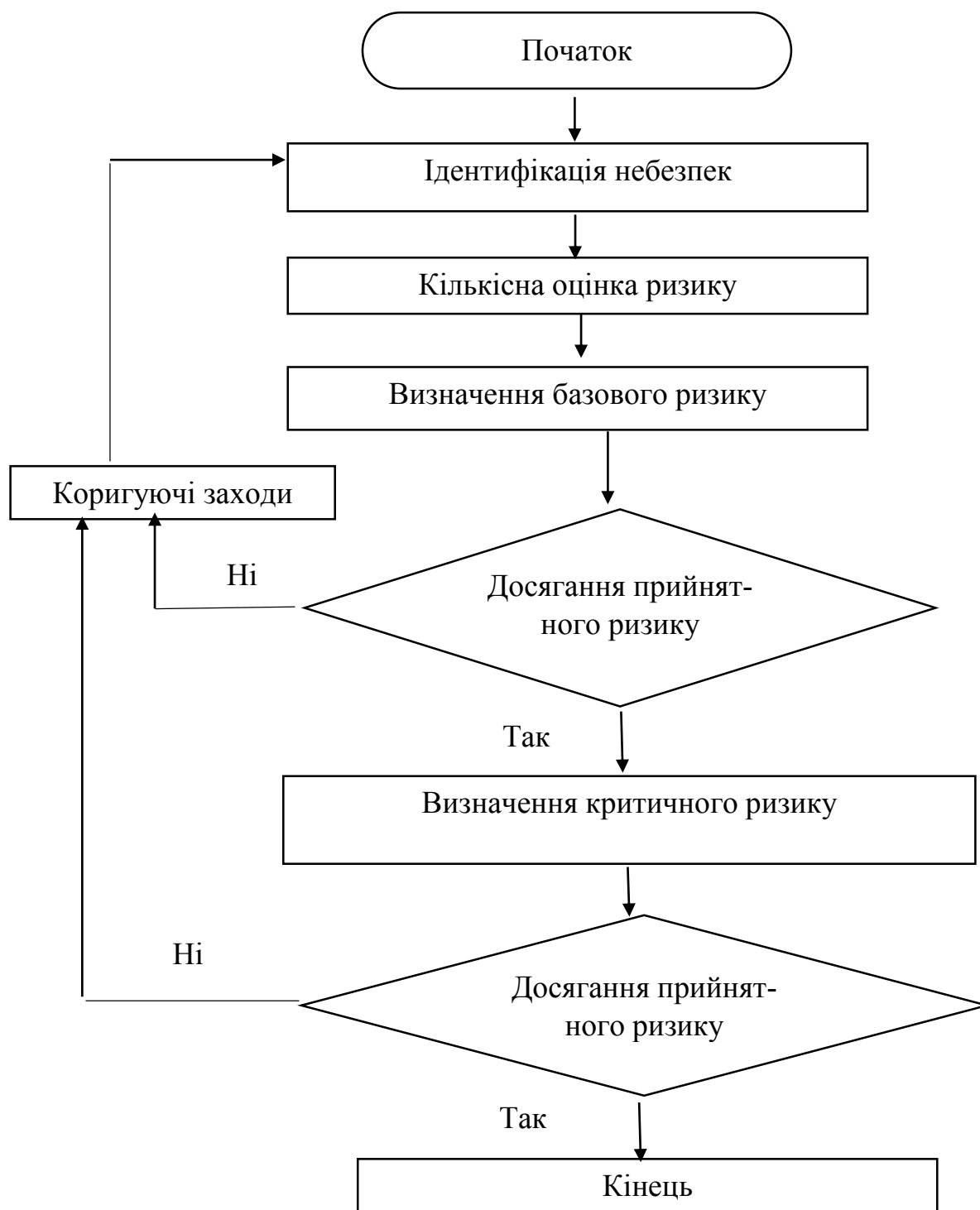


Рис. 3.5.1. Процес ідентифікації небезпек, оцінки екологічних ризиків і управління ними

Висновки до третього розділу

За системою СМЯ визначено зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на наміри, цілі й стійкість ТОВ «ЕВЕРІ», на його здатність досягати намічених результатів. При розробці бачення, місії, політики та цілей враховувалися як внутрішні фактори (культура, знання, результати діяльності організації), так і зовнішні (правові, технологічні, конкурентні, ринкові, культурні, соціальні, економічні) умови.

Автор магістерської роботи безпосередньо приймав участь у роботах з оцінка внутрішнього і зовнішнього середовища терміналу ТОВ «ЕВЕРІ», оцінка ризиків за системою НАССР. Визначено, що на підприємстві розроблена, задокументована та впроваджена інтегрована система менеджменту, до складу якої входять:

- система управління якістю (ISO 9001);
- система управління безпечністю харчових продуктів (ISO 22000)

З метою забезпечення функціонування та постійного поліпшення СМ на підприємстві:

- встановлена Політика;
- визначені процеси СМ, а також послідовність їхнього виконання та взаємозв'язків;
- встановлені стратегічні цілі та цілі в галузі якості, в тому числі в галузі харчової безпеності;
- розроблена документація в обсязі, що задовольняє вимоги ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001), ISO 22000 (ДСТУ ISO 22000);
- виділені необхідні ресурси (матеріальні, людські, інфраструктурні, виробничі, тощо);
- здійснюється моніторинг, аналіз та коригування виконання процесів СМ;
- розробляються програми, які направлені на досягнення намічених цілей та постійне покращання СМ.

Представлено структуру процедури «Управління ризиками» на ТОВ «ЕВЕРІ». Представлено показники та коефіцієнти ризику.

Відповідно до ISO 14040 «Оцінка життєвого циклу» представлено життєвий цикл олії, яка зберігається і відвантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» і експортується морським шляхом. Показано місце ТОВ «ЕВЕРІ» у цьому циклі – як суб'єкта, який здійснює приймання, зберігання і відвантаження олії. Тому екологічні аспекти діяльності терміналу будуть пов'язані лише з цією діяльністю.

Крім того, на нашу думку, потрібно врахувати, що через те, що наступним етапом у життєвому циклі є етап експорту олії, який зазвичай здійснюється морськими суднами водним шляхом, то потрібно розглянути екологічні аспекти й цього етапу у життєвому циклі цієї продукції.

За час роботи терміналу з 2010 року щорічно відбувалося збільшення виробничих потужностей. Разом з цим зросла і проблема з використанням пластикової тари. Встановлено, що у 2017 році терміналом в ході виробничого процесу було використано 64480 шт полімерної тари, у 2018 році – 70880 шт, а вже у 2019 році у зв'язку із значним розширенням виробничих потужностей терміналу кількість використаної полімерної тари збільшилася до 91060 шт. Наявна тенденція до збільшення використання пластикової тари з середньорічним темпом 15000 штук на рік.

Для ідентифікації екологічних ризиків на терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» застосовано причинно-наслідковий аналіз та обговорення в результаті мозкового штурму. Встановлено, що екологічними цілями підприємства є своєчасна і повна утилізація тари. На основі поставлених цілей в результаті проведення мозкового штурму нами визначено події, які можуть вплинути на їх досягнення:

- несвоєчасно проведена утилізація тари,
- не в повному обсязі проведена утилізація відходів.

Результати обчислення екологічних ризиків, що виникають на терміналі олійно-жирової галузі від цих подій свідчили, що при використанні полімерної тари ризики відносяться до ризиків з незначною ймовірністю виникнення.

Встановлено наявність підвищених концентрацій нафтопродуктів, фенолів протягом 2016-2017 рр. в акваторії морського порту м. Миколаєва. При комплексній оцінці екологічних ризиків у життєвому циклі олії, яка перевантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» та експортується морським шляхом, потрібно враховувати ризик забруднення водного середовища Бузького лиману нафтопродуктами, фенолами.

На підставі представлених вище матеріалів нами розроблено методику процесу «Управління екологічними ризиками» для ТОВ «ЕВЕРІ», яка може стати складовою нормативно-технічної системи екологічного менеджменту підприємства.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях

4.1.1. Вимоги до приміщень та обладнання хімічних лабораторій

Будівництво (нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт) підприємств, на яких розташовані приміщення хімічних лабораторій, повинно здійснюватись відповідно до затвердженої проектної документації, державних стандартів, норм і правил у порядку, визначеному [79], та має проводитись з виконанням вимог [80], [81], [82], [83], [84], [92] та вимог цих Правил.

В кожній хімічній лабораторії забезпечуються організаційні заходи щодо пожежної безпеки відповідно до вимог [96].

Для всіх будинків, зовнішнього устаткування та приміщень має бути визначено категорію щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до вимог [48], а також клас вибухонебезпечних зон відповідно до вимог [33], Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок, які необхідно позначати на входних дверях до приміщення, а також у межах зон усередині приміщень та ззовні.

Приміщення хімічних лабораторій обладнуються загальнообмінною примусовою вентиляцією, а місця можливого накопичення шкідливих хімічних речовин - місцевими відсмоктувачами. Експлуатація, технічне обслуговування, планові огляд і ремонт, а також періодичні технічні випробування систем вентиляції повинні проводитись відповідно до вимог [73].

Постійно діюча вентиляція повинна забезпечувати кратність повітрообміну, який розраховується залежно від виду та класу небезпеки речовини, що перебуває в обігу в хімічній лабораторії, та роботу системи місцевих відсмоктувань для видалення пилу та вибухонебезпечних речовин від місць їхнього утворення.

Для очищення вибухонебезпечної пилоповітряної суміші необхідно використовувати пилоуловлювачі або фільтри.

Дотримання протипожежного режиму та оснащення приміщень хімічних лабораторій первинними засобами пожежогасіння здійснюються відповідно до вимог [96] та [97].

Для локалізації та ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку необхідно використовувати вогнегасники відповідно до вимог [36] і [37], а також внутрішні пожежні водопроводи, покривала з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пісок та інші первинні засоби пожежогасіння.

Експлуатація вогнегасників повинна здійснюватися відповідно до вимог [62], а їх технічне обслуговування - відповідно до вимог [39].

Необхідність і порядок оснащення приміщень хімічних лабораторій стаціонарними системами пожежної сигналізації і пожежогасіння повинні визначатися відповідно до вимог [40].

Усе електрообладнання, електроінструмент при напрузі понад 36 В, а також обладнання та механізми, які можуть виявитися під напругою, надійно заземляються.

Роботи з використанням електроінструменту та електрообладнання повинні проводитись відповідно до вимог [33].

Засоби захисту від статичної електрики у пожежонебезпечних зонах будь-якого класу з метою захисту від іскроутворення повинні відповідати вимогам [98], [42] та [43].

Металеві та неметалеві електропровідні конструкції, комунікації та виробниче обладнання повинні бути електростатично заземленими.

Рівень шуму в хімічних лабораторіях не повинен перевищувати норм (60 дБА), встановлених Державними санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затвердженими [71], та [45].

Вібраційна безпека повинна забезпечуватися дотриманням норм, встановлених Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації, затвердженими [72] та [47].

1.11. Приміщення хімічних лабораторій забезпечуються природним, штучним та суміщеним освітленням залежно від характеристики зорової роботи відповідно до вимог [48]. Місцеве освітлення повинно застосовуватися в комбінації із загальним освітленням. Застосування лише місцевого освітлення забороняється. Світильники місцевого освітлення за своїм улаштуванням повинні відповідати категорії і групі вибухонебезпечних речовин і бути влаштовані так, щоб працівник міг за бажанням змінити напрям світлового потоку.

Працівники повинні здійснювати експлуатацію пристроїв для освітлення відповідно до вимог [49].

Показники мікроклімату в робочій зоні хімічних лабораторій мають відповідати вимогам [50].

У робочій зоні хімічних лабораторій вміст пилу, газів і пари шкідливих речовин не повинен перевищувати ГДК, встановлені [51].

Періодично, але не рідше одного разу на рік в приміщеннях хімічних лабораторій необхідно проводити аналіз повітря на вміст шкідливих хімічних речовин відповідно до [51], який здійснюється лабораторіями, що мають на це відповідний дозвіл.

Припливно-витяжна вентиляція в усіх приміщеннях вмикається за 30 хвилин до початку проведення робіт і вимикається після закінчення проведення робіт. При цьому спочатку вмикають витяжну вентиляцію, а потім припливну; вимикають навпаки - спочатку припливну, а потім витяжну. Роботи в лабораторії повинні проводитися тільки при справній вентиляції, необхідно передбачити автоматичне включення та блокування вентиляції. У разі виявлення будь-яких несправностей вентиляції працівник повинен повідомити про це керівника лабораторії, а також службу охорони праці.

Всі роботи з хімічними речовинами слід проводити тільки у витяжних шафах. Витяжні шафи повинні бути обладнані відсмоктувачами.

Світильники у витяжній шафі за своїм улаштуванням повинні бути у вибухобезпечному виконанні. Штепсельні розетки і вимикачі повинні бути розташовані поза витяжною шафою.

Підлоги приміщень хімічних лабораторій повинні мати рівну, неслизьку, зручну для очищення поверхню, бути стійкими до дії механічних навантажень, вологи і агресивних середовищ.

Конструкція та розміщення лабораторних меблів повинні бути такими, щоб можна було вести прибирання підлоги під ними.

Для миття хімічного посуду слід виділяти ізольовані мийні приміщення, обладнані мийними машинами та спеціальними мийними столами: один з витяжною шафою, два відкритих. Допускається влаштування місць для миття посуду в кожному лабораторному приміщенні у витяжній шафі.

Приміщення хімічних лабораторій, призначені для робіт з надзвичайно небезпечними (1-й клас безпеки) і високонебезпечними (2-й клас безпеки) речовинами, повинні бути ізольовані від інших приміщень лабораторії, мати окремий вхід і витяжні шафи, не пов'язані з вентиляцією інших приміщень.

Приміщення хімічних лабораторій, які призначені для проведення робіт зі ртуттю, повинні передбачати оздоблення стін, стелі і поверхонь конструкцій (колони, двері, вікна, підвіконня та інше) матеріалами, що запобігають сорбції (поглинанню) та десорбції (зворотному виділенню в навколишнє середовище) парів ртуті, а також допускають вологе прибирання.

Газопроводи в приміщеннях хімічних лабораторій повинні відповідати проектній документації, затвердженій в установленому порядку, і бути пофарбовані згідно з [52] газопроводи повинні вводитися безпосередньо в приміщення лабораторії; на вводі газопроводу в приміщення має встановлюватися в доступному для обслуговування і освітленому місці (в разі потреби подачі газу) пристрій, що відключає газопроводи, які підведені до робочих столів і витяжних шаф. Газопроводи повинні мати крани, що дозволяють регулювати включення окремих пальників; газопроводи в приміщеннях необхідно прокласти таким чином, щоб було зручно їх обслуговувати з унеможливленням їх пошкодження.

Столи і витяжні шафи, призначені для роботи з пожежо-та вибухонебезпечними речовинами, повинні мати захисні бортики та бути покриті негорючим матеріалом, а для робіт з кислотами, лугами та іншими неорганічними і органічними хімічно активними речовинами -матеріалами, стійкими до їхнього впливу.

Витяжні шафи, лабораторні та робочі столи у спеціальних приміщеннях (наприклад, кімнатах для робіт зі ртуттю) не повинні мати під робочою поверхнею ящиків і шаф.

Столи в приміщеннях хімічних лабораторій при роботі зі ртуттю повинні мати ртутьнепроникне покриття (перхлорвінілове або інше).

Газові та водяні крани на робочих столах і у витяжних шафах повинні бути розташовані біля бортів (країв) і установлені так, щоб унеможливити випадкове відкриття крана.

Якість води для господарсько-питних потреб та душових повинна відповідати [53].

У приміщенні хімічних лабораторій повинні знаходитися первинні засоби пожежогасіння (ящики з сухим піском, вогнегасники, пожежні покривала з негорючого теплоізоляційного матеріалу тощо), для зазначення місцезнаходження яких встановлюються вказівні знаки відповідно до [54] та [55].

У разі аварійної перерви в подачі електричної енергії всі електроприлади повинні бути негайно вимкнені.

Електропроводи і електроприлади, які знаходяться під напругою, у випадку пожежі необхідно знеструмити і гасити вуглекислотними вогнегасниками відповідно до вимог [36], [37].

Забороняється гасити їх водою.

Забороняється залишати без нагляду робоче місце, ввімкнені нагрівальні прилади і працююче лабораторне обладнання, перелік якого визначений інструкцією з охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки.

При задимленні, загорянні або інших ознаках пожежі (горіння) необхідно:

негайно викликати пожежну охорону;
вжити (за можливості) заходів щодо евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;
довести до відома керівника лабораторії або відповідної посадової особи та (або) чергового.

У кожному робочому приміщенні хімічної лабораторії на видному та легкодоступному місці повинна знаходитися аптечка з набором необхідних медикаментів для надання першої (долікарняної) допомоги.

4.1.2. Вимоги безпеки до працівників хімічних лабораторій та їх робочих місць

Роботодавець розробляє і затверджує положення про службу охорони праці хімічної лабораторії, визначає її основні завдання, функції та права відповідно до [56].

Роботодавець з урахуванням видів робіт у хімічних лабораторіях повинен організувати навчання і перевірку знань працівників з питань охорони праці відповідно до вимог [96] та навчання працівників діям та способам захисту в разі виникнення аварійних ситуацій та аварій відповідно до вимог [73].

Навчання і перевірка знань працівників з питань пожежної безпеки повинні здійснюватися відповідно до вимог [62] і [98].

Роботодавець зобов'язаний за рахунок власних коштів забезпечити організацію проведення попередніх медичних оглядів працівників хімічних лабораторій під час прийняття на роботу, а протягом трудової діяльності - періодичні медичні огляди відповідно до вимог [73].

Не дозволяється застосування праці неповнолітніх осіб на роботах, визначених у [62].

Атестація робочих місць за умовами праці працівників хімічних лабораторій повинна проводитись відповідно до вимог [67].

Порядок опрацювання і затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють в хімічних лабораторіях, здійснюється відповідно до вимог [64].

Роботодавцем повинні бути розроблені інструкції з охорони праці відповідно до вимог [65]. [51].

Роботодавець повинен розробити ПЛАС залежно від виду робіт, що виконуються в хімічних лабораторіях та на підприємстві, відповідно до вимог [66].

Не дозволяється виконувати роботи працівникам, які не ознайомлені з ПЛАС і не знають його в частині, що стосується роботи, яку вони безпосередньо виконують.

Роботодавець зобов'язаний організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань працівників і аварій у хімічних лабораторіях відповідно до вимог [67].

З метою запобігання електротравматизму забороняється:

до роботи на електричних приладах і установках допускати працівників, які не мають відповідного допуску та дозволу;

працювати на несправних електричних приладах і установках. Про всі виявлені дефекти в ізоляції проводів, про несправності пускачів, рубильників, штепсельних вилок, розеток тощо, а також заземлення й огороження слід негайно повідомляти черговому електротехнічному персоналу;

переносити включені прилади та залишати їх без нагляду;

працювати поблизу відкритих струмопровідних частин електроустановок і торкатися до них;

захащувати підходи до електричних приладів і пристроїв.

Для захисту працівників хімічних лабораторій від дії небезпечних та шкідливих факторів необхідно використовувати засоби колективного захисту відповідно до вимог [68].

Працівники хімічних лабораторій повинні забезпечуватися спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими ЗІЗ відповідно до вимог [69] та [70], [71].

ЗІЗ мають відповідати вимогам [72], [73], [74], [75].

Роботи в хімічних лабораторіях посадовими особами, працівниками та підприємцями повинні виконуватись з дотриманням вимог [96], [73], [98], [49], [51], [76], [77], [78], [79].

Введення в дію та експлуатація устаткування повинні проводитись відповідно до вимог [[69].

Роботи в приміщеннях хімічних лабораторій, які пов'язанні з використанням хімічних речовин, що належать до наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів, повинні проводитись після отримання дозволу відповідно до вимог [70].

Кожен працівник хімічної лабораторії повинен знати місце розташування первинних засобів пожежогасіння та вміти користуватися ними, бути ознайомленим з основними вимогами виробничої та особистої гігієни, правилами надання першої медичної допомоги.

Для нейтралізації пролитих кислот або лугів в хімічній лабораторії мають бути склянки із заздалегідь приготовленими нейтралізуючими розчинами (харчової соди -для кислот та оцтової кислоти -для лугів тощо). Тверді відходи, які накопичуються в хімічній лабораторії, необхідно збирати в окрему тару і знищувати у місцях, узгоджених з органами санітарного і пожежного нагляду.

Забороняється використовувати хімічні речовини не за призначенням, а також передавати їх із однієї лабораторії в іншу без дозволу керівника (заступника керівника) підприємства або завідувача лабораторії.

Після закінчення роботи необхідно вимкнути світло, воду, газ, електроприлади, що застосовувалися при виконанні такої операції, привести в порядок своє робоче місце.

4.1.3. Правила знешкодження і знищення шкідливих речовин

Необхідність і порядок знищення шкідливих речовин встановлюються наказом керівника підприємства, в якому мають бути чітко відображені: причини знищення; маса (нетто і брутто); особа, відповідальна за знищення речо-

вини і організацію заходів безпеки, місце і порядок знищення; список осіб, допущених до роботи зі знищення; порядок оформлення акта знищення шкідливих речовин.

Відходи розчинів полімерів і латексів необхідно звільняти від полімерів одним з методів осадження високомолекулярних органічних сполук. Виділений осад направляють на звалище. Порядок зливу знешкоджених розчинів встановлюється відповідною інструкцією, що діє на підприємстві.

Шкідливі речовини необхідно знищувати лише у виняткових випадках, коли немає можливості використати ці речовини. Спосіб знешкодження та знищення вибирається в кожному окремому випадку залежно від кількості знищеної речовини і місцевих умов, в яких це знищення проводиться.

4.1.4. Вимоги до зберігання хімічних речовин

Речовини та матеріали, що застосовують в хімічній лабораторії, зберігають залежно від пожежонебезпечних фізико-хімічних властивостей (здатність до окиснення, самонагрівання, займання в разі потрапляння вологи, взаємодії з повітрям), сумісності, а також ознак однорідності речовин, що застосовуються для гасіння пожежі відповідно до вимог [32].

Хімічні речовини зберігають в хімічних лабораторіях відповідно до сертифіката про термін та умови зберігання заводу-виготовлювача.

Основну (запасну) кількість хімічних речовин зберігають у спеціальному ізольованому приміщенні за межами хімічної лабораторії.

На кожній посудині повинна бути етикетка з точною назвою речовини та з написом, що свідчить про наявність у речовині отруйних, вогненебезпечних властивостей: червона - "Вогненебезпечно", жовта - "Отрута", зелена - "Берегти від води" або інших.

Зберігати хімічні речовини із нерозбірливими написами та без етикеток не дозволяється.

Речовини в склянках, що не мають етикеток, підлягають знищенню.

Зберігання легкозаймистих і горючих речовин

Посудини з легкозаймистими і горючими хімічними речовинами необхідно зберігати у хімічній лабораторії в спеціальних металевих шафах або ящиках, що закриваються кришкою, стінки й дно яких викладають із негорючих матеріалів. Для того, щоб у ящику не утворювалась вибухонебезпечна концентрація парів, на кришці роблять 56 отворів діаметром 0,005-0,01 м. Ящик повинен мати ручки для перенесення та транспортування. На внутрішній поверхні кришки ящика зазначають перелік усіх легкозаймистих та вогнебезпечних хімічних речовин, що містяться в ньому. Ящик установлюють на підлозі не ближче ніж 2 м від проходів і нагрівальних приладів.

При зберіганні вогне-і вибухонебезпечних речовин, враховуючи їх фізикохімічні властивості, необхідно дотримуватися додаткових заходів безпеки, а саме:

діетиловий (сірчаний) ефір потрібно зберігати ізольовано від інших речовин у холодному і темному місці;

металічний натрій повинен зберігатися в товстостінних скляних банках з широкими шийками, які щільно закриваються пробкою під шаром сухого (без вологи) гасу, парафіну або трансформаторного мастила в ящиках з піском;

гідроген пероксиду, перхлоратну кислоту (концентровану) та інші окисники не можна зберігати разом з відновниками -вугіллям, сіркою, крохмалем тощо;

металічний натрій і фосфор не можна зберігати разом з бромом і йодом.

Скляна посудина для зберігання легкозаймистих рідких речовин, ємність якої більша за 1 л, повинна бути розміщена у герметичному металевому футлярі.

4.2. Передумови до аварійних ситуацій та реагування на них

Аналіз безпеки підприємства проводиться на підставі детального розгляду стану з урахуванням аварій та аварійних ситуацій, що відбувалися на ньому та аналогічних підприємствах.

При аналізі безпеки підприємства визначені всі можливі аварійні ситуації та аварії, в тому числі малоймовірних, з катастрофічними наслідками,

що можуть виникнути на підприємстві розглянуті сценарії їхнього розвитку та оцінені наслідки в ПЛАС

Постійний контроль виконання програм, направлених на сприяння управління небезпечними факторами, забезпечує їхнє виявлення в такій послідовності:

- конструкція та планування споруд
- розміщення споруд та робочої зони
- комунальні послуги – вода, повітря, електроенергія
- вивезення відходів
- справність обладнання, чищення, обслуговування
- управління закупленими матеріалами
- заходи із запобігання перехресного забруднення
- очищення та санітарна обробка
- контроль шкідників
- особиста гігієна та приміщення для персонлу
- переробка продуктів харчування
- процедура відкликання продукції
- складське зберігання
- інформація про продукт
- захист продуктів харчування , бітероризм

Небезпека (danger) – це явища, процеси, об’єкти, які здатні за певних умов завдавати шкоди здоров’ю людини як відразу, так і в майбутньому, тобто викликати небажані наслідки.

Оскільки номенклатура небезпек, які можуть мати місце в процесі життєдіяльності людини нараховує понад 150 назв, то виникла необхідність у створенні їх класифікації. На сьогодні чіткого поділу небезпек за відповідними ознаками ще не існує, тому в загальному їх класифікують:

- за сферою (джерелом) походження: природна, техногенна, соціальна тощо;
- за часом прояву: імпульсні, кумулятивні;
- за локалізацією: пов’язані з космосом, атмо-, гідро-, літосферою;
- за наслідками: захворювання, травми, смертельні випадки, аварії, пожежі;
- за збитками: соціальні, екологічні, технічні тощо;
- за сферою прояву: побутова, виробнича, спортивна тощо;
- за структурою: прості, складні, похідні;
- за характером дії на людину: активні та пасивні (останні активізуються за рахунок енергії, носієм якої є сама людина, що наражається на гострі, різучі нерухомі елементи, ями, ухили, нерівності поверхні тощо).

Необхідно також розрізнити потенційні та реальні небезпеки. Зокрема, потенційно небезпечними в сучасному помешканні є газова плита, електроприлади (телевізор, холодильник та ін.), медикаменти в аптечці, пожежонебезпечні рідини, що використовуються в побуті тощо. Однак наявність потенційної небезпеки не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Потрібна причина (умова), при якій потенційна небезпека переходить в реальну, своєрідний “пусковий механізм”. Тому тріада “небезпека – причина – небажаний результат” – це логічний процес розвитку, що реалізовує потенційну небезпеку в реальну загрозу чи наслідки. Прикладом таких тріад можуть бути:

- витікання газу з газової плити – іскра – вибух;
- електричний струм – коротке замикання – ураження;
- медикаменти – прийняття надмірної дози – отруєння і т. д.

Слід зазначити, що небезпека, як правило, проявляється у визначеній просторовій області, яка отримала назву небезпечна зона.

Найбільш небезпечна ситуація для людини виникає за таких умов:

- небезпека реально існує;
- людина знаходиться в зоні дії небезпеки;
- людина не має достатніх засобів захисту.

Ступінь несприятливого впливу небезпеки на людину залежить від об'єктивних та суб'єктивних чинників. До об'єктивних чинників належать регіонально-геологічні, природно-кліматичні, рівень техногенного навантаження, агресивність зовнішнього середовища та ін. Суб'єктивні чинники включають: своєчасність отримання інформації про небезпеку, наявність засобів захисту, прогноз розвитку небезпечної ситуації та прийняття необхідних заходів захисту, створення рятувальних служб тощо. Виявлення потенційних видів небезпек для кожного процесу, що відбувається на терміналі, здійснюється згідно класифікації.

Небезпека (*danger*) – це явища, процеси, об'єкти, які здатні за певних умов завдавати шкоди здоров'ю людини як відразу, так і в майбутньому, тобто викликати небажані наслідки.

Оскільки номенклатура небезпек, які можуть мати місце в процесі життєдіяльності людини нараховує понад 150 назв, то виникла необхідність у створенні їх класифікації. На сьогодні чіткого поділу небезпек за відповідними ознаками ще не існує, тому в загальному їх класифікують:

- за сферою (джерелом) походження: природна, техногенна, соціальна та ін.;
- за часом прояву: імпульсні, кумулятивні;
- за локалізацією: пов'язані з космосом, атмо-, гідро-, літосферою;
- за наслідками: захворювання, травми, смертельні випадки, аварії, пожежі;
- за збитками: соціальні, екологічні, технічні та ін.;
- за сферою прояву: побутова, виробнича, спортивна тощо;
- за структурою: прості, складні, похідні;

– за характером дії на людину: активні та пасивні (останні активізуються за рахунок енергії, носієм якої є сама людина, що наражається на гострі, різучі нерухомі елементи, ями, ухили, нерівності поверхні тощо).

Необхідно також розрізнити потенційні та реальні небезпеки. Зокрема, потенційно небезпечними в сучасному помешканні є газова плита, електроприлади (телевізор, холодильник та ін.), медикаменти в аптечці, пожежонебезпечні рідини, що використовуються в побуті тощо. Однак наявність потенційної небезпеки не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Потрібна причина (умова), при якій потенційна небезпека переходить в реальну, своєрідний “пусковий механізм”. Тому тріада “небезпека – причина – небажаний результат” – це логічний процес розвитку, що реалізовує потенційну небезпеку в реальну загрозу чи наслідки. Прикладом таких тріад можуть бути:

- витікання газу з газової плити – іскра – вибух;
- електричний струм – коротке замикання – ураження;
- медикаменти – прийняття надмірної дози – отруєння і т. д.

Слід зазначити, що небезпека, як правило, проявляється у визначеній просторовій області, яка отримала назву небезпечна зона.

Повну безпеку (відносно повну) гарантує лише I варіант. Наприклад, дистанційне керування технологічним процесом. При варіанті II небезпека існує лише у випадку (місці) суміщення зон 1 та 2. Оскільки людина в такому місці знаходиться, як правило, короткочасно (спостереження, огляд, невеликий ремонт і т. п.), то під небезпечним впливом вона може опинитись лише в цей період. Варіант III характеризується найбільшою небезпекою. У варіанті IV небезпека виникає тільки у випадку порушення цілісності засобів захисту 3, як правило, індивідуальних.

Таким чином, найбільш небезпечна ситуація для людини виникає за таких умов:

- небезпека реально існує;
- людина знаходиться в зоні дії небезпеки;
- людина не має достатніх засобів захисту.

Ступінь несприятливого впливу небезпеки на людину залежить від об'єктивних та суб'єктивних чинників. До об'єктивних чинників належать регіонально-геологічні, природно-кліматичні, рівень техногенного навантаження, агресивність зовнішнього середовища та ін. Суб'єктивні чинники включають: своєчасність отримання інформації про небезпеку, наявність засобів захисту, прогноз розвитку небезпечної ситуації та прийняття необхідних заходів захисту, створення рятувальних служб тощо.

Прогнозування наслідків небезпечних та екстремальних ситуацій повинно включати:

- оцінку імовірності та аналіз причин виникнення екстремальних ситуацій;
- очікувану силу впливу (інтенсивність) та механізми розвитку небезпеки (ураження);
- характеристику та розміри ураження реципієнтів (населення, тваринний та рослинний світ, повітряне та геологічне середовища, водоймища, господарські об'єкти);
- агресивність та глибину впливу чинників небезпеки (імовірність генетичних змін у біосфері, тривалість періодів прояву негативних наслідків, багатоступеневість такого прояву тощо);
- періодичність виникнення небезпечних та екстремальних ситуацій та їх динаміку;
- визначення величини збитків у випадку реалізації небезпечних та екстремальних ситуацій.

Оцінку потенційних збитків необхідно проводити на стадіях передпроектних та науково-дослідних розробок при виборі пріоритетних заходів захисту конкретної ділянки території, при обґрунтуванні вибору варіантів розташу-

вання міського будівництва на територіях з екстремальними природними умовами, при розробці генеральних планів міст, проектів забудови, пропозицій щодо розширення, реконструкції та технічного переозброєння підприємств, при розробці схем інженерного захисту територій.

Вибираючи варіант найбільш ефективних попереджувальних та запобіжних заходів необхідно враховувати суму інвестицій та величину збитків, яких вдається уникнути в результаті їх реалізації (при відсутності можливості повного захисту).

Попереджувальні та захисні заходи, а також засоби забезпечення безпеки направлені на:

- попередження чи ліквідацію небезпеки шляхом усунення джерела її виникнення або віддалення його на безпечну відстань;

- захист людини від небезпеки шляхом застосування колективних та (чи) індивідуальних заходів захисту, а також страхування при роботах в небезпечних зонах;

- використання технічних та конструкторських засобів підвищення безпеки, що дозволяють автоматизувати та роботизувати небезпечні виробництва, застосовувати дистанційне керування, автоматично приводити в дію засоби захисту, підвищувати надійність роботи машин, механізмів, устаткування;

- розробку відповідної нормативно-правової бази, спрямованої на формування концепції безпеки та створення безпечних та нешкідливих умов життєдіяльності;

- проведення суворого нагляду та контролю за виконанням відповідних законів, постанов, правил, положень, які регламентують вимоги щодо забезпечення безпеки життєдіяльності;

- розробку системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації, планів щодо захисту населення у випадку стихійних лих, аварій, катастроф тощо;

– забезпечення медико-гігієнічних умов для підтримання на належному рівні здоров'я людей.

Проблема захисту від небезпечних природних та техногенних процесів, як правило, зводиться до проведення локальних заходів щодо захисту людей, будівель, підприємств тощо. Однак нині ефективних результатів можна досягти лише за умови проведення комплексної системи попереджувальних та захисних заходів, які спрямовані на охорону усієї сукупності об'єктів, що складають середовище життєдіяльності людини.

Тому для забезпечення оптимальної життєдіяльності необхідне підвищення рівня компетентності державних службовців, створення системи інтегрованої безпеки в Європі і світі, введення у систему професійного навчання державних службовців курсу “Кризовий менеджмент надзвичайних ситуацій”, основні завдання якого: запобігти, врятувати, оберезти, допомогти сприяти тому, щоб суспільна свідомість адекватно відображала сукупність потенційних небезпек. Відповідні знання певної кількості правил, норм поведінки, критеріїв рішень, їх неухильне дотримання може до певної міри, гарантувати безпеку особи та суспільства. При такому підході до забезпечення безпеки життєдіяльності – зниження ризику до прийняттого рівня цілком реальне.

Концепція прийняттого (допустимого) ризику полягає у прямуванні до такого рівня безпеки, який суспільство може прийняти (дозволити) у даний період часу, і який може бути економічно виправданий.

Висновки до четвертого розділу

Під час роботи в хімлабораторії необхідно підтримувати чистоту, тишу, порядок.

Кожен повинен знати, де знаходяться засоби протипожежного захисту і аптечка.

В лабораторії заборонено палити, приймати їжу, пити воду або інші напої.

Досліди потрібно проводити лише в чистому посуді. Після закінчення експериментів посуд потрібно відразу вимити.

Під час роботи слід бути дуже обережним та акуратним, слідкувати, щоб речовини не потрапили на одяг, шкіру, а також в очі.

Недопустимо перевіряти речовини чи розчини на смак. Нюхати речовини можна, обережно направляючи на себе пар або газ легким рухом руки.

На посуді, в якому зберігаються речовини або розчини, повинні обов'язково бути етикетки з назвою речовини або з складом розчину.

Під час нагрівання рідких і твердих речовин в пробірках і колбах не можна направляти їх отвір на себе чи сусіда. Заглядати при цьому зверху в отвір пробірки заборонено.

Після закінчення роботи необхідно виключити газ, воду, електроенергію.

Забороняється виливати в раковину концентровані розчини кислот, лугів, солей важких металів.

Під час роботи з отруйними речовинами, концентрованими кислотами і лугами, фенолом, органічними розчинниками та ін., необхідно користуватись захисними окулярами, протигазами, респіраторами або ін.

Досліди з речовинами, що легко займаються (ефір, бензин, ацетон, спирт тощо) проводять подалі від вогню і ввімкнених електроприладів.

При виникненні пожежі негайно відключити газ, вимкнути електроприлади в лабораторії. Швидко забрати всі горючі речовини подалі від вогню, а полум'я гасити вогнегасником, піском або використовувати протипожежну ковдру. Не можна заливати вогонь водою.

Якщо на комусь спалахне одяг, необхідно того, хто постраждав, повалити на підлогу і швидко накрити вовняною ковдрою, при цьому бігати по лабораторії забороняється, так як полум'я це більше підсилиться.

При термічних опіках негайно роблять примочки спиртовим розчином таніну, етанолом або розчином перманганату калію.

При опіках кислотами необхідно відразу ж промити уражене місце проточною водою, потім 5% розчином гідрокарбонату натрію

При опіках лугами необхідно відразу ж промити уражене місце проточною водою, потім 3% розчином борної або оцтової кислоти.

При попаданні кислоти або лугу в очі потрібно швидко промити невеликим струменем води з-під крану на протязі 3-5 хвилин, потім очі промивають розчином гідрокарбонату натрію (у випадку кислоти) або розчином борної кислоти (у випадку лугу). Після цього треба звернутися до лікаря.

Шкіру, уражену органічною речовиною (наприклад фенолом) необхідно промити великою кількістю спирту або другого нейтрального розчинника. Обов'язково студента, що постраждав, слід відправити до медпункту.

Проблема захисту від небезпечних природних та техногенних процесів, як правило, зводиться до проведення локальних заходів щодо захисту людей, будівель, підприємств тощо. Однак нині ефективних результатів можна досягти лише за умови проведення комплексної системи попереджувальних та захисних заходів, які спрямовані на охорону усієї сукупності об'єктів, що складають середовище життєдіяльності людини.

Тому для забезпечення оптимальної життєдіяльності необхідне підвищення рівня компетентності державних службовців, створення системи інтегрованої безпеки в Україні. Відповідні знання певної кількості правил, норм поведінки, критеріїв рішень, їх неухильне дотримання може до певної міри, гарантувати безпеку особи та суспільства. При такому підході до забезпечення безпеки життєдіяльності – зниження ризику до прийняттого рівня цілком реальне.

Концепція прийняттого (допустимого) ризику полягає у прямуванні до такого рівня безпеки, який суспільство може прийняти (дозволити) у даний період часу, і який може бути економічно виправданий.

1. За результатами досліджень механізмів управління екологічними ризиками на терміналах олійно-жирової галузі з використанням полімерної пакувальної тари встановлено необхідність комплексності підходу при визначенні екологічних ризиків експорту олійно-жирової продукції через термінали приймання, зберігання і відвантаження олії: оцінювати екологічні ризики і екологічні аспекти діяльності самого терміналу та екологічні ризики і екологічні аспекти транспортування продукції (особливо, якщо це здійснюється морським шляхом).

2. Встановлено, що основними видами сполук, які використовуються у виробництві виробів з полімерів, є поліетилен, полістирол, полівінілхлорид, поліетилентерефталат. Найбільш небезпечним є полівінілхлорид (ПВХ). При чому ПВХ відноситься не тільки до групи дуже токсичних речовин, а також відзначається й високою екотоксичністю. При спалюванні та після 10 років свого існування вироби з ПВХ починають самостійно виділяти в навколишнє середовище токсичні хлорорганічні сполуки.

3. Систематизовано причини екологічних проблем поводження з полімерними відходами в Україні:

- відсутність чіткого визначення полімерних відходів у законодавстві України;
- не створено належних умов поводження з відходами ПЕТ-тари, упаковки, пакувальних матеріалів, тощо;
- не визначено сценарій розвитку підприємств з переробки пластикових відходів на перспективу;
- низька інноваційно-інвестиційна активність суб'єктів господарювання у сфері поводження з ТПВ;
- не розроблено ефективного способу стимулювання населення до сортування сміття;
- наявна структура галузі поводження з відходами пластику не дозволяє реалізувати економічний потенціал його вторинного використання та зменшити навантаження на навколишнє середовище;

– більшість діючих полігонів морально та фізично застаріли і вже сьогодні неспроможні приймати зростаючий обсяг відходів.

4. У країнах ЄС державна політика еколого-економічного поводження з ПЕТ-тарою та полімерними упаковками спрямована на перехід від надмірного споживання та нового виробництва у бік повторного використання і переробки, тобто на перехід до так званої кругової або циркулярної економіки. Зокрема, передбачається закріплення на законодавчому рівні дотримання принципу «розширеної відповідальності виробника», за яким на виробників та імпортерів ПЕТ-тари, упаковки, а також товарів в упаковці має покладатись відповідальність за:

- ефективний ресайклінг відходів пластику;
- сплату екологічного податку з операцій по реалізації ПЕТ-тари, упаковки та подібних пластикових відходів;
- стимулювання споживачів за принципом «чисто не там, де прибирають, а там де не сміять».

5. На сьогоднішній день морський перевантажувальний термінал «ЕВЕРІ» включає комплекс з перевантаження рослинних олій, а також комплекс для їх очистки методом водної гідратації. Продукт надходить авто- і залізничним транспортом, проводиться контроль якості вантажу у власних лабораторіях терміналу, зберігається в резервуарах, а потім за трубопроводами відвантажується на морські судна через причали Миколаївського морського торгового порту. Визначено, що на підприємстві розроблена, задокументована та впроваджена інтегрована система менеджменту, до складу якої входять система управління якістю (ISO 9001) і система управління безпечністю харчових продуктів (ISO 22000).

6. Відповідно до ISO 14040 «Оцінка життєвого циклу» представлено життєвий цикл олії, яка зберігається і відвантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» і експортується морським шляхом. Показано місце ТОВ «ЕВЕРІ» у цьому циклі – як суб'єкта, який здійснює приймання, зберігання і відвантаження олії. Тому

екологічні аспекти діяльності терміналу пов'язані саме з цією діяльністю. Показано, що за час роботи терміналу з 2010 року через збільшення виробничих потужностей наявна тенденція до збільшення використання пластикової тари з середньорічним темпом 15000 штук на рік.

7. Для ідентифікації екологічних ризиків на терміналі ТОВ «ЕВЕРІ» застосовано причинно-наслідковий аналіз та обговорення в результаті мозкового штурму. Встановлено, що екологічними цілями підприємства є своєчасна і повна утилізація тари. На основі поставлених цілей в результаті проведення мозкового штурму нами визначено події, які можуть вплинути на їх досягнення:

- несвоєчасно проведена утилізація тари,
- не в повному обсязі проведена утилізація відходів.

Результати обчислення екологічних ризиків, що виникають на терміналі олійно-жирової галузі від цих подій свідчили, що при використанні полімерної тари ризики відносяться до ризиків з незначною ймовірністю виникнення.

8. Встановлено наявність підвищених концентрацій нафтопродуктів, фенолів протягом 2016-2017 рр. в акваторії морського порту м. Миколаєва. Рекомендовано, при комплексній оцінці екологічних ризиків у життєвому циклі олії, яка перевантажується на ТОВ «ЕВЕРІ» та експортується морським шляхом, потрібно враховувати ризик забруднення водного середовища Бузького лиману нафтопродуктами, фенолами.

На підставі представлених вище матеріалів нами розроблено методіку процесу «Управління екологічними ризиками» для ТОВ «ЕВЕРІ», яка може стати складовою нормативно-технічної системи екологічного менеджменту підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейцев Д.Ф. Технические и экономические проблемы вторичной переработки и использования полимерных материалов: Учеб.пособие / Д.Ф. Андрейцев, Т.Е. Артемьева, С.А. Вильниц / – М.: Недра, 1972. – 83 с.
2. Барановська О. В. Оцінка екологічних ризиків при використанні полімерної тари у ТОВ «ЕВЕРІ» /Л.І. Григор'єва, О.В. Барановська // матеріали XIV Всеукраїнської конференції молодих учених, студентів, аспірантів, Управління якістю в житті і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи, ЧНУ ім. Петра Могили, Миколаїв, листопад 2018- с.10

3. Барановська О. В. Шляхи зниження екологічних ризиків при використанні полімерної тари у ТОВ «ЕВЕРІ» /Л.І. Григор'єва, О.В. Барановська // матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Могилянські читання» - листопад 2019 р., м. Миколаїв – С.25
4. Барановська О. В. Екологічні ризики при використанні полімерної тари у ТОВ «ЕВЕРІ» /Л.І. Григор'єва, О.В. Барановська // матеріали XV міжнародної науково-практичної конференції «Радіаційна і техногенно-екологічна безпека: шляхи та заходи покращення – червень 2019 р., Коблево – С.45
5. Барановська О.В., Григор'єва Л.І. Комплексність підходу до оцінки екологічних ризиків для ТОВ "ЕВЕРІ" // Екологічна та радіаційна безпека - №1, 2020 - С. 33-38
6. Бутко А.Е. Украинский рынок утилизации полимерных отходов и ключевые тенденции его развития. «Young Scientist», № 2 (17), 2015. С. 139 – 142.
7. Вторичная переработка полимеров и создание экологически чистых полимерных материалов. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный университет им. А.М. Горького». Екатеринбург. 2008. – 126 с.
8. Вторичное использование полимерных материалов / под ред. Е.Г. Любешкиной. – М.: Химия, 1985. – 192 с.
9. Гадецька З.М. Оцінка екологічного ризику на території України // Ефективна економіка № 12, 2015 – С. 86
10. ГОСТ 12.4.124-83 «ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования» -М: НПО "Научстандартдом" , 1992. –7 с..
11. ГОСТ 12.1.018-93 «ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования» -М: НПО "Научстандартдом", 1993. –7 с..

12. ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» -М.: НПО "Научстандартдом" , 1992. –7 с.
13. ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «ССБТ. Вибрационная опасность. Общие требования» -К: Держстандарт , 2008. –26 с.
14. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».
15. ГОСТ 12.2.007-76 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» -М: НПО "Научстандартдом" , 1993. –7 с.
16. Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 року № 42 (ДСН 3.3.6.042-99).
17. ГОСТ 12.1.005-88 -М: НПО "Научстандартдом" , 1988. –7 с..
18. ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» -М: НПО "Научстандартдом" , 1993. –17 с.
19. ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности» -М: НПО "Научстандартдом" , 1976. –7 с.
20. ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация» -М: НПО "Научстандартдом" , 1983. –10 с.
21. ГОСТ 12.4.013-85 «ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия» -М: НПО "Научстандартдом" , 1985. –7 с.
22. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» -М: НПО "Научстандартдом" , 1991. –7 с.
23. ГОСТ 12.1.010-76 «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования» -М: НПО "Научстандартдом" , 1976. –6 с.
24. ГОСТ 12.3.002-75 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности» -М: НПО "Научстандартдом" , 1976. –8 с.
25. ГОСТ 12.2.016-81 «ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности» -М: НПО "Научстандартдом" , 1981. –8 с.

26. ДБН В.2.5-56:2010 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту».
27. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» ДСанПіН 2.2.4-171-10, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 1 липня 2010 року за № 452/17747.
28. Директива Ради 2005/20/ЄС від 05.04.2005 «Про упаковку та відходи упаковки» (ОJ L 70 від 16.03.2005).
29. Директива Європейського Парламенту і Ради 2000/76/ЄС «Про спалювання відходів» (ОJ L 332, 28/12/2000 P. 91 – 111).
30. ДНАОП 0.00-1.32-01, затверджений наказом Мінпраці України від 21 червня 2001 року № 272 (НПАОП 40.1-1.32-01)
31. Директива 94/62/ЄС «Про пакування та відходи пакування» від 20 грудня 1994 року із змінами внесеними Директивою 2004/12/ЄС від 11 лютого 2004 року та Директивою 2005/20/ЄС від 9 березня 2005 року (ОJ L 365, 31/12/1994).
32. ДСТУ ISO 14001: 2006 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування. -К.:Держспоживстандарт України, 2006. – 19
33. ДСТУ 7239:2011 «ССБП. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація» -К.:Держспоживстандарт України, 2011 – 20 с.
34. ДСТУ ISO 9000:2007 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2005 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь)
35. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015 Системы управления качеством. Требования).
36. ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам» -М: НПО "Научстандартдом" , 2001. –17 с.,

37. ДСТУ ISO 31000: 2018 Менеджмент ризиків. Принципи та керівництва (ISO 31000:2018, IDT) -К.:ДП УкрНДНЦ, 2018. –20с.
38. ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань»-К.:Держспоживстандарт України, 1999. –52 с.
39. ДСТУ 3734-98 (ГОСТ 30612-99) «Пожежна техніка. Вогнегасники пересувні. Загальні технічні вимоги» -К.:Держспоживстандарт України, 2000. –40 с.
40. ДСТУ 4297:2004 «Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги» -К.:Держспоживстандарт України, 2000. –40 с.
41. ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір» (ISO 6309:1987, IDT) -К.:Держспоживстандарт України, 2007 – 29 с.
42. ДСТУ 7238:2011 «ССБП. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація» -К.:Держспоживстандарт України, 2011 – 29 с.
43. ДСТУ ГОСТ 12.2.085:2007 «Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги щодо безпеки» -М: НПО "Научстандартдом", 2007. –15с.
44. Запольський А.К. Екологізація харчових виробництв / А. Запольський, А.Українець. – К.: Вища школа, 2005. – 423 с.
45. Майже 150 мільйонів тонн поліетилену щорічно викидається на поверхню землі. URL: <https://www.1.zt.ua/news/ekonomika/mayzhe-150-milyoniv-tonn-polietilenu-shchorichno-vikidayetsya-na-poverhnyu-zemli.html>. (дата звернення 21.01.2020 р.).
46. Методичні рекомендації по контролю за організацією поточної і заключної демеркурації та оцінки її ефективності, затверджені Мінохорони здоров'я СРСР від 31 грудня 1987 року № 4545-87

47. Насіров М.Ф. Інерційний та інноваційний сценарії поводження з відходами пластику у середньо-та довгостроковій перспективі. Економіка та держава № 8/2018. – С. 71 – 75.

48. Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою, затверджених наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 3 грудня 2007 року № 833 (НАПБ Б.03.002-2007)

49. Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам хімічних виробництв (частина 1), затверджені наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 7 вересня 2004 року № 194, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 26 жовтня 2004 року за № 1362/9961 (НПАОП 24.0-3.01-04),

50. Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам хімічних виробництв (частина 2), затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 13 грудня 2007 року № 305, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 31 березня 2008 року за № 264/14955 (НПАОП 24.0-3.03-07).

51. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 5 червня 2001 року № 252 (НПАОП 0.00-1.30-01).

52. Оцінка пакувальної тари та її вплив на довкілля та людину та довкілля Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/ocinka-pakuvalnoyi-tari-ta-yiyi-vpliv-na-dovkillya-ta-lyudinu-ta-dovkillya>

53. Пакувальні матеріали та обладнання в харчовій індустрії: Монографія – Х., 2017 – 132 с.

54. Перелік важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31 березня 1994

року № 46, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 28 липня 1994 року за № 176/385.

55. Пластик – серйозний забруднювач світового океану. URL: <http://vtorvin.com.ua/2018/12/04> (дата звернення 21.01.2020 р.).

56. Пластик, прощай: як Європа готується до екологічної революції
Режим доступу:
<https://www.eurointegration.com.ua/articles/2019/10/30/7102408/>

57. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 19 жовтня 2004 року № 126, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 4 листопада 2004 року за № 1410/10009 (НАПБ А.01.001-2004).

58. Правила з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 5 жовтня 2009 року № 164, зареєстровані у Міністерстві юстиції України 27 жовтня 2009 року за № 988/17004 (НПАОП 0.00-1.27-09).

59. Правила експлуатації вогнегасників, затверджені наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 2 квітня 2004 року № 152, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29 квітня 2004 року за № 555/9154 (НАПБ Б.01.008-2004)

60. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 9 січня 1998 року № 4, зареєстровані у Міністерстві юстиції України 10 лютого 1998 року за № 93/2533 (НПАОП 40.1-1.21-98)

61. Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях, затверджених наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 15 серпня

2007 року № 557, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 3 вересня 2007 року за № 1006/14273 (пункт 4.5 глави 4).

62. Перелік посад, при призначенні на які особи зобов'язані проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки, та порядок їх організації, затверджений наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 29 вересня 2003 року № 368, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 11 грудня 2003 року за № 1147/8468 (НАПБ Б.06.001-2003).

63. Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затверджене наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 7 квітня 1998 року за № 226/2666 (НПАОП 0.00-4.15-98).

64. Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці України Міністерства праці та соціальної політики України від 17 червня 1999 року № 112, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 30 червня 1999 року за № 424/3717 (НПАОП 0.00-4.33-99).

65. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затвердженого наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24 березня 2008 року № 53, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21 травня 2008 року за № 446/15137 (НПАОП 0.00-4.01-08)

66. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 року № 1232

67. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 року № 442.

68. Порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, затверджений наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21 грудня 1993 року № 132, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 7 лютого 1994 року за № 20/229 (НПАОП 0.00-6.03-93).

69. Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 року № 687.

70. Порядок видачі дозволу на використання об'єктів і приміщень, призначених для провадження діяльності, пов'язаної з обігом наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 року № 469.

71. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 року № 37 (ДСН 3.3.6.037-99)

72. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 року № 39 (ДСН 3.3.6.039-99).

73. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21 травня 2007 року № 246, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 року за № 846/14113.

74. Про відходи: Закон України від 05.03.1998 р., № 187/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 30.01.2020 р.).

75. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8.11.2017 р., № 820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%20%D1%80?lang=uk>. (дата звернення 30.01.2020 р.).

76. Про затвердження Правил надання послуг з поводження з побутовими відходами: Постанова Кабінету Міністрів України від 10.12.2008 р. №

1070. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1070-2008-%D0%BF>. (дата звернення 30.01.2020 р.).

77. Про затвердження Порядку формування тарифів на послуги з поводження з побутовими відходами: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.07.2006 р. N 1010 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1010-2006-%20%D0%BF>. (дата звернення 30.01.2020 р.).

78. Про житлово-комунальні послуги: Закон України від 9.11.2017 р., № 2189-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2189-19>. (дата звернення 30.01.2020 р.).

79. «Про регулювання містобудівної діяльності»: Закон України від 17.02.2011 №3038-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17> (дата звернення 02.02.2020 р.).

80. «Про охорону праці»: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення 02.02.2020 р.).

81. «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»: Закон України № 4004-XII від 24.02.94 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12> (дата звернення 02.02.2020 р.).

82. «Про пожежну безпеку»: Закон України 3745-XII від 12.02.2012 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3745-12> (дата звернення 02.02.2020 р.).

83. «Про об'єкти підвищеної небезпеки»: Закон України № 2245-III від 18.01.2001 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14> (дата звернення 02.02.2020 р.).

84. «Про охорону навколишнього природного середовища»: Закон України № 1264-XII від 26.06.1991 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> (дата звернення 02.02.2020 р.).

85. Процедура якості «Управління ризиками», розроблена ТОВ «ЕВЕРІ» - Миколаїв, 2018 – 20с.

86. Руководство интегрированной системы менеджмента, розроблена ТОВ «ЕВЕРІ» - Миколаїв, 2018 – 46с.

87. Регламент Ради (ЄЕС) № 259/93 від 1 лютого 1993 року про нагляд і контроль за переміщенням відходів у межах Європейського Співтовариства, ввезенням або вивезенням відходів із Європейського Співтовариства.

88. Рішення Ради 2000/532/ЄС від 3 травня 2000 року що заміняє Рішення 94/3/ЄС, яке визначає список відходів відповідно до статті 1(а) Директиви Ради 75/442/ЄЕС «Про відходи», та Рішення Ради 94/904/ЄС, яке визначає список небезпечних відходів відповідно до статті 1 (4) Директиви Ради 91/689/ЄЕС «Про небезпечні відходи» (OJ L 226, 06.09.2000).

89. Санітарні правила при роботі з ртуттю, її сполуками та приладами з ртутним заповненням, затверджені Мінохорони здоров'я СРСР від 04 квітня 1988 року № 460788.

90. Технічний регламент знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009 року № 1262.

91. Технічний регламент з підтвердження відповідності пакування (пакувальних матеріалів) та відходів пакування, затв. наказом Держспоживстандарту України від 24.12.2004 р. № 289, зареєстровано в Мін. юстиції України 25 січня 2005 р. № 95/10375.

92. Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006 року № 1764.

93. Технічний регламент засобів індивідуального захисту, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 року № 761

94. Технічний регламент безпеки обладнання, що працює під тиском, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 19 січня 2011 року № 35.

95. Типове положення про службу охорони праці, затверджене наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 15 листопада 2004 року № 255, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 1 грудня 2004 року за № 1526/10125 (НПАОП 0.00-4.21-04).

96. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затверджене наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року № 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за № 231/10511 (НПАОП 0.00-4.12-05).

97. Типові норми належності вогнегасників, затверджених наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 2 квітня 2004 року № 151, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29 квітня 2004 року за № 554/9153 (НАПБ Б.03.001-2004).

98. Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України, затверджене наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 29 вересня 2003 року № 368, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 11 грудня 2003 року за № 1148/8469 (НАПБ Б.02.005-2003).

99. Одесс В.И. Вторичные ресурсы: хозяйственный механизм использования – М.: Экономика, 1988. – 15 с.

100. Челноков А.А., Ющенко Л.Ф. Основы промышленной экологии: учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Минск. – Высшая школа, 2001. – 343 с.

101. ISO/TS 22002-01 Базовые программы обеспечения безопасности продуктов питания – Часть 1.

102. Ivaniuta, S.P. (2013), "Ecological safety of regions of Ukraine", *Stratehichni priorityty*, vol. № 3 (28), available at: <http://irbis->

nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=JRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/spa_2013_3_23.pdf (Accessed 16 December 2015).

103. Taraniuk, K.V. (2012), “Methodical bases of ecological risk management at the regional level“, *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky*, vol. 4., pp. 132-138.

104. Kachyns'kyj, A.B. (2001), “Ecological safety of Ukraine: system analysis of prospects of improvement“, available at: <http://old.niss.gov.ua/book/Kachin/2-htm#a1> (Accessed 16 December 2015).

ДОДАТОК А

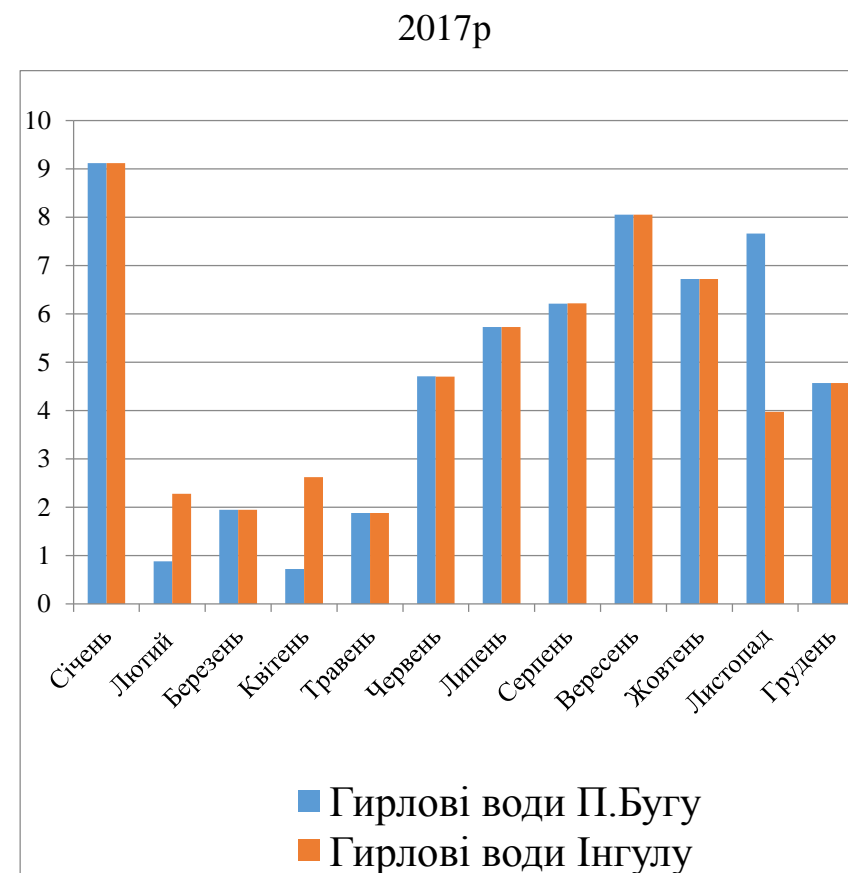
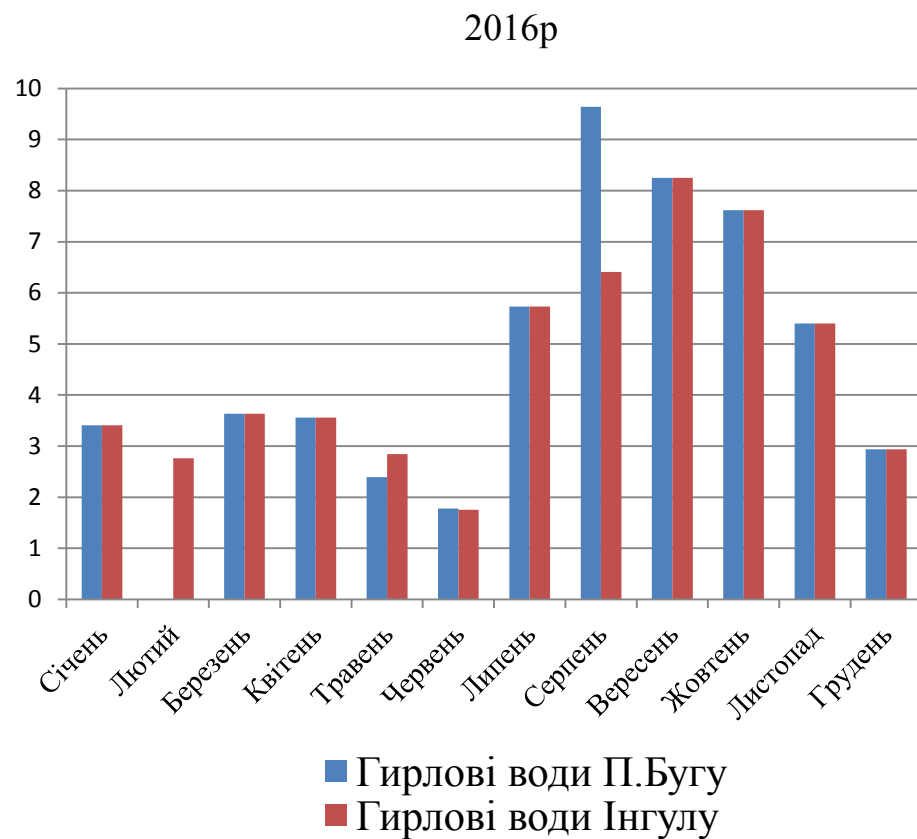


Рис. А1 Солоність в акваторії міста Миколаєва за 2016-17 рр., г/л

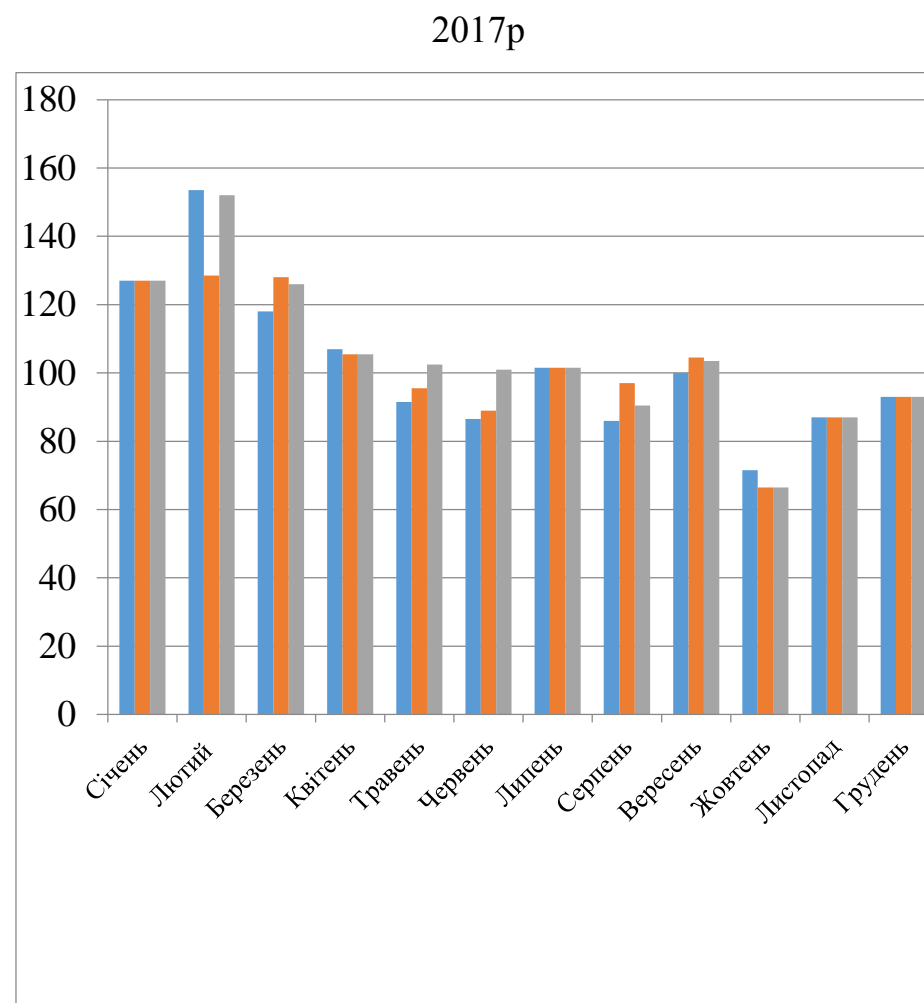
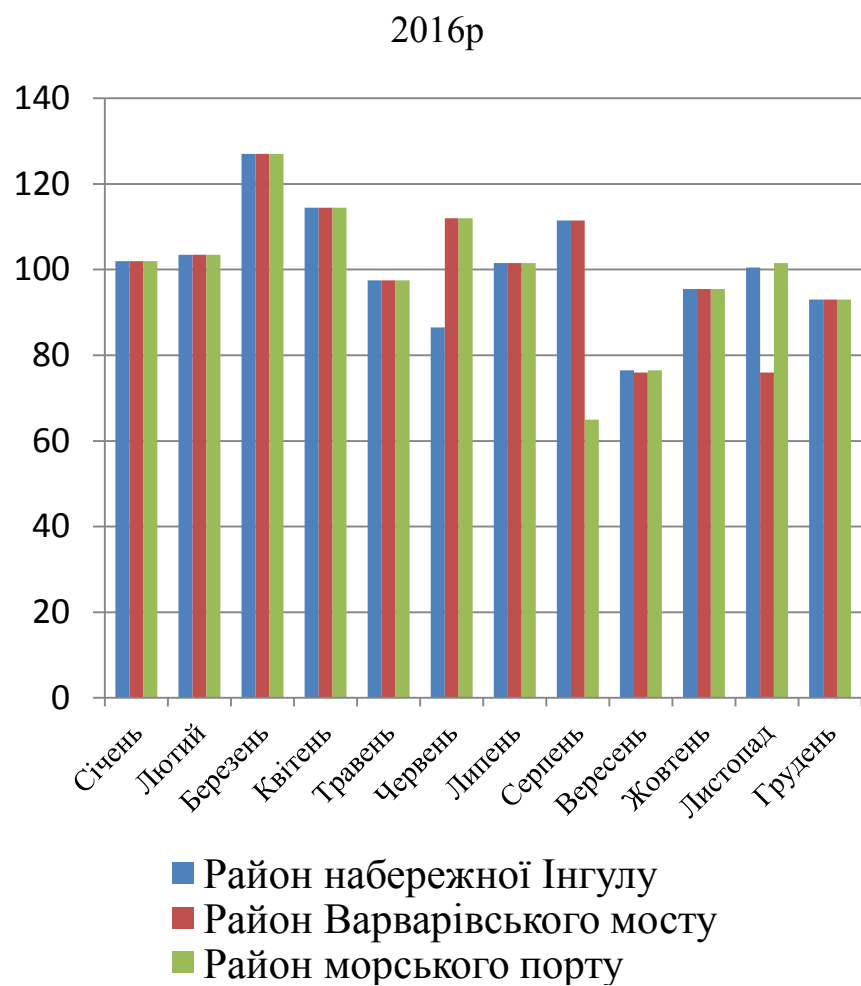


Рис. А2 Вміст розчиненого кисню в акваторії міста Миколаєва за 2016-17 рр., г/л

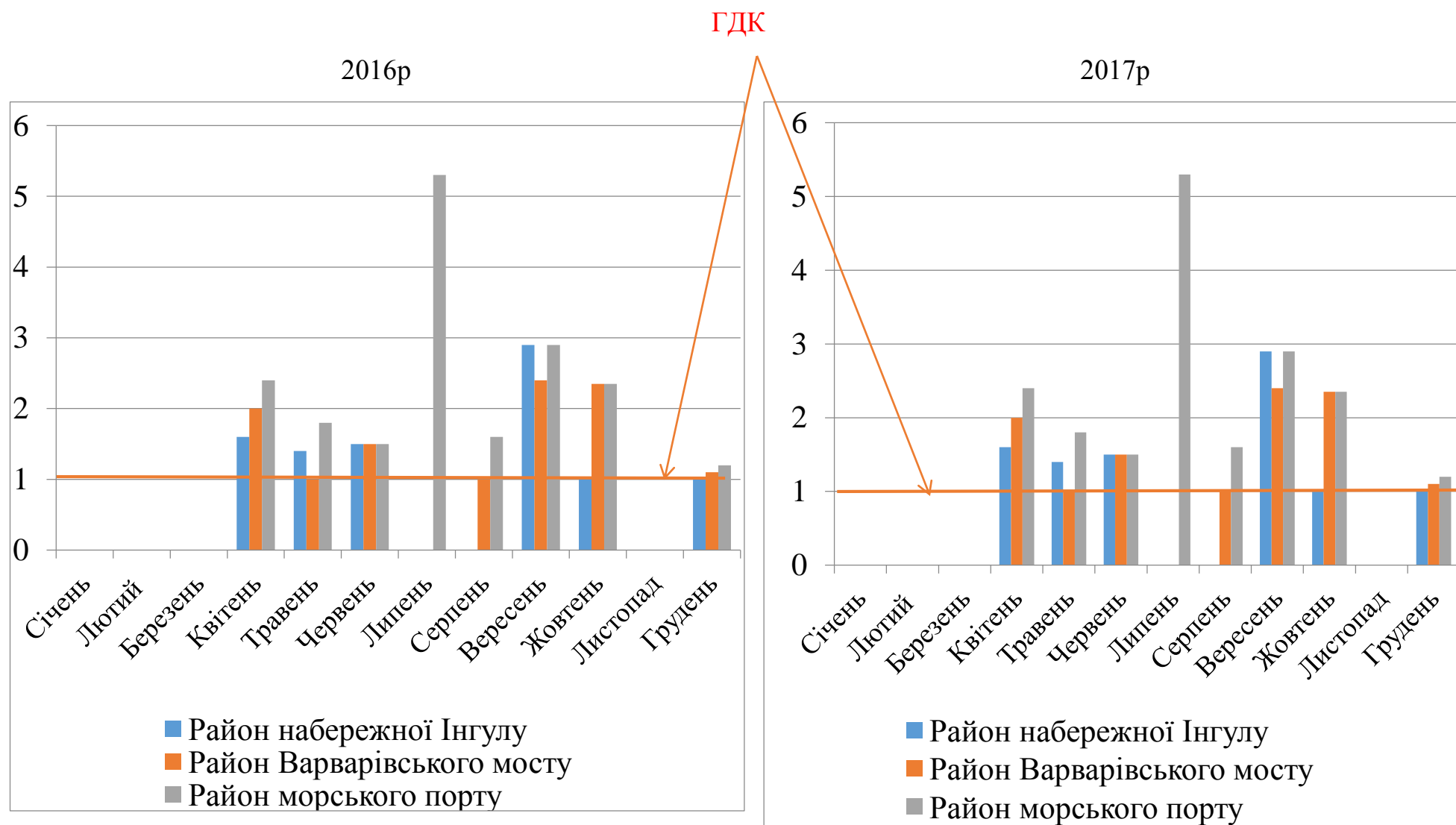


Рис. А3 Вміст фенолів у точках відбору в акваторії міста Миколаєва за 2016-17 рр., мкг/л

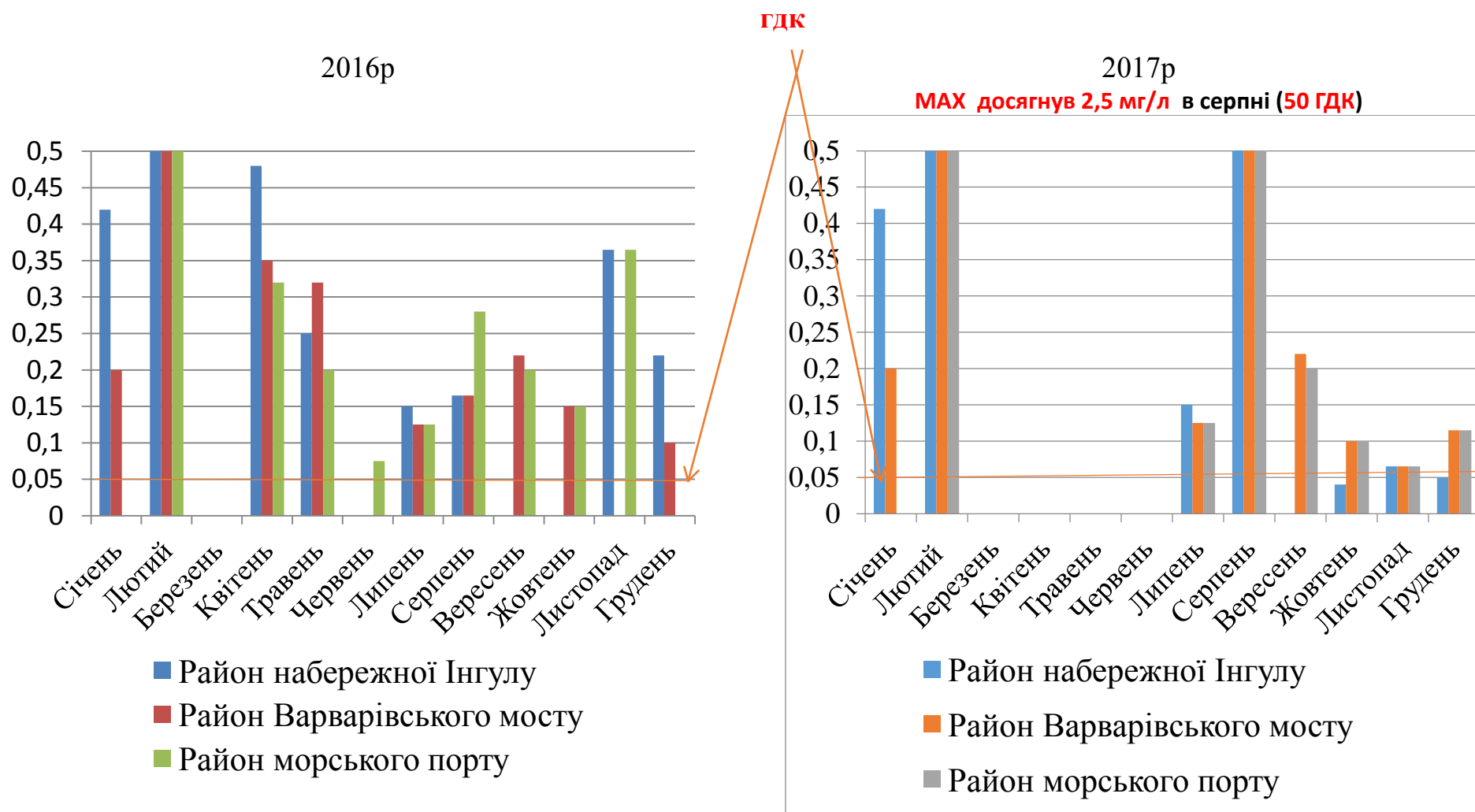
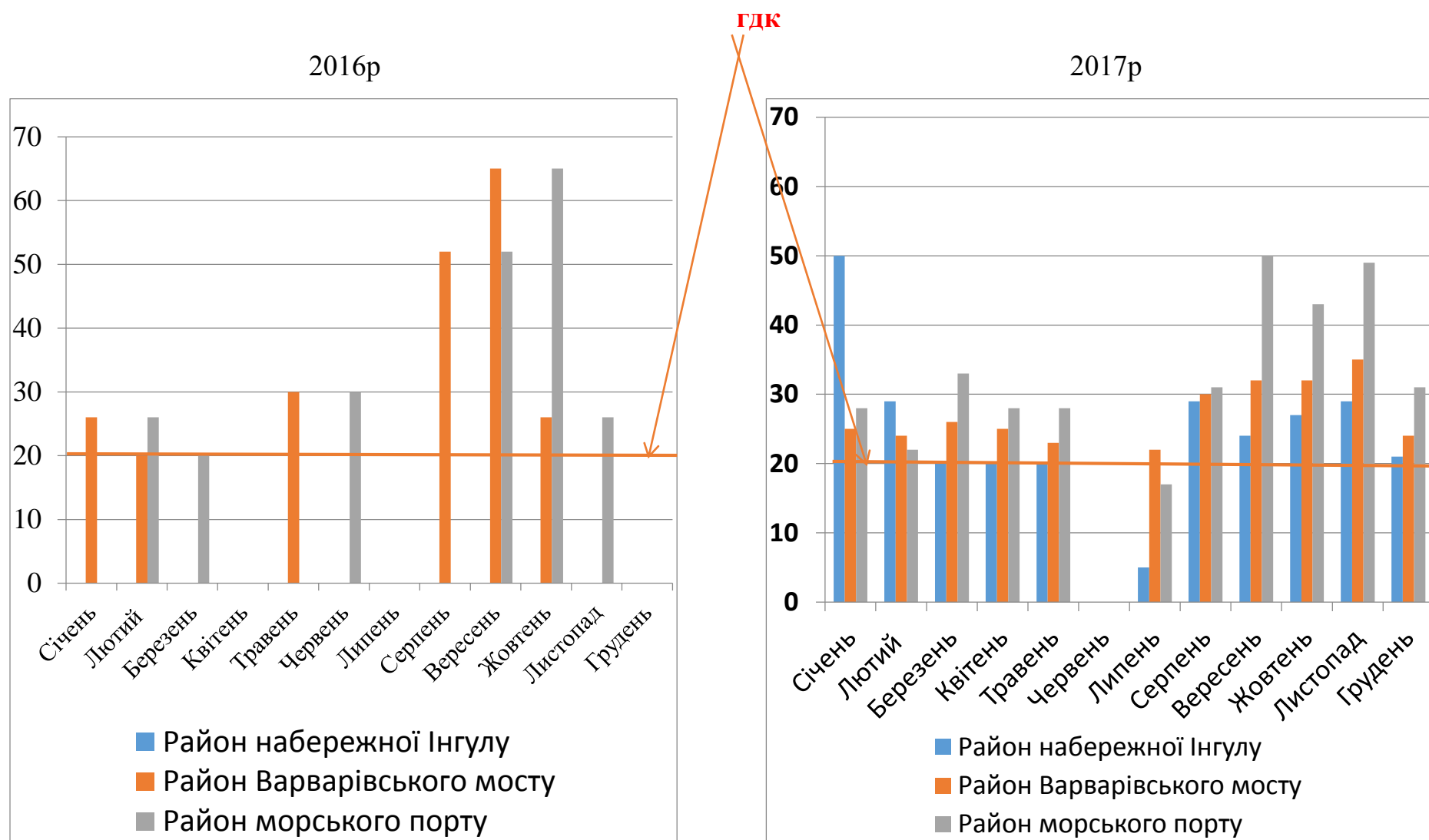


Рис. А4 Вміст нафтопродуктів у точках відбору в акваторії міста Миколаєва за 2016-17 рр., мг/л



РисА5 Вміст нітритів у точках відбору в акваторії міста Миколаєва за 2016-17 рр., мкг/л