

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та
аспірантської підготовки
Кафедра екології та охорони довкілля

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Оцінка екологічних ризиків на промислових об'єктах Херсонської області

Виконала студентка 2 курсу групи МЕЕБ-61
спеціальності 101 – Екологія
Колеснікова Тетяна Олександрівна

Керівник к.геогр.н., доц.
Чугай Ангеліна Володимирівна

Рецензент к.геогр.н., доц.
Бургаз Олексій Анатолійович

Одеса 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та аспірантської підготовки

Кафедра екології та охорони довкілля

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 101 – Екологія

Освітня програма Екологічна безпека

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології та охорони довкілля

Т.А. Сафранов

“ 29 ” жовтня 2018 року

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Колесніковій Тетяні Олександрівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Оцінка екологічних ризиків на промислових об'єктах Херсонської області

керівник роботи Чугай Ангеліна Володимирівна, к.геогр.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 05 ” жовтня 2018 р.
№ 271 «С»

2. Строк подання студентом роботи 10 грудня 2018 року

3. Вихідні дані до роботи статистичні дані щодо кількості травмованих на підприємствах Херсонської області, України, за галузями економічної діяльності

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1) Загальна характеристика Херсонської області.

2) Аналіз методик оцінки екологічних ризиків на виробництві.

3) Оцінка екологічного ризику на виробництві у Херсонській області і в Україні в цілому.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
 - 1) Карта-схема Херсонської області (1 рис.).
 - 2) Структура викидів ЗР в атмосферне повітря Херсонської області від стаціонарних джерел у 2016 р. (1 рис.).
 - 3) Динаміка викидів ЗР атмосферне повітря Херсонської області у 2011 – 2015 рр. (1 рис.).
 - 4) Динаміка водоспоживання у Херсонській області у 2005 – 2012 рр. (1 рис.).
 - 5) Обсяги скидів СВ у водні об'єкти Херсонської області у 2014 – 2016 рр. (1 рис.).
 - 6) Структура земельного фонду Херсонської області у 2016 р. (1 рис.).
 - 7) Умови існування людини (1 рис.).
 - 8) Ризик випадків виробничого травматизму на підприємствах України (1 рис.).
 - 9) Динаміка випадків виробничого травматизму за галузями економіки (6 рис.).
 - 10) Ризик виробничого травматизму на підприємствах добувної та переробної промисловості в Україні у 2010 – 2012 рр. (1 рис.).
 - 11) Екологічний ризик виробничого травматизму по регіонах України (3 рис.).
 - 12) Динаміка випадків виробничого травматизму по регіонах України у 2010 – 2012 рр. (1 рис.).
 - 13) Динаміка випадків травматизму на виробництві у Херсонській області у 2006 – 2016 рр. (1 рис.).
 - 14) Динаміка кількості зайнятих працівників на підприємствах України у 2010 – 2017 рр. (1 рис.).
 - 15) Динаміка кількості суб'єктів господарювання в Україні у 2010 – 2017 рр. (1 рис.).
 - 16) Кількість економічно активного населення Херсонської області у 2008 – 2017 рр. (1 рис.).

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
	немає		

7. Дата видачі завдання 29 жовтня 2018 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1.	Фізико-географічне розташування та економічний розвиток Херсонської області	29.10.18-02.11.18	95	Відм.
2.	Стан довкілля та екологічної безпеки регіону	03.11.18-11.11.18	90	Відм.
3.	Методичні основи оцінки екологічного ризику на виробництві	12.11.18-18.11.18	100	Відм.
	Рубіжна атестація	19.11.18-24.11.18	95	Відм.
4.	Оцінка екологічного ризику на виробництві за галузями економічної діяльності України	25.11.18-28.11.18	95	Відм.
5.	Аналіз травматизму на підприємствах Херсонської області	29.11.18-01.12.18	95	Відм.
6	Узагальнення отриманих результатів. Оформлення остаточної електронної версії роботи та передача її на процедуру встановлення ступеня оригінальності, відсутності ознак плагіату та складення протоколу і висновку керівника	02.12.18-05.12.18	90	Відм.
7	Підготовка паперової версії магістерської кваліфікаційної роботи і презентаційного матеріалу до публічного захисту.	06.12.18-10.12.18	100	Відм.
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)		95,0	Відм.

Студент

(підпис)Колєснікова Т.О.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)Чугай А.В.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Колеснікова Т.О. Оцінка екологічних ризиків на промислових об'єктах Херсонської області.

На даний час рівень виробничого травматизму в Україні стабільно залишається в кілька разів вищим, ніж в економічно розвинених країнах.

Метою магістерської роботи є визначення екологічного ризику при виробничому травматизмі на підприємствах Херсонської області і України.

Об'єктом дослідження є виробничий травматизм у Херсонській області і в Україні, предметом дослідження – екологічний ризик виробничого травматизму.

В якості вихідних даних були використані матеріали Головного управління статистики в Херсонській області, Головного управління статистики України про випадки травматизму на підприємствах, кількість працюючого населення на виробництві за 2006 – 2017 рр.

Отримані результати свідчать, що величина ризику виробничого травматизму на підприємствах України зменшується. Це є наслідком зменшення загальної кількості робітників, що працювали на підприємствах.

Аналіз динаміки випадків виробничого травматизму за галузями економічної діяльності на підприємствах областей України показав, що найбільша кількість травмованих відзначалась у добувній та переробній промисловостях; кількість постраждалих жінок була найвищою внаслідок функціонування підприємств переробної промисловості.

Значення показників екологічного ризику виробничого травматизму у добувній і переробній промисловості можна віднести до III та IV категорій промислової небезпеки – «небезпечні» та «дуже небезпечні».

Визначення ризику виробничого травматизму по регіонам України показало, що всі області входять до II та III категорій – «відносно безпечні» та «небезпечні». Найбільші значення ризику відзначаються у Луганській та Донецькій областях, найменші – в Закарпатській та Івано-Франківській областях.

Загальна кількість травмованих людей на виробництві у Херсонській області з 2006 по 2016 р. зменшилась майже в 3 рази. По районах найбільше постраждалих відзначалось у м. Херсон, м. Нова Каховка і м. Каховка, де зосереджено майже всі великі підприємства та виробництва.

Динаміка кількості найманих працівників показує, що з 2010 р. значення кількості працівників постійно зменшувалися, що зменшує рівень травматизму.

Робота складається зі вступу, 3 основних розділів, висновку, переліку посилань та додатку. Обсяг роботи складає 74 с., в т.ч. 23 рис., 3 табл. та 19 літературних джерел.

Ключові слова: виробничий травматизм, екологічний ризик, безпека, промислові об'єкти.

SUMMARY

Koliesnikova T. Assessment of Environmental Risks at the Industrial Facilities in the Kherson Oblast.

At present, the level of occupational injuries in Ukraine steadily remains several times higher than in economically developed countries.

The purpose of the Master's thesis is to define the environmental risk of occupational injuries at the enterprises of the Kherson region and Ukraine.

The object of the study is occupational injuries in the Kherson region and in Ukraine, the subject of the study - the environmental risk of occupational injury.

As the source data the materials of the Main Department of Statistics in the Kherson region, the Main Department of Statistics of Ukraine on injuries at enterprises, the number of working people in production in 2006-2017 were used.

The obtained results indicate that the risk of occupational injuries at enterprises of Ukraine is decreasing. This is a consequence of a decrease in the total number of workers employed at enterprises.

The analysis of the dynamics of occupational injuries through branches of economic activity at enterprises of the regions of Ukraine showed that the largest number of the injured was observed in the mining and processing industries; the number of women affected was the highest due to the functioning of the processing industry.

The significance of the indicators of the environmental risk of occupational injuries in the mining and processing industries can be classified into categories III and IV of industrial danger - "dangerous" and "very dangerous".

The definition of the risk of occupational injuries in the regions of Ukraine showed that all areas fall into categories II and III - "relatively safe" and "dangerous". The greatest risks are detected in Luhansk and Donetsk regions, the smallest in the Transcarpathian and Ivano-Frankivsk regions.

The total number of injured people in the Kherson region from 2006 to 2016 has decreased by almost 3 times. The most affected areas were in the cities of Kherson, Nova Kakhovka and Kakhovka, where almost all large enterprises and productions are concentrated.

The dynamics of the number of employees shows that since 2010 the value of the number of employees has been constantly decreasing, which reduces the level of injury.

The work consists of an introduction, 3 main chapters, a conclusion, a list of references and an application. The volume of work is constituted by 74 pages, including 23 drawings, 3 tables and 19 bibliography sources.

Key words: occupational injuries, ecological risk, safety, industrial objects.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	9
ВСТУП	10
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	12
1.1 Фізико-географічне розташування та економічний розвиток	12
1.2 Агропромисловий комплекс Херсонської області	22
1.3 Промисловий комплекс Херсонської області	25
1.4 Транспортний комплекс	27
1.5 Трудові ресурси Херсонської області	29
1.6 Стан довкілля та екологічної безпеки регіону	30
2 МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ НА ВИРОБНИЦТВІ	38
2.1 Поняття безпеки життєдіяльності людини	38
2.2 Поняття екологічного ризику	40
2.3 Етапи оцінки екологічного ризику	41
2.4 Травматизм як фактор екологічного ризику	43
2.5 Методика кількісної оцінки травматизму, що пов'язаний з виробництвом	49
3 ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ВИРОБНИЧОМУ ТРАВМАТИЗМІ	51
3.1 Розрахунок екологічного ризику травматизму на промислових підприємствах України	51
3.2 Аналіз виробничого травматизму за видами економічної діяльності та галузями промисловості України	53
3.3 Аналіз виробничого травматизму по регіонам України	59
3.4 Загальний аналіз травматизму на підприємствах Херсонської	

	8
області	63
ВИСНОВКИ	68
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	72
Додаток А	74

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ВМ – важкі метали

ВРХ – велика рогата худоба

ГДК – гранично допустима концентрація

ЗР – забруднююча речовина

ПЗФ – природно-заповідний фонд

СВ – стічні води

ТПВ – тверді побутові відходи

ХЗЗР – хімічні засоби захисту рослин

ЧЕС – Чорноморська економічна співдружність

ВСТУП

На даний час рівень виробничого травматизму в Україні стабільно залишається в кілька разів вищим, ніж в економічно розвинених країнах. Коли до цього додати ще й чималу кількість травм, зокрема і смертельних, які під час розслідувань не беруться до уваги як такі, що пов'язані з виробництвом, і де значною мірою спрацьовує суб'єктивний фактор, то окреслити загальну щорічну картину стає досить складно.

Щороку в Україні на виробництві виявляються професійні захворювання в середньому у 6–6,5 тис. працівників, травмується близько 20–25 тис, з яких майже 1–1,5 тис. із смертельним наслідком.

Рівень професійної захворюваності безпосередньо пов'язаний з важкими та шкідливими умовами праці на виробництві. Майже 27 % громадян працюють в умовах, що не відповідають санітарним і гігієнічним правилам та нормам за рівнем або концентрацією шкідливих виробничих факторів, негативний вплив яких призводить до виникнення професійних захворювань. Враховуючи вище викладене, тема дослідження є досить актуальною.

Магістерська кваліфікаційна робота відповідає основним напрямкам досліджень кафедри екології та охорони довкілля.

Метою магістерської роботи є визначення екологічного ризику при виробничому травматизмі на підприємствах Херсонської області і України в цілому.

В якості вихідних даних були використані матеріали Головного управління статистики в Херсонській області, Головного управління статистики України про випадки травматизму на підприємствах, кількість працюючого населення на виробництві за 2006 – 2017 рр.

При виконанні роботи були поставлені такі завдання:

- проаналізувати промисловий потенціал Херсонської області, стан екологічної небезпеки регіону;
- вивчити методики оцінки екологічного ризику на виробництві;
- визначити екологічний ризик виробничого травматизму на підприємствах України, проаналізувати виробничий травматизм за галузями економічної діяльності і по регіонах України;
- виконати детальний аналіз виробничого травматизму на підприємствах Херсонської області.

Об'єктом дослідження є виробничий травматизм у Херсонській області і в Україні в цілому, предметом дослідження – екологічний ризик виробничого травматизму.

Новизна отриманих результатів полягає в тому, що автором вперше виконано детальний аналіз і оцінку екологічного ризику виробничого травматизму на підприємствах Херсонської області.

Робота апробована на декількох наукових конференціях різного рівня:

- I етап Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за галуззю «Екологія та екологічна безпека» (м. Одеса, ОДЕКУ, 2017);
- V Міжнародна наукова конференція молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» (м. Харків, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017);
- конференція молодих вчених ОДЕКУ (м. Одеса, ОДЕКУ, 2018);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції» (м. Житомир, ЖДТУ, 2018).

За темою роботи опубліковано 3 наукові праці (матеріали тези доповідей).

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Фізико-географічне розташування та економічний розвиток

Херсонська область – це область у південній частині України у межах Причорноморської низовини (рис. 1.1). На північному заході межує з Миколаївською, на півночі – з Дніпропетровською, на сході – із Запорізькою областями України, на півдні з Автономною Республікою Крим. Утворена область 30 березня 1944 р.



Рис. 1.1 – Карта-схема Херсонської області [1].

Територія області 28461 км² (4,71 % від території України). Херсонщина за площею має сьоме місце серед інших областей України.

Територією області проходить державний кордон протяжністю 458 км (350 км Чорним і 108 км Азовським морями). На кордоні розташовано 4 пункти пропуску: авіа-, річковий порт, морські порти Херсона і Скадовська. Відстань від Херсона до Києва залізницею 664 км, шосейними шляхами – 605 км.

Клімат області помірно континентальний, посушливий. Середньорічні температури: літня +22,4 °С, зимова – -2,1 °С. Максимальна літня температура +40 °С, мінімальна зимова – -31,5 °С. Тривалість безморозного періоду в середньому 179 днів на рік. Середньорічна кількість опадів від 300 до 420 мм. За сильного вітру часом навіть узимку виникають пилові бурі.

Область розміщена у степовій зоні Східно-Європейської рівнини в нижній течії Дніпра. Із заходу на схід територія області простягається на 258 км, з півдня на північ майже на 180 км. Крайніми пунктами Херсонської області є: на півночі с. Федорівка Високопільського району, на півдні – залізнична станція Сиваш (пів-в Чонгар) Генічеського району, на заході – мис Середній на пів-ві Ягорлицький Кут у Голопристанському районі і на сході с. Новий Азов Генічеського району. Омивається Чорним і Азовським морями, а також Сивашем (Гнилим морем). На території області протікає 19 річок. Найбільші з них: Дніпро довжиною 178 км, Інгулець довжиною 180 км. Максимальна висота над рівнем моря – 101 м біля с. Ушкалка Верхньорогачицького району, мінімальна – -0,4 м на ділянках узбережжя Сиваша. На території Херсонщини знаходиться найбільша в Європі пустеля [2].

У табл. 1.1 наведено відомості щодо адміністративно-територіального устрою Херсонської області.

Головними особливостями районів Херсонської області є такі:

1. **Бериславський район.** Займає площу 172,0 тис.га. Населення становить 55,9 тис.осіб. З них у м.Берислав проживає 19,3 тис.осіб, у сільській місцевості 36,6 тис.осіб. У районі мешкають представники 60 національностей. В економічному відношенні район є аграрно-

Таблиця 1.1 – Основні характеристики адміністративно-територіального устрою Херсонської області [1]

Найменування району, міста	Населення, тис. осіб	Територія, тис. км ²	Щільність населення, осіб/км ²	Міста		Селища міського типу	Сільські населені пункти	Сільські ради
				усього	у т.ч. обласного значення			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Херсонська область	1072,5	28,461	38	9	4	31	658	259
Бериславський	48,4	1,721	28	1	-	1	41	21
Білозерський	66,8	1,534	44	-	-	1	56	21
Великолепетихський	17,1	1,000	17	-	-	1	12	6
Великоолександрівський	26,3	1,540	17	-	-	4	54	16
Верхньорогачицький	12,2	0,915	13	-	-	1	20	6
Високопільський	15,2	0,701	22	-	-	2	34	10
Генічеський	60,6	3,008	20	1	-	2	65	17
Голопристанський	46,0	3,411	13	-	-	-	51	21
Горностаївський	19,9	1,018	20	-	-	1	28	12
Іванівський	14,3	1,120	13	-	-	1	27	14
Каланчацький	21,8	0,916	24	-	-	2	20	10
Каховський	36,2	1,451	25	-	-	1	43	18
Нижньосірогозький	16,3	1,209	13	-	-	1	24	13

1	2	3	4	5	6	
Нововоронцовський	21,7	1,005	22	-	-	
Новотроїцький	36,4	2,298	16	-	-	
Скадовський	48,3	1,456	33	1	-	
Цюрупинський	72,2	1,759	41	1	-	
Чаплинський	35,6	1,722	21	-	-	
м. Гола Пристань (міськрада)	15,0	-	-	1	1	
м. Каховка	37,3	0,031	1203	1	1	
м. Нова Каховка (міськрада)	69,0	0,223	309	2	1	
м. Херсон (міськрада)	335,9	0,423	794	1	1	

індустріальним із галузями, що спеціалізуються на сільськогосподарському виробництві та переробці продукції. Промисловий потенціал складають такі галузі, як машинобудування, виробництво будівельних матеріалів і харчова. ВАТ «Бериславський машинобудівний завод» випускає комплектуючі вироби та запчастини до тепловозних, суднових та автотракторних дизелів.

У Бериславському районі працює 9 переробних підприємств. У їх числі відомі акціонерні товариства: «Князя Трубецького» (с. Веселе); «Кам'янський» (с. Одрадокам'янка); «Бериславський сирзавод»; «Бериславський хлібозавод».

Серед 35 сільськогосподарських підприємств району визнаним лідером є агрофірма «Прогрес», основним видом діяльності якої є виробництво та переробка сільськогосподарської продукції (консерви м'ясні та плодово-овочеві, понад 20 найменувань ковбасних виробів, до 10 видів м'ясних виробів). Вона орендує близько 3 тис. га земель.

Всього ж сільськогосподарські підприємства різних форм власності обробляють 116,3 тис.га орної землі, в т.ч. 226 фермерські господарства – 10,0 тис.га.

Внаслідок реформування аграрного сектора більша частина маточного поголів'я худоби знаходиться у приватному секторі.

2. Білозёрський райо́н Вигідне географічне положення дає йому зручний вихід водними і сухопутними шляхами до обласних центрів Миколаєва, Одесії інших міст України та у зовнішній світ. Важливе місце в житті району, його економіці належить сільському господарству. Унікальні умови прилиманної зони дають можливість для вирощування винограду та плодів. Сільське господарство району багатогалузеве. Основною галуззю є рільництво, овочівництво та тваринництво. Провідними культурами є пшениця, ячмінь, кукурудза, а з технічних культур – соняшник, цукровий буряк, рецина, з овочів – помідори, перець, капуста тощо. Пріоритетного значення набирає переробна промисловість, зокрема томатів. Нині їх переробляє тут більше десяти цехів. У 2005 р. після реконструкції відновила

свою роботу птахофабрика ЗАТ «Чорнобаївське». На місцевому рівні вирішуються питання вдосконалення підприємницької діяльності. У різних галузях економіки здійснюють свою діяльність малі та приватні підприємства. Проводиться робота щодо залучення інвестицій в економіку району. Діючі сільськогосподарські підприємства: ПОК «Зоря», ПСП «Прибій», ТОВ «Весна», ПОСП «Маяк», СК «Радянська земля», ПП «Криниця», Агрофірма-радгосп «Білозерський», ТОВ «Мрія», СВК «Дружба», ДП «Копані», ЗАТ «Чорнобаївське», РКПП «Славутич», ТОВ «Дніпро», СТОВ «Колос», СВК «Обрій», ПСП «Степ», ПСП «Промінь».

3. Великопетихський район. Економічну основу району становить сільськогосподарське виробництво. Добре родять озима пшениця, ячмінь, кукурудза, соняшник. Добре розвинене овочівництво.

4. Великоолександрівський район. Основу економіки району становить сільськогосподарське виробництво. Родять тут озима пшениця, ячмінь, кукурудза, соняшник, розвинуте тваринництво. На території району розташований один з найбільших на півдні України Білокриницький комбінат хлібопродуктів. Основою економіки є сільськогосподарське виробництво. Славиться район врожайми озимої пшениці, ячменю, кукурудзи, соняшника, овочевих культур. Пріоритетним напрямком розвитку буде вдосконалення зернового господарства, впровадження високоврожайних і високоякісних сортів і нових технологій. Багато уваги приділятиметься розвитку тваринницької галузі.

Продукція, яка виробляється в районі, знаходить попит не тільки в Україні, а і за кордоном. Вироби з рибопродуктів ТОВ «Лиман» сприймаються, як делікатеси, в США, Ізраїлі та інших країнах. Набутками верхньорогачан в освітній галузі зацікавилися в штаті Канзас США.

5. Високопільський район розташований на півночі області. Майже всю територію займають сільськогосподарські угіддя, що і вказує на зайнятість населення даним видом діяльності.

6. Генічеський район. Розташовані підприємства харчової, легкої промисловості, будівельних матеріалів. Найбільші з них: генічеські рибоконсервний, арматурний заводи, будівельних матеріалів і залізобетонних виробів, бавовняне виробниче об'єднання; новоолексіївські овочеконсервний завод та комбінат хлібопродуктів; солезавод (на Арабатській Стрілці). Працюють комбінат побутового обслуговування (Генічеськ) та 10 будинків побуту. Спеціалізація сільського господарства— землеробство зернового і тваринництво м'ясо-молочного напрямів. Головні культури: озима пшениця, соняшник, баштанні, овочеві. Розвинуті садівництво й виноградарство. У тваринництві переважають м'ясо-молочне скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво.

6. Голопристанський район. Територія району з півдня омивається Чорним морем. З півночі Голопристанський район межує з Білозерським, зі сходу – з Олешківським та на південному сході зі Скадовським районами Херсонської області; на заході – з Миколаївською областю. Географічне розташування району обумовило напрями зайнятості населення в галузях промисловості.

7. Горностаївський район. Сьогодні економічне обличчя району визначає агропромисловий комплекс. Ґрунти тут південно-чорноземні з різновидами та лугово-чорноземні степових подів – понижень. Природні умови сприятливі для вирощування зернових, олійних та овочевих культур, виробництва молока, м'яса і яєць.

8. Іванівський район. З корисних копалин в наявності є жовта глина – сировина для виготовлення паленої цегли та черепиці. У районі сприятливі умови для розвитку рослинництва і тваринництва. Головними культурами є озима пшениця, ярий ячмінь, соя, кукурудза, соняшник. Вирощують тут овочеві і баштанні культури. Також добрі умови для розвитку скотарства, свинарства, вівчарства, птахівництва. Перспективні можливості для розвитку сільськогосподарського тваринництва створює зрошення. На півдні району проходить магістральний канал Каховської зрошувальної системи, що

забезпечує поля дніпровською водою. Достатні в районі умови для переробної промисловості, її представляють маслозавод і харчосмакова фабрика, розміщені в Іванівці, продукція яких користується попитом.

9. Каланчацький район. З території району починаються блакитні траси родючості – 130 кілометровий Каховський магістральний канал, яким подається вода для зрошення на близько 400 тис. га у Херсонській і Запорізькій областях. Найбільша в Європі зрошувальна система дає можливість вирощувати стабільно високі врожаї сільськогосподарських культур. Позитивний приклад у цьому показують дослідне господарство «Асканійське», сільськогосподарський багатофункціональний кооператив «Світанок», фермерські господарства «Едельвейс», «Зоря Каховщини», «Акант», «Мік», приватне підприємство «Варіант». Значна увага приділяється і розвитку тваринництва. На території району функціонують 101 підприємство, з них 10, що обслуговують сільське господарство. Провідне з підприємств – компанія ЗАТ«Чумак», яка не тільки переробляє сільськогосподарську сировину, а й сприяє впровадженню в овочівницькій галузі найсучасніших технологій. Також працюють ВАТ «Каховська харчосмакова фабрика» і харчокомбінат райспоживспілки. Активно розвивається у районі малий і середній бізнес. Близько 1000 суб'єктів підприємницької діяльності працюють в аграрному секторі, займаються переважно вирощуванням сільськогосподарської продукції, торговельним і побутовим обслуговуванням сільського населення.

10. Нижньосірогозький район. Основним багатством району є земля. Добре родять тут озима пшениця, ячмінь, кукурудза, соняшник. Провідною галуззю виробництва є переробна промисловість. В районі працюють два промислових підприємства: КП «Нижньосірогозька харчосмакова фабрика», що виробляє плодо-овочеві консерви та нерафіновану олію та ВАТ «Сірогозький завод масла і сухого молока» – займається виробництвом тваринного масла та технічного казеїну. Транспортна інфраструктура: наявність залізниці протяжністю 36 км (ст. Сірогози), платформа 66 км.

Автошляхів всього 258,7 км, у т.ч. загальнодержавного значення – 47 км, місцевого значення – 211,7 км.

11. **Нововоронцовський район.** Розташований у степовій зоні. Ґрунти тут чорноземні. В надрах землі виявлені поклади глини, вапняку, щебеню, фосфоритів. Район сільськогосподарський. Тут добре родять озима пшениця, соняшник, кукурудза, овочі, баштанні культури. Тваринницька галузь представлена скотарством м'ясо-молочного напрямку, свинарством та вівчарством. Випуском продовольчих товарів займаються промислові підприємства ВАТ «Нововоронцовська харчосмакова фабрика» та мале приватне підприємство «Таврія».

12. **Новотроїцький район.** Ґрунти тут каштанові в комплексі з солонцями, придатні для розвитку сільськогосподарського виробництва. Тут добре родять озима пшениця, соняшник, кукурудза, овочеві та баштанні культури, рицина, багаторічні трави. Перспективними є садівництво, виноградарство, скотарство, вівчарство і бавовнярство. Провідною галуззю в економіці району є сільськогосподарська. Стабільні урожаї забезпечує зрошення, що подається з Каховського магістрального каналу. Цим зумовлюється промисловий потенціал району. В ньому переважає переробна промисловість. Її основу становить акціонерне товариство «Новотроїцький маслосирзавод». Його продукція широко відома за межами України. Тверді сири «Новотроїцький» та «Голландський» під торговою маркою «Нова Троя» удостоїлись на виставках золотих медалей.

13. **Скадовський район.** Входить до степової зони півдня України і являє собою рівнину. Провідна галузь у районі – сільськогосподарське виробництво. Тут добре розвинуті землеробство зернового напрямку, тваринництво м'ясо-молочного спрямування. Це дозволяє забезпечувати район своїми власними екологічно чистими продуктами. Вирощуванню стабільних урожаїв сприяє Краснознам'янський канал – відгалуження Північно-Кримського каналу. Важливим транспортним центром стає Скадовський морський торговельний порт, який має поромну переправу з

турецьким містом Зонгулдак. Він стає важливим засобом розширення зв'язків із зовнішнім світом.

14. Олешківський район. Основу сільськогосподарського виробництва становить зернове господарство, виноградарство, раннє овочівництво, тваринництво молочно-м'ясного спрямування, вівчарство. Це визначає промислове обличчя району. Усе більше уваги привертає до себе своєю продукцією Олешківський виноробний завод, вироби якого під торговою маркою «Вина Олешія» користуються великим попитом на вітчизняному ринку. Широкі можливості для збільшення випуску продукції має маслосирзавод.

15. Чаплинський район. На півночі межує з Каховським, на сході з Новотроїцьким, на заході з Олешківським, південному заході з Каланчацьким районами, на півдні омивається водами солоного Сиваського озера. Нині район сільськогосподарського спрямування. Стабільні урожаї забезпечує зрошення, що подається по розгалуженій мережі Каховської зрошувальної системи. Економічну основу становлять рослинницька і тваринницька галузі.

Розвитку останньої сприяє Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова», який розташований на території району. Саме тут першими апробуються нові види порід овець, свиней і великої рогатої худоби.

На базі колишнього дослідного господарства інституту в 1994 р. створено спільне українсько-німецьке племінне підприємство «Асканія-Генетик» за участю німецької фірми PPN-Genetic International GmbH, яка нині є однією з провідних у світі з питань племінного сервісу.

16. Місто Херсон. Провідні галузі промисловості: металообробна і машинобудівна (зокрема, суднобудування і сільськогосподарське машинобудування), харчова і текстильна. Найважливіші підприємства машинобудування та металообробної промисловості: Херсонський комбайновий завод ім. Г. Петровського, Херсонський суднобудівний завод,

суднобудівний і судноремонтний завод ім. Комінтерна, судноремонтний завод, електромашинобудівний завод, завод карданних валів.

З підприємств харчової промисловості найбільшими є Херсонський консервний комбінат, хлібний, м'ясний, рибний комбінати, млинокомбінат, молочний, виноробний заводи, макаронна фабрика.

Легка промисловість представлена Херсонським бавовняним комбінатом, шкіряно-взуттєвим комбінатом, взуттєвою і швейною фабриками. Працюють нафтоперегінний завод, великий склотарний завод, завод залізобетонних виробів тощо. Промислові підприємства виробляють морські вантажні судна, танкери, сейнери, теплоходи, тракторні причеви тощо [2].

1.2 Агропромисловий комплекс Херсонської області

Херсонщина – регіон з добре розвиненим сільськогосподарським виробництвом. Територія області займає майже 2 млн. га сільськогосподарських угідь, що є найбільшою площею орних земель в Україні. Загальна площа сільськогосподарських угідь області складає 1969,5 тис. га, з них 1776,8 тис. га – рілля, 26,6 тис. га – багаторічні насадження, 10,4 тис. га – сіножаті, 155,7 тис. га – пасовища.

У галузевій структурі валової продукції сільського господарства провідне місце належить рослинництву. Область є одним з національних лідерів у вирощуванні овочів і баштанних культур. Серед овочевих культур в Херсонській області найбільше значення мають помідори, капуста, цибуля, перець солодкий, баклажани. Урожайність овочів відкритого ґрунту в 2014 р. склала 267 ц/га (середня по Україні – 191 ц/га). Далеко за межами області як знак якості відомі херсонські кавуни та томати – це своєрідна візитна картка краю. Іншими стратегічно важливими для області культурами є соняшник,

соє, рапс. Серед зернових культур традиційним є вирощування пшениці (в т.ч. озимої), жита, вівса, ячменю і проса. Також Херсонщина славиться фруктовими садами, де вирощуються соковиті абрикоси, персики, вишні, яблука та сливи.

Херсонська область розташована в південній частині степової зони України, яка характеризується посушливим кліматом. В таких умовах виробництво сільськогосподарської продукції значною мірою залежить від вирішення проблеми штучного зрошення сільгоспугідь. Площа зрошуваних сільськогосподарських угідь в Херсонській області 426,8 тис. га, або 21,6% від загальної площі сільгоспугідь. Основні джерела води для поливу – Каховська зрошувальна система та Північно-Кримський канал. Крапельне зрошення застосовується приблизно на 36,8 тис. га. Зрошення в області створює сприятливі умови для вирощування стабільних урожаїв сільськогосподарських культур, збільшення виробництва продукції, розвитку матеріально-технічної бази сільського господарства.

У 2007 р. американська транснаціональна корпорація «Cargill, Inc» першою в Україні почала реалізовувати в Каховському районі програму з популяризації, вирощування та переробки високомасляного сорту соняшника. Початкова сума інвестицій склала 400 млн. грн. У 2008 р. вітчизняний холдинг «Agrofusion» – найбільший в Україні і один з найбільших у Європі виробник томатної пасти, що володіє торговою маркою «In Agro» – побудував у Голопристанському районі завод з переробки томатів вартістю 12,5 млн. дол. США, до складу якого входить тепличне господарство з вирощування розсади. У тому ж 2008 р. компанія «Dancroft Holdings Limited» створила підприємство з виробництва соєвого шроту та соєвої олії. Сума інвестицій склала близько 176 млн. євро.

Херсонська область славиться і як тваринницький край: активно розвиваються свинарські, молочні та птахоферми. Велика рогата худоба представлена такими основними породами як українська червона молочна та українська чорно-ряба молочна.

Станом на 1 січня 2015 р. поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ) в області у господарствах всіх категорій становить 114,2 тис. голів (в т.ч. 71,5 тис. корів); поголів'я свиней – 179,5 тис. голів, овець та кіз – 52,5 тис. голів, свійської птиці – 12,58 млн. голів. З них утримується в домогосподарствах: 86,1 % великої рогатої худоби (в т.ч. корів – 90,8 % від загальної кількості по області), 53,9% свиней, 66,3% овець та кіз, 23,4 % свійської птиці.

Дослідне господарство «Асканійське» Національної Академії аграрних наук України спеціалізується на м'ясному тваринництві. На його племінному заводі вирощується ВРХ, а також вівці асканійської тонкорунної породи. Херсонщина посідає перше місце в Україні по настригу вовни від однієї вівці (по області – 3,6 кг, по Україні – 1,5 кг). А в дослідному господарстві «Асканійське» цей показник в 2014 р. склав 6,5 кг.

Завдяки реалізації агрохолдингом «Авангард» інвестиційного проекту з будівництва птахокомплексу Херсонська область увійшла до трійки лідерів України з виробництва курячих яєць. Серед нових напрямків розвитку птахівництва є і незвичні види, які тим не менш вже користуються попитом: розведення перепелів і страусів. Яйця і дієтичне м'ясо цих птахів високо цінуються.

Сільськогосподарська галузь області має потужну науково-технічну та інформаційно-консультаційну підтримку: Херсонський державний аграрний університет, Херсонський національний технічний університет, Інститут зрошеного землеробства НАНУ, Інститут рису НАНУ, Інститут тваринництва степових регіонів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова», а також дослідницькі станції.

У селах відзначається тенденція до створення кооперативів як засіб збереження невеликих домашніх господарств. Впровадження кооперації дає сільгоспвиробникам можливість виходити на ринок, отримувати прямий доступ до споживачів їхньої продукції.

Агropідприємства Херсонської області виробляють високоякісну продукцію і повністю забезпечують регіон продуктами харчування. У

харчовій та переробній промисловості регіону налічується близько 90 великих, 300 середніх і малих підприємств, що випускають широкий асортимент продовольчих товарів. Серед них – птахоферми, м'ясо- і молокопереробні заводи, маслозаводи, виробники борошна і борошняних виробів, круп, сирів, кетчупу, майонезу, консервованих овочів і фруктів, хлібопекарські комплекси тощо[3] .

1.3 Промисловий комплекс Херсонської області

Промисловий комплекс Херсонщини складають понад 200 підприємств різних галузей: машинобудування, харчова та переробна, хімічна та целюлозно-паперова, легка промисловість, електроенергетика. Традиційно пріоритетним вважається суднобудування. Сучасні судноремонтні плавучі доки, що випускаються Херсонським заводом «Палада», експортуються до багатьох країн світу. Унікальна технологія бескесонного зрощування корпусів доку на плаву дозволяє виготовляти блоки будь-яких розмірів.

Херсонщина володіє технологіями ливарного виробництва чорних і кольорових металів, переробки алюмінію. Підприємствами виготовляються будівельні металеві конструкції та вироби, радіатори та котли центрального опалення, інструменти, кріпильні пристосування, ланцюги та пружини, дорожні знаки. Одним з основних промислових напрямів є машинобудування. У Херсонському регіоні випускаються електромашини великої потужності, спеціальне зварювальне обладнання, сільськогосподарська техніка (комбайни і трактори), грейдери і автотранспортувачі, легкі одномоторні літаки, гідротехнічні споруди, запасні частини до тепловозних дизелів, насосне обладнання та мисливські боєприпаси.

В області працюють підприємства з виробництва будівельних сумішей, будівельних матеріалів (цегла, газобетон) і будівельного обладнання.

Представниками целюлозно-паперової галузі є ТОВ «Цюрупинська паперова компанія» – найбільший на території СНД та єдиний в Україні виробник фільтрувального паперу та нетканих матеріалів спеціального призначення, а також завод гофрокартонної упаковки «Дунапак Таврія» у м. Цюрупинськ. Виробнича потужність цюрупинського заводу «Дунапак» складає 150 млн. м² високоякісної гофрокартонної продукції на рік – від промислової упаковки та гофроящиків різноманітного призначення до оригінальних дизайнерських рішень.

Підприємства хімічної промисловості виготовляють широкий асортимент продукції, а саме: фармацевтичні препарати та матеріали, лаки і фарби, різні вироби з пластмас, пластикові вікна та двері, гумотехнічні вироби, мінеральні добрива та засоби захисту рослин, поліпропіленові мішки та багато іншого. Специфіка регіону обумовлює той факт, що в структурі промислового комплексу найбільша питома вага припадає на харчову промисловість. На внутрішній ринок і на експорт підприємства регіону постачають борошно та макаронні вироби, соняшкову олію та кондитерські вироби, соки і овочеву консервацію.

При створенні великих переробних підприємств реалізується політика замкнутого циклу у виробництві – вирощування-переробка-продаж. Понад 15 років успішно працює компанія «Чумак». Це українсько-шведське підприємство – провідний виробник консервованої продукції в Україні. Крім овочевої консервації підприємство виробляє і експортує кетчупи, майонези, соуси, соки, макаронні вироби. Продовженням інвестиційної діяльності компанії «Чумак» стало створення компанії «Green Teem» («Грін Тім»), яка займається вирощуванням, передпродажною обробкою і холодним зберіганням овочів в овочесховищі потужністю 50 тис. т, використовуючи найсучасніші технології та міжнародний досвід. У сезон збору врожаю 2014 р. виробничі потужності «Грін Тім» були задіяні на 100 %, тому

компанією розпочато будівництво другої черги овочесховища – теж на 50 тис. т.

Вдалий інвестиційний проект здійснено французькою компанією «Danone». З 2006 р. працює завод «Данон Дніпро», на якому виробляється понад 80 % української молочної продукції компанії «Danone» – питні та десертні йогурти, сметана, молоко, кефір, ряжанка.

Традиційною для Херсонщини галуззю є виноробство. Агрофірма радгосп «Білозерський» – найбільший виробник виноматеріалів, вина, фруктового пюре. Якість білозерського вина підтверджують численні нагороди міжнародних і національних виставок, серед них 20 – золоті.

Історія коньяку «Таврія» починається з першого поселення швейцарських колоністів у 18 ст. Найбільше виноробне підприємство України – ПАТ «Дім марочних коньяків «Таврія» – створює коньяки з використанням вітчизняного та зарубіжного досвіду виноробства, які мають успіх не тільки в Україні, а й за її межами. За підсумками 2014 р. Дім марочних коньяків «Таврія» продемонстрував збільшення обсягів виробництва на 53 %, випустив близько 20-ти нових продуктів. На виставці «ПродЕкспо 2015» компанія отримала найбільшу кількість призів у своїй номінації, зокрема «Гран-прі» та «Зірка ПродЕкспо».

Дім марочних коньяків «Таврія» став першим в Україні виробником органічних коньяків, отримавши у лютому 2015 р. міжнародний сертифікат відповідності вимогам до екологічно чистої продукції згідно ISO 14024 [3].

1.4 Транспортний комплекс

Головною особливістю економіко-географічного положення Херсонського регіону є його розташування в Азово-Чорноморському басейні та басейні р. Дніпро. Херсонщина – транзитна область з потужною

транспортною системою: залізничною, морською, річковою, автомобільною. Є можливість розвитку авіаційного сполучення. Все це дозволяє Херсонській області відігравати важливу роль у встановленні міжнародних і міжрегіональних транспортних зв'язків.

Через територію області проходять два міжнародні транспортні коридори. Чорноморська економічна співдружність (ЧЕС) формує транспортні потоки країн Близького Сходу і Балканського півно-ва в напрямку Маріуполя і Новоазовська, а Євразійський транспортний потік – з країн Європи через чорноморські порти до Криму, Росії, країн Закавказзя і Сходу.

Два морські торговельні порти, два річкові порти, тисячі кілометрів залізничних і автодоріг пов'язують Херсонську область з іншими регіонами України, країнами СНД, Південно-Східної Європи, Закавказзя та Близького Сходу.

Заснований понад 200 років тому, Херсонський морський порт є найстарішим портом України і Чорноморського флоту. Сьогодні це потужне підприємство, розташоване на правому березі Дніпра в 15 км від гирла, з цілорічною навігацією та вантажообігом понад 3 млн. т/рік (щорічно в порту обробляється понад 600 суден). Керівництво порту планує розширити мережу перевантажувальних комплексів, що дозволить збільшити його пропускну здатність. Ще один морський порт знаходиться у Скадовську. У порту діє лінія поромного сполучення Скадовськ – Зонгулдак (Туреччина).

У жовтні 2014 р. відновив свою роботу міжнародний аеропорт «Херсон». Авіакомпанія «Turkish Airlines» відкрила регулярний міжнародний пасажирський рейс за маршрутом Стамбул – Херсон – Стамбул. Перші місяці цей рейс виконувався 4 рази на тиждень, а починаючи з березня 2015 р. він став щоденним. Пріоритетною сферою розвитку транспортного комплексу Херсонщини є будівництво логістичних комплексів для агропромислової сфери: овоче- та фруктосховищ з можливістю первинної переробки агропродукції [3].

1.5 Трудові ресурси Херсонської області

Протягом 2000 – 2013 рр. в області спостерігалася тенденція щодо зменшення чисельності економічно активного населення віком 15 – 70 років за рахунок скорочення чисельності населення цієї вікової групи в цілому. Так, за вказаний період кількість економічно активного населення скоротилася на 31,8 тис. осіб, або на 5,7 %, і склала 524,6 тис. осіб, з яких 480,2 тис. осіб, або 91,5 %, були зайняті економічною діяльністю. Рівень економічної активності населення збільшився із 64,4 % у 2010 р. до 65,2 % у 2013 р.

Рівень безробіття у відсотках до економічно активного населення віком 15 – 70 років склав у 2013р. 8,5 % (2009 р. – 9,5 %).

Три сектори економіки області у 2013 р. забезпечили 62 % зайнятості населення, зокрема сільське господарство, промисловість, торгівля.

Структура економіки регіону має великий вплив на масштаб розподілу трудових ресурсів за розмірами підприємств. На ринку зайнятості домінують середні підприємства, що забезпечують роботою 52,4 % усіх зайнятих працівників на підприємствах області.

Спостерігається зростання розміру середньомісячної номінальної заробітної плати, але він залишається набагато нижчим (в 1,3 рази) середньодержавного показника.

Станом на 1 січня 2014 р. в області 56,5 % найманих працівників мали вищу освіту, з них 32,3 % – повну вищу, 24,2 % – неповну та базову вищу. Це є свідченням високої підготовки кадрів для економіки регіону. Для надання такої підготовки в області функціонують 9 вищих навчальних закладів III та IV рівнів акредитації, 17 навчальних закладів I та II рівнів акредитації, в яких навчається майже 35,5 тис. студентів. Порівняно із сусідніми регіонами (Миколаївська, Запорізька, Дніпропетровська області) та з регіонами, що

належать до однієї з Херсонською областю типології, за підсумками 2013 р. показник природного скорочення населення на 1000 осіб наявного населення в області є найменший.

Упродовж 2013 р. за рахунок міграції чисельність населення області скоротилась на 1917 осіб (у міських поселеннях – на 650 осіб, у сільській місцевості – на 1267 осіб). Рівень міграційного скорочення становив 1,8 особи у розрахунку на 1000 наявного населення, що є найвищим показником серед південних регіонів країни.

Станом на 1 січня 2014 р. в області налічувалось 574,8 тис. жінок (53,7 % від загальної кількості постійного населення) та 496,3 тис. чоловіків (46,3 %) (по Україні співвідношення жінок та чоловіків дорівнює 53,8 % до 46,2 %).

Протягом останніх років в області спостерігається тенденція щодо збільшення частки населення старшого віку (60 років і старше). Так, якщо у 2005 р. ця частка становила 19,1 %, то у 2013 р. – 21 %, що свідчить про погіршення структури населення області у напрямку його старіння [4].

1.6 Стан довкілля та екологічної безпеки регіону

За даними [1] найважливішими екологічними проблемами Херсонської області є такі:

1. Відсутність згідно чинного законодавства відведень земельних ділянок підполігони твердих побутових відходів (ТПВ). Це потребує будівництва заводів по переробці ТПВ в містах області, впорядкування систему збору відходів та їх сортування, проведення рекультивації несанкціонованих звалищ.

2. Наявність непридатних хімічних засобів захисту рослин (ХЗЗР), кількість яких на даний час складає 1921,804 т, з них 1887,436 кг –

безхазяйні. З 2012 р. непридатні пестициди не вивозяться на утилізацію, кошти не виділяються. Склади, на яких зберігаються непридатні до використання ХЗЗР, практично всі напівзруйновані. Умови їх утримання та зберігання на них непридатних ХЗЗР не відповідають вимогам екологічної безпеки.

3. Очисні споруди і каналізаційні мережі населених пунктів Херсонської області не відповідають вимогам техногенно-екологічної безпеки. Обладнання та мережі наднормативно зношені. Існує потенційна загроза забруднення водойм, зон рекреації державного значення. Через недосконалість та зношеність систем водовідведення відбувається забруднення Дніпра, Азовського та Чорного морів недостатньо очищеними та неочищеними (аварійні скиди) стічними водами.

4. Значна кількість територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) області не винесені в натуру, що створює підґрунтя для різних порушень (зміни площі та конфігурації меж, самозахоплення земель ПЗФ, поширюється практика відчуження земель ПЗФ для нецільових потреб або вилучення земельних ділянок). Відсутні закріплені на місцевості межі територій та об'єктів ПЗФ. Більшість об'єктів ПЗФ не мають проектів організації територій, проектів землеустрою щодо відведення земельних ділянок і проектів землеустрою з організації та встановлення меж. На переважну більшість об'єктів ПЗФ відсутня земельно-кадастрова документація[1].

Однією з найактуальніших проблем є також проблема забруднення повітря. За кількістю викидів область посідає 7 місце серед регіонів України. Її частка у сумарних викидах по країні складає 0,3 %.

На рис. 1.2 наведено структуру викидів від стаціонарних джерел забруднення. Як видно, близько 60 % складають викиди метану в атмосферу.

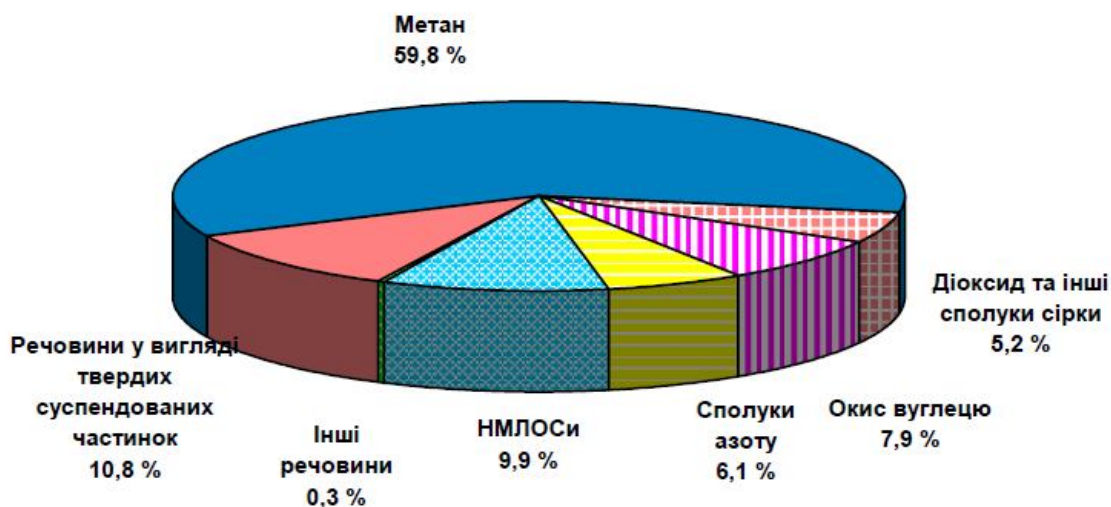


Рис. 1.2 – Структура викидів ЗР в атмосферне повітря Херсонської області від стаціонарних джерел у 2016 р. [1].

Надходження забруднюючих речовин (ЗР) від пересувних джерел забруднення та виробничої техніки у всіх районах області переважає над викидами від стаціонарних джерел (рис. 1.3). Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднюється повітря під час експлуатації пересувних джерел, є: оксид вуглецю, оксиди азоту, леткі органічні сполуки, діоксид сірки, вуглеводні та речовини у вигляді суспендованих твердих частинок. Решта викидів припадає на метан, бенз(а)пірен та аміак.

Аналіз рис. 1.3 показує, що за період 2011 – 2015 рр. загальна кількість викидів в атмосферне повітря зменшилась майже в 1,5 рази за рахунок зменшення викидів від пересувних джерел. При цьому обсяги викидів від стаціонарних джерел збільшились в 1,5 рази.

За видами економічної діяльності найбільша кількість викидів характерна для підприємств по виробництву та постачанню електроенергії, переробної промисловості і транспортної галузі.

До переліку основних забруднювачів атмосферного повітря області в різні роки віднесено різні підприємства, у останні роки відносяться Херсонське ЛВУМГ Філії «Управління магістральних газопроводів

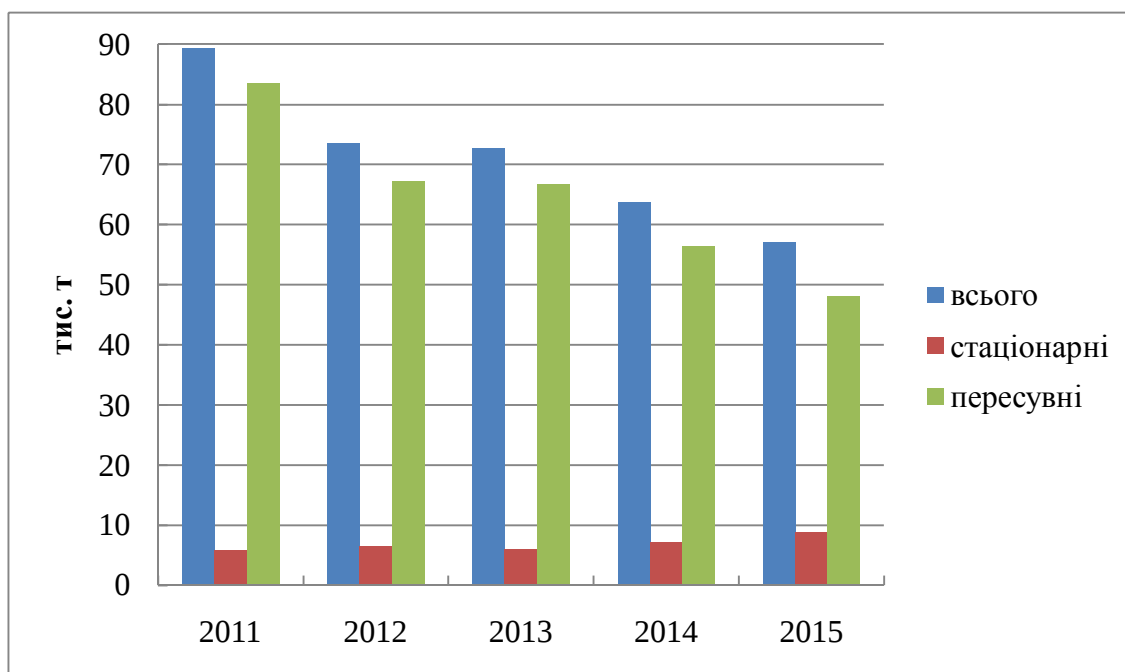


Рис. 1.3 – Динаміка викидів ЗР атмосферне повітря Херсонської області у 2011 – 2015 рр. [1, 5 – 7].

«Харківтрансгаз», Каховська районна діляниця ПАТ «Херсонгаз», ТОВ «АТ Каргілл», ПАТ «Таврійська будівельна компанія».

За даними Херсонського обласного управління водних ресурсів кількість водоспоживачів по області у 2016 р. склала 1205 [1]. На рис. 1.4 наведено динаміку водоспоживання в області у 2005 – 2016 рр. Як видно, з 2005 по 2012 рр. відзначалось постійне поступове більшення водоспоживання. Станом на 2016 р. наявне зменшення обсягів споживання води приблизно на 100 млн. м³ порівняно з 2012 р.

У 2016 р. на виробничі потреби використано 3,4 % води від всієї використаної води, на питні та санітарно-гігієнічні потреби – 4,04 %, на зрошення – 92,34 % та насільськогосподарські та інші потреби – 0,2 % [1].

На рис. 1.5 наведено відомості щодо обсягів скидів стічних вод (СВ) у водні об'єкти регіону з різною якісною характеристикою. Аналіз показує, що обсяги скидів забруднених СВ дуже незначні. Переважаючим є скид СВ з характеристикою «нормативно (умовно) чисті».



Рис. 1.4 – Динаміка водоспоживання у Херсонській області у 2005 – 2012 рр. [1].

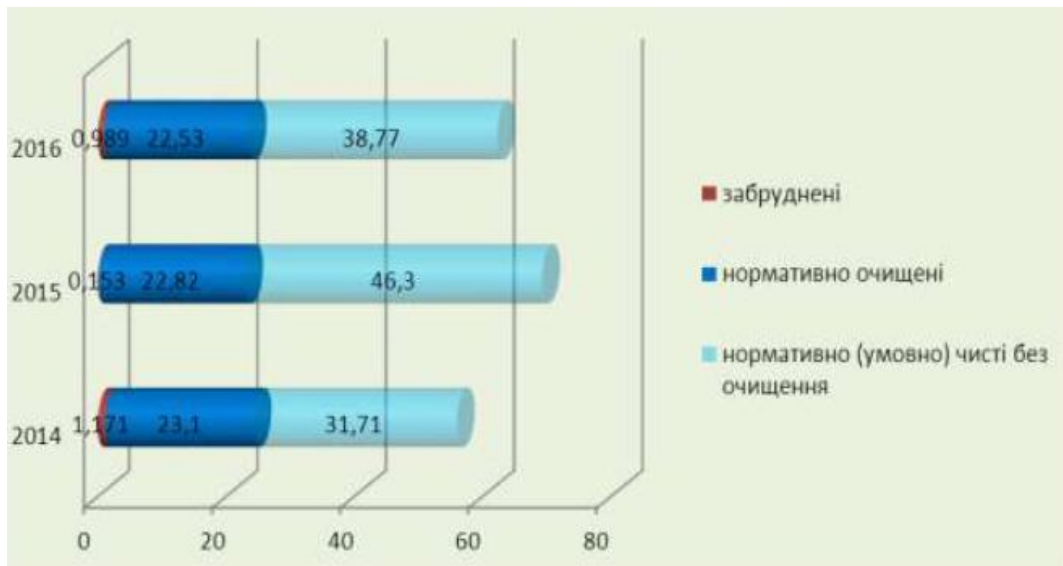


Рис. 1.5 – Обсяги скидів СВ у водні об'єкти Херсонської області у 2014 – 2016 рр. [1].

Основними забруднювачами водних об'єктів регіону є МКП «ВУВКГ м. Херсон», державний завод «Палада», комунальне підприємство «Міськводоканал» (м. Нова Каховка), МКП «Миколаївводоканал», Каланчацьке комунальне підприємство «Джерело», МКП «Очисні споруди»

(м. Скадовськ), КП Генічеське ВУВКГ, ТОВ СП «Нібулон» філія «Козацька»[1].

На початок 2017 р., за даними Головного управління Держгеокадастру у Херсонській області, земельний фонд регіону складав 2846,1 тис. Га [1]. Структурний розподіл земельного фонду наведено на рис. 1.6. Як видно, основна частина земель відведена під сільськогосподарське виробництво.

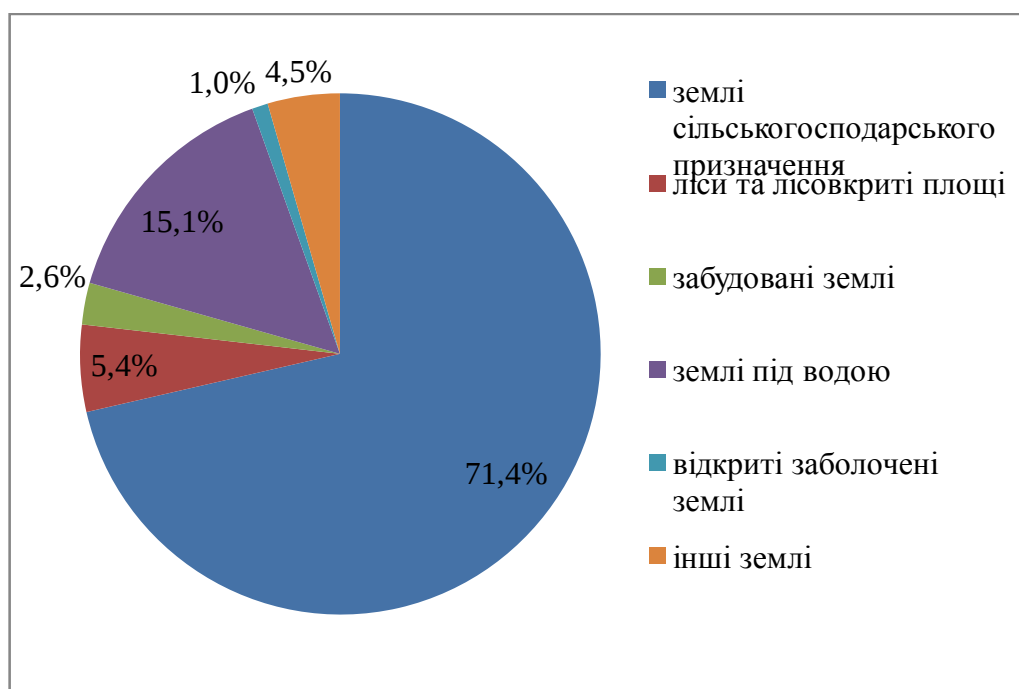


Рис. 1.6 – Структура земельного фонду Херсонської області у 2016 р. [1].

У структурі сільсько-господарських угідь 90,3 % припадає на ріллю. Сільськогосподарська освоєність території досягла 81,5 %, а ступінь розораності земельної площі – 73,6 %.

Херсонською філією ДУ «Держгрунтохорона» проводяться дослідження ґрунтів на визначення вмісту пестицидів ГХЦГ, ДДТ та його метаболітів. Згідно проведених досліджень, залишкових кількостей пестицидів різних груп токсичності в ґрунтах обстежених районів не виявлено.

До пріоритетних ЗР, спостереження за якими обов'язкове у всіх середовищах, відносяться також важкі метали (ВМ). Вміст рухомих форм

ВМ в ґрунтах всіх районів, згідно досліджень, знаходяться в межах, нижчих гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Об'єктами підвищеної небезпеки вважаються такі, на яких використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або трансформуються небезпечні речовини чи категорії речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти, які є реальною загрозою виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. До переліку екологічно небезпечних підприємств Херсонської області згідно [1] віднесені такі:

- Херсонське державне підприємство – біологічна фабрика;
- ТДВ «Херсонський електромеханічний завод»;
- ТОВ «Механічний завод»;
- ТОВ «Авто-Електромаш»;
- Херсонський державний завод «Палада»;
- Херсонський державний завод суднобудівного обладнання та суднової арматури (ДП «Судмаш»);
- філія ПАТ судноплавної компанії «Укррічфлот» Херсонський суднобудівний-судноремонтний завод ім. Комінтерну»;
- ПАТ «Херсонська теплоелектроцентрально»;
- АТ «Каховський завод електрозварювального устаткування»;
- ПАТ «Херсонський нафтопереробний завод»;
- МКП «Хесонтеплоенерго»;
- КП «Котельщик»;
- Комунальне підприємство теплових мереж «Каховтеплокомуненерго»;
- ДП «Херсонський облавтодор» ВАТ «Державна акціонерна компанія «Автомобільні дороги України»;
- ПАТ «Укрнафта»;
- ТОВ «Альянс Холдинг»;
- ППШ «Лукойл-Україна»;
- ПАТ «Новокаховський завод плавлених сирів»;

- ТОВ «Данон Дніпро»;
- сільськогосподарське ВАТ «Іванівський маслозавод»;
- ВАТ «Каланчацький маслозавод»;
- ПАТ «Чаплинський маслосирзавод»;
- ПАТ «Новотроїцький маслосирзавод»;
- МКП «Виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства м. Херсона»;
- КВУ «Бериславський водоканал»;
- МКП «Очисні споруди» м. Скадовськ.

2 МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ НА ВИРОБНИЦТВІ

2.1 Поняття безпеки життєдіяльності людини

Важливе значення при оцінці ступеня безпеки громадян має розгляд підсистеми «людина – виробниче середовище». Науково-технічний прогрес та пов'язані з ним нові технічні рішення і технології, широке застосування хімічних речовин у різних виробництвах, створення агрегатів великої потужності, підвищення швидкості роботи устаткування, використання нових матеріалів збільшило кількість виробничих небезпек для здоров'я та життя людей. Пильної уваги до себе потребує підсистема «людина – побутове середовище» з огляду на значне зростання кількості нещасних випадків, травм, каліцтв, смертей саме в цій сфері. Наявність у сучасних квартирах великої кількості побутових електроприладів, предметів, виготовлених із синтетичних матеріалів, широкий спектр засобів побутової хімії суттєво полегшує наше життя, робить його комфортним, але водночас вводить у наш дім цілий комплекс небезпечних та шкідливих чинників: електричний струм, електромагнітне випромінювання, електростатичні поля, підвищений рівень шуму, вібрації, шкідливі речовини, пил та ін.

Особливе значення у вирішенні питань безпеки життєдіяльності відведене людині як елементу системи «людина – життєве середовище». Згідно з даними статистики, 80 – 90 % порушень режиму роботи теплових електростанцій, 70 – 80 % дорожньо-транспортних подій, 50 – 65 % аварій літаків, більше 50 % нещасних випадків у виробничій та побутовій сферах спричинені людським чинником.

Високі рівні аварійності, травматизму, несприятливий вплив різноманітних чинників небезпеки на здоров'я та працездатність людини часто зумовлені невідповідністю її психофункціонального стану складності

чи інтенсивності матеріально-практичної діяльності, що виконується, розвитком стану нервово-емоційної напруженості, втомою, стресом тощо. За таких умов зростає актуальність питань, пов'язаних з психофізичною надійністю людини, психологією безпеки.

Досить високий відсоток причин, пов'язаних з людським фактором, зумовлений значними прогалинами в системі освіти та виховання. Важливим аспектом життєдіяльності є захист населення, об'єктів економіки і території загалом від негативних наслідків надзвичайних ситуацій. Стихійні лиха та природні катаклізми, техногенні та антропогенні аварії і катастрофи, соціальні конфлікти призводять до значних людських жертв, наносять великі матеріальні збитки суспільству [8].

У всі часи людина прагнула до забезпечення своєї безпеки. Але з появою нової сфери діяльності виникає щораз більше нових небезпек: нові прилади, машини, технологічні лінії, електричний струм, атомна енергетика, радіація, хімічні сполуки. Практична діяльність людини дала змогу висловити аксіому про те, що будь-яка діяльність людини є потенційно небезпечною. Потенційна небезпека життєдіяльності людини може існувати в явному та прихованому вигляді, яку важко виявити та передбачити. Наявність потенційної небезпеки в системі не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Для реалізації такого впливу важливе виконання таких умов:

- 1) небезпека реально існує та діє;
- 2) людина перебуває в зоні дії небезпеки;
- 3) людина не має достатньо ефективних засобів захисту.

У загальному розумінні небезпека – це явища, процеси, об'єкти, які за певних умов здатні завдати збитків, шкоди для здоров'я людини. Небезпека може бути і тоді, коли є загроза безпеці для життєдіяльності особистості на стадії переходу із можливості у дійсність.

Небезпека – ценаслідок дії окремих чинників на людину. Їх можна поділити на вражаючі, небезпечні та шкідливі [8].

Вражаючі – це чинники, які можуть призвести до загибелі людини.

Небезпечні – це чинники, що за певних умов можуть стати причиною травм та аварій.

Шкідливі – це чинники, що можуть викликати захворювання чи зниження працездатності людини як у явній, так і в прихованій формі. Такий поділ чинників є умовним, оскільки один і той же чинник може спричинити загибель людини, травму, захворювання, чи не завдати ніякої шкоди [8].

2.2 Поняття екологічного ризику

Екологічний ризик – це ймовірна характеристика загрози, що виникає як для навколишнього середовища, так і для самої людини, в разі різних антропогенних впливів або інших подій і явищ. Поняття «екологічний ризик» відноситься до джерел небезпеки, що загрожують конкретній екологічній системі або процесу, який в ній протікає.

Екологічні показники збитку – це руйнування біоти; шкідливий, незворотний вплив на екологічні системи, погіршення стану навколишнього середовища, яке пов'язане зі збільшенням забрудненості, почастищенням виникнення різних специфічних захворювань, загибелі великих природних об'єктів, наприклад, озер, морів, річок, лісів і т.ін. Екологічний ризик може піддаватися управлінню. З цією метою необхідно на початку проаналізувати саму ризикову ситуацію, розробити і обґрунтувати управлінське рішення в формі закону або нормативного акту, який буде направлений на зниження ризику або пошук шляхів його скорочення [9].

Теорія екологічного ризику формує принципи, які характеризують відношення людської спільноти до необхідності забезпечення безаварійної роботи технічних об'єктів як джерел підвищеної екологічної небезпеки:

1) *Нульовий екологічний ризик*: цей принцип відображає впевненість людей в неможливості нанесення збитку даним об'єктом.

2) *Послідовне наближення до повної і абсолютної безпеки або нульового ризику*: передбачає проведення досліджень в даному напрямку по застосуванню технологій, що знижують цей ризик.

3) *Мінімальний екологічний ризик*: такий рівень небезпеки, який максимально можна досягти, виходячи з принципу виправданості будь-яких витрат на захист безпеки людини.

4) *Збалансований ризик*. Відповідно до такого принципу проводиться облік будь-яких природних небезпек і антропогенних впливів, вивчення ступеня ризику кожного з подій і умов, при яких людина може бути піддана небезпеці.

5) *Прийнятний ризик*. Цей принцип базується на аналізі співвідношення витрат і ризику, або вигоди і ризику, витрат і вигоди. Така концепція виходить з того, що виключити ризик повністю або економічно нерентабельно, або практично нездійсненно, а значить, варто встановити раціональний рівень безпеки, при якому оптимізуються витрати на зниження ймовірності ризику та розмір шкоди, можливої в разі виникнення надзвичайної ситуації [9].

2.3 Етапи оцінки екологічного ризику

Перший етап оцінки ймовірного ризику – це ідентифікація реальної небезпеки як для людини, так і для навколишнього середовища. На цьому етапі велику роль відіграють наукові дослідження. Ідентифікація небезпеки означає пошук її сигналу і його виділення із загального фону. На другому етапі проводиться оцінка експозиції, тобто виявлення того, яким шляхом, через яке середовище, в якій кількості, коли саме і яким по тривалості буде

вплив. Третій – оцінка залежності ефекту від дози – визначення кількісної закономірності, яка пов'язує одержувану дозу шкідливої речовини з ймовірністю розвитку несприятливих для здоров'я наслідків. І четвертий – результат всіх попередніх, характеристика ризику. Вона включає в себе оцінку всіх виявлених і можливих несприятливих наслідків для здоров'я людини [10].

Стратегія управління екологічною безпекою має спиратися на концепцію прийняттого (ненульового) ризику. Згідно з нею не тільки вивчають чинники і джерела підвищеного ризику, а й передбачають перебіг подій, оцінювання наслідків природних і техногенних катастроф. У багатьох випадках це дає змогу уникнути значних катастроф, знайшовши альтернативні рішення.

Оцінювання екологічного ризику передбачає:

- вивчення сценаріїв можливих аварій і їхніх наслідків для навколишнього середовища і населення;
- аналіз заходів запобігання наслідкам аварій та їх обмеження;
- обчислення ймовірних збитків, завданих діяльністю підприємства;
- деталізацію засобів зменшення збитків;
- оцінювання впливу на середовище залишкового забруднення;
- систему інформування наглядових організацій і громадян про можливу аварію.

Для оцінювання екологічного ризику використовують такі основні підходи:

1) *Інженерний*. Основні зусилля зосереджують на збиранні статистичних даних про аварії та пов'язані з ними викиди токсичних речовин у навколишнє середовище з метою розрахунку ймовірності аварій;

2) *Модельний*. Розробляють математичні моделі процесів, які призводять до появи небезпек для людини та довкілля внаслідок використання шкідливих хімічних речовин та сполук;

3) *Експертний*. Якщо статистичних даних недостатньо або деякі принципові залежності не з'ясовано, то звертаються по допомогу до експертів, які оцінюють наслідки подій, пов'язаних з аналізом ризику;

4) *Соціологічний*. Визначають рівень ризику для різних груп населення.

За допомогою методів теорії ймовірності і математичної статистики ризик можна оцінити кількісно. Ймовірність розвитку сценарію визначають об'єктивним методом (обчисливши частоту, з якою відбуваються події) чи суб'єктивним (шляхом експертного оцінювання).

З'ясовуючи рівень екологічного ризику, також обов'язково оцінюють прогнозований стан здоров'я людей і можливу кількість постраждалих, біоту за біологічними інтегральними показниками, вплив ЗР на людину і навколишнє середовище [10].

2.4 Травматизм як фактор екологічного ризику

Для характеристики травматизму можна вказати поняття, які йому передують. По-перше, це небезпека – загроза безпеці, тобто умова чи ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до небажаного вивільнення енергії, що може спричинити фізичну, психічну, моральну шкоду, поранення різної важкості (від легких до смертельних).

По-друге, це середовище проживання – сукупність чинників, які впливають на здоров'я і працездатність людини, визначають тривалість її життя, умови її існування та життєдіяльності.

Чинники середовища проживання поділяють на три групи:

- природні (біосфера): клімат, місцевість, географічне положення;
- соціально-економічні: законодавство про працю, про охорону праці;
- економічні чинники, організація і структура суспільства, суспільно-політичні чинники [10].

По-третє, організаційні і технічні (техносфера): засоби і предмети праці, технологічні процеси, організація виробництва, умови праці.

До небезпечних та шкідливих чинників середовища проживання людини відносять:

1) *фізичні*:

- можливі механічні впливи (рухомі предмети, машини, аварії, удари, травми);
- забруднення повітря для дихання;
- підвищена чи понижена температура повітря, наявність гарячих чи холодних поверхонь предметів;
- підвищений чи понижений атмосферний тиск, його коливання;
- вологість повітря, рухливість повітря (протяги);
- освітлення;
- підвищений рівень шуму, звуку, ультразвуку, вібрації;
- вплив електричного струму і напруги;
- іонізуюче випромінювання (проникаюча радіація, гамма-випромінювання, рентгенівське, ультрафіолетове, інфрачервоне випромінювання);
- електричні і магнітні поля;

2) *хімічні*: хімічно шкідливі речовини у повітрі і харчових продуктах (токсичні речовини, канцерогени, мутагени, подразнюючі речовини, наркотики та лікарські речовини);

3) *біологічні*:

- патологічні мікроорганізми (бактерії, віруси, грибкові організми) і продукти їхньої життєдіяльності;
- якісний і кількісний склад речовин, необхідний для життєдіяльності людини (повітря, харчових продуктів тощо);
- представники флори і фауни та продукти їхньої життєдіяльності;

4) *психофізіологічні*:

- інформація;

- нервово-психологічні перевантаження, розумова перевтома;
- стреси;

5) *духовні*:

- релігія;
- незнання сутності та місії людини.

Державний стандарт України ДСТУ 2293-99 [11] визначає термін «безпека» як стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоди.

Ризик – імовірність події, подій.

Безпеку можна також розглядати як збалансований, стан людини, соціуму, держави, природних, антропогенних систем тощо.

Якщо виникає небезпечна ситуація, то вона завжди несе за собою негативні для людей події. До таких відносять ушкодження чи травми – це порушення цілості або функцій тканин унаслідок зовнішньої дії фізичних або хімічних чинників. Травми, ушкодження можуть бути поділені на дві групи: фізичні та хімічні [10].

Фізичні ушкодження – це механічні (заподіювані тупими і гострими предметами, вогнепальні, усі види механічного задушення); які виникли внаслідок дії низької чи високої температури; від дії електрики.

Хімічні ушкодження – це: хімічні опіки їдкими речовинами; отруєння.

Ушкодження можуть бути анатомічні, що порушують цілість тканин (садна, рани, переломи кісток, розриви внутрішніх органів тощо) і функціональні (біль, шок, струс головного мозку). Функціональні ушкодження частіше поєднуються з анатомічними.

При розвитку травматичного процесу нерідко виникають супутні ускладнюючі захворювання, що безпосередньо пов'язані з ушкодженнями (травматичний артрит, міозит, пневмонія, сепсис тощо).

Ушкодження бувають не смертельні (коли потерпілий залишається живий) і смертельні (коли внаслідок заподіяної травми настає смерть) [10].

Трапляються ушкодження, які спричиняють смерть тільки внаслідок особливих обставин чи умов. Це буває при кровотечі з рани, якщо тривалий час не надають медичної допомоги. Іноді виникнення таких ушкоджень залежить безпосередньо від патологічного стану органа: наприклад, розрив різко збільшеної селезінки, що виступає з підребер'я, внаслідок навіть незначного за силою удару, з подальшою смертельною внутрішньою кровотечею. Зрідка незначне ушкодження, яке здебільшого навіть не спричиняє особливого розладу здоров'я, може ускладнитися гнійно-запальним процесом; виникає сепсис і настає смерть. Такі ушкодження умовно називають смертельними. Ушкодження може заподіювати інша людина (побої, замах на вбивство, вбивство) власноруч (калічення частин тіла, замах на самогубство, самогубство), або внаслідок низки випадкових обставин (нещасні випадки). Вивчення цілого комплексу небезпек, умов, за яких вони здатні реалізуватись, вміння знизити їх негативний вплив, сприяло протягом усієї історії виживанню людства і дає змогу йому існувати в сучасних умовах. Однак на сьогодні у вирішенні цих питань потрібен комплексний науково обґрунтований підхід, який може забезпечити лише безпека життєдіяльності [10].

У відносному вираженні ризик вимірюють різними безрозмірними показниками, що є відношеннями двох чи кількох зумовлених величин.

Тривала практика діяльності людства в умовах ризику привела до усвідомлення того, що неможливо запропонувати єдину міру ризику, застосовану для усіх випадків. Різні види діяльності, потребують аналізу ситуації та оцінку її ризику. На основі одержаного можна вибрати оптимальний (найприйнятніший) варіант безпечної діяльності. У багатьох видах життєдіяльності ризик взагалі можна порівняти не з можливими збитками, а з показниками, що визначають певний вид діяльності, наприклад, з характеристиками механічних коливань, величиною електричного струму, напруги, кількістю отриманого радіаційного опромінення, масою хімічно небезпечних речовин, що потрапили в організм людини, розуміючи їх як

деяку випадкову величину x . Для цього випадку актуальним є принцип: чим ризикуємо, те і є оцінкою ризику [10].

Методи кількісного оцінювання ризику до певної міри є універсальними, проте з їх допомогою не завжди вдається в реальних умовах оцінити ризик. Це пов'язано із браком часу, інформації, кваліфікації. Крім того, існують види ризиків, які потребують особливого підходу до їхньої оцінки. Існують і комплексні ризики, опосередковані відразу кількома іншими ризиками, що також потрібно вміти оцінювати.

Тому особливий інтерес становлять специфічні методи оцінки ризику життєдіяльності.

Аналіз цих показників дозволяє оцінити надійність людини у певній життєвій ситуації. Адже ризик зазнати шкоди людині визначають її індивідуальними психофізіологічними особливостями, її соціалізацією, вихованістю, професіоналізмом тощо.

Конституційне право громадян на працю нерозривно пов'язане із правом на його безпеку. Державна політика в галузі промислової безпеки та охорони праці будь-якої країни світу ґрунтується за принципом пріоритетності життя людини над результатами виробничої діяльності.

Нажаль, більшість виробничих підприємств іноді стикаються з такою ситуацією, як нещасні випадки на виробництві. Така подія, крім надання своєчасної медичної допомоги потерпілому, потребує також певного документального оформлення [12].

На рис. 2.1 наведено характеристику умов існування людини.

За даними Міжнародної організації праці, щорічно у світі нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання забирають життя понад 2 млн. працездатних осіб та 270 млн. працівників зазнають травм. Виробничий травматизм і профзахворюваність, ставши зворотним боком досягнень цивілізації, може бути зрівняно з епідеміями [10].

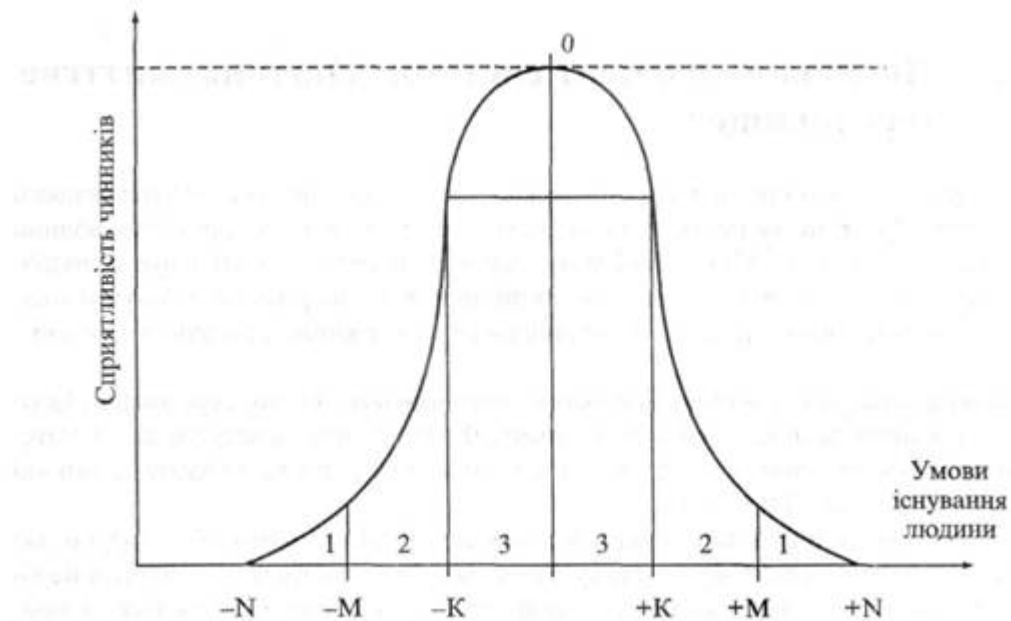


Рис. 2.1 – Умови існування людини:

1 – зона неживання; 2 – зона пригнічуючих (екстремальних) умов; 3 – зона комфорту;
0 – точка оптимуму; $-K$ – $+K$ – крайні точки зони [12].

Останнім часом виробничий травматизм за міжнародними оцінками у нашій державі визначається як задовільний, хоча ще якихось чотири роки тому Україна входила до категорії неприпустимого ризику.

Усі вже звикли, що останнім часом значна увага приділяється заходам, пов'язаним з охороною праці. Це помітно, в першу чергу, з перевірок, здійснюваних органами Держнаглядохоронпраці, що почастишали.

Як відомо, випадки травматизму на виробництві сталинепоодиноким явищем на підприємствах нашої держави. Те, що сьогодні відбувається на будівельних майданчиках, на територіях промислових підприємств і в автопарках, примушує замислитися про тлінність людського існування, бо недотримання робітниками правил техніки безпеки зрештою призводить до травматизму і нещасних випадків на виробництві, і, як правило, потерпілими від цих нещасних випадків є самі співробітники підприємств. Перелік законодавчих актів і нормативно-правових процесуальних документів, спрямованих на усунення цих негативних явищ, достатньо великий, але не

кожен керівник намагається їх дотримуватися. І можна довго дискутувати про те, що в отриманих травмах і каліцтвах часто винні самі потерпілі, проте обов'язок відшкодування шкоди, заподіяної їх життю та здоров'ю, лежить на адміністрації підприємства. Нещасний випадок на виробництві законодавець розглядає як обмежену в часі подію або раптову дію на працівника виробничого чинника, або обставин, які трапилися в процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяна шкода його здоров'ю або настала смерть. І якщо з відшкодуванням матеріальної (майнової) шкоди в даних випадках все більш-менш зрозуміло, однак багато керівників забувають про те, що у потерпілого від нещасного випадку є можливість стягнути і моральну шкоду [12].

2.5 Методика кількісної оцінки травматизму, що пов'язаний з виробництвом

Абсолютно повна безпека не може бути гарантована нікому, незалежно від способу життя та діяльності. Кожний з нас виживає від одного дня до іншого, зазнаючи ризику або долаючи небезпеки. Значення слова «ризик» виражається як можливість (або ймовірність) людських жертв або травм, захворювань, матеріальних збитків. Рівень ризику – це кількісна оцінка небезпеки. Тому його можна визначати як відношення числа тих або інших несприятливих наслідків подій до загального числа цих подій (за визначений період часу). Це можна виразити таким чином: ризик – це частота реалізації небезпек.

Величина ризику R визначається зі співвідношення:

$$= \quad / \quad , \quad (2.1)$$

де n – число несприятливих наслідків (наприклад випадків травматизму);

N – можливе максимальне число несприятливих наслідків за визначений період часу.

Для більшості робітників підприємств прийнято класифікація умов професійної діяльності (табл.2.1). Обмежені діапазоном ризику від $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ умови прийнято вважати відносно небезпечними, тобто відносити до II-ї категорії промислової безпеки.

Таблиця 2.1– Класифікація умов промислової безпеки [13]

Категорія	Умови професійної діяльності	Діпазон ризику (на люд./рік)
I	Безпечні	$<1 \cdot 10^{-4}$
II	Відносно безпечні	$1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}$
III	Небезпечні	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-2}$
IV	Дуже небезпечні	$>1 \cdot 10^{-2}$

Для застосування даного методу кількісної оцінки безпеки використовується один із основних методичних підходів для визначення ризику – науково-технічний аналіз, який спирається на статистичні відомості про травматизм, що пов’язаний з виробництвом [13].

3 ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ВИРОБНИЧОМУ ТРАВМАТИЗМІ

3.1 Розрахунок екологічного ризику травматизму на промислових підприємствах України

Кожного дня у світі зустрічаються випадки травматизму працівників на підприємствах. Україна не є виключенням. Адже не можна гарантувати у наш час повну безпеку людини на роботі, бо на це впливає багато факторів, що обумовлені не тільки небезпекою деяких робочих процесів, технічного обладнання, яке може вийти з ладу, а й самим працюючим, який може порушувати правила техніки безпеки, експлуатацію обладнання та ін. Дані випадки частіше за все, неможливо завчасно передбачити та попередити.

У даному розділі роботи було проаналізовано на основі статистичних даних [14] динаміку випадків травматизму, що пов'язаний з виробництвом, працівників на підприємствах України, використовуючи дані про причини травматизму, а саме:

- технічні (конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва, недосконалість технологічного процесу, його невідповідність вимогам безпеки, незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території; засобів виробництва; транспортних засобів, ін.);
- організаційні (недоліки під час навчання безпечним прийомам праці, порушення режиму праці та відпочинку, відсутність або неякісне проведення медичного обстеження (профвідбору), невикористання засобів індивідуального захисту через незабезпеченість ними порушення технологічного процесу порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо,

порушення правил безпеки руху (польотів), порушення трудової і виробничої дисципліни, ін.).

Дані про кількість травмованих були віднесені (згідно Методики, наведеної у п.2.5) до загального числа працюючих осіб за період часу. В даному випадку він приймався як один один звітний рік. Окремі результати оцінки наведені у роботі [15]. На рис. 3.1 наведено динаміку розрахунку ризику випадків виробничого травматизму на підприємствах України.

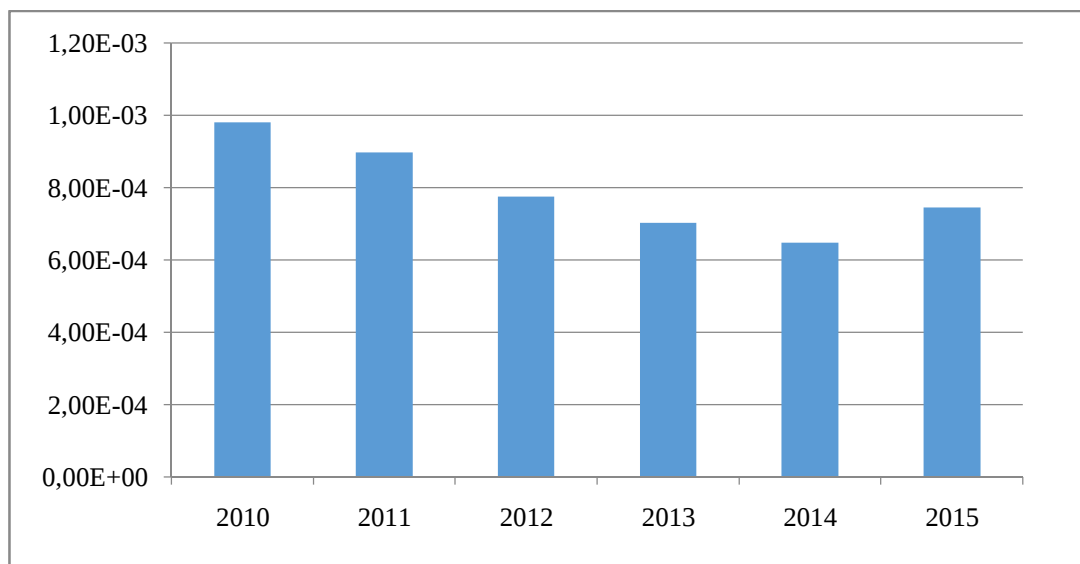


Рис. 3.1 –Ризик випадків виробничого травматизму на підприємствах України [14].

Аналіз рис. 3.1 показує, що величина ризику за період дослідження зменшується. Це є наслідком зменшення загальної кількості кількості робітників, що працювали на підприємствах.

3.2 Аналіз виробничого травматизму за видами економічної діяльності та галузями промисловості України

У роботі було досліджено також динаміку виробничого травматизму за видами економічної діяльності по роках. Було виділено галузі промисловості, по яких виконувався розрахунок екологічного ризику. До них були віднесені такі:

- *агропромисловий комплекс*: сільське господарство, мисливство, лісове господарство, рибальство, рибництво;
- *добувна промисловість*: добування вугілля, лігніту і торфу, добування вуглеводнів та пов'язані з ним послуги, добування уранової та торієвої руд, добування металевих руд, ін.;
- *переробна промисловість*: виробництво харчових продуктів, напоїв виробництво тютюнових виробів, текстильне виробництво виробництво одягу, виробництво хутра та виробів з хутра, виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів, оброблення деревини та виробництво виробів з деревини, крім меблів, виробництво паперової маси, паперу, картону та виробів з них, видавнича та поліграфічна діяльність, тиражування записаних носіїв інформації, виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення та ядерних матеріалів, хімічне виробництво; виробництво гумових та пластмасових виробів, виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції, металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, виробництво машин та устаткування, виробництво офісного устаткування та електронно обчислювальних машин, виробництво електричних машин та устаткування, виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку, виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування, годинників, виробництво автомобілів, причепів та напівпричепів, виробництво інших

транспортних засобів, виробництво меблів; виробництво іншої продукції, оброблення відходів;

- *виробництво та розподілення електроенергії, газу та води*: виробництво та розподілення електроенергії, газу, пари та гарячої води, збирання, очищення та розподілення води;
- *будівництво*.

Динаміка травматизму, що пов'язаний з виробництвом, містить загальну кількість травмованих на виробництві, виключивши випадки роботи у стані алкогольного сп'яніння, що є одним із психофізичних факторів, які впливають на нещасні випадки, але не входять у розрахунок та аналіз нами екологічного ризику. Поряд із загальною кількістю травмованих представлено чисельність жінок, які постраждали. Адже цей показник є важливим при оцінюванні екологічного ризику. Зазвичай жінки, якщо працюють на промисловому об'єкті, не виконують тяжкої роботи на виробництві і не залучаються до обладнання, що потребує фізичної сили та може вийти з ладу. Тобто, можна сказати, що ризик травмуватися у жінок значно нижче, але присутній впродовж досліджуваного періоду.

На рис. 3.2 – 3.6 наведено динаміку випадків виробничого травматизму за галузями економічної діяльності у 2010 – 2015 рр. на підприємствах усіх областей України.

Аналізуючи наведені рисунки, можна зробити такі висновки:

- 1) Максимальне значення кількості травмованих у агропромисловому комплексі (рис. 3.2) становило 661 особу у 2010 р. Станом на 2015 р. ця величина знизилася до 333 осіб. Кількість випадків жіночого травматизму складає в середньому 20 % від загальної кількості нещасних випадків на виробництві.
- 2) Кількість травмованих людей на виробництві у добувній промисловості (рис. 3.3) є максимальною за галузями економіки (майже до 5000 осіб). Проте станом на 2015 р. ця величина зменшилась майже в 5 раз. Кількість жінок, які постраждали, була найбільша у 2010 р., і після 2013 р. не перевищувала

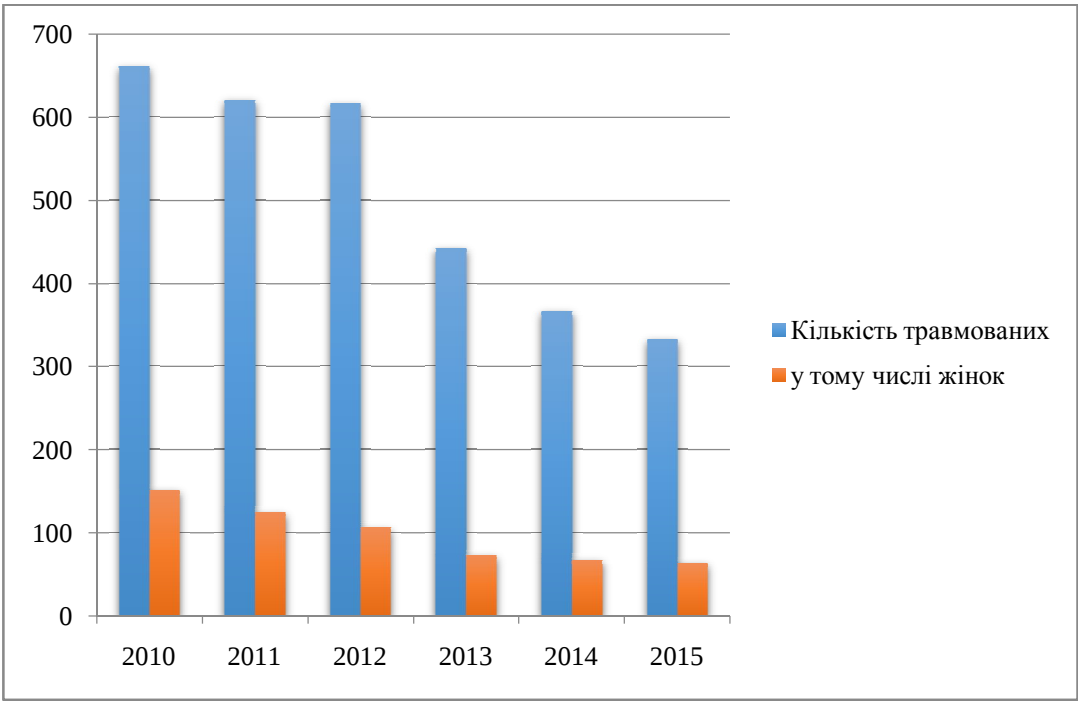


Рис. 3.2 – Динаміка випадків виробничого травматизму у агропромисловому комплексі України у 2010 – 2015рр. [14].

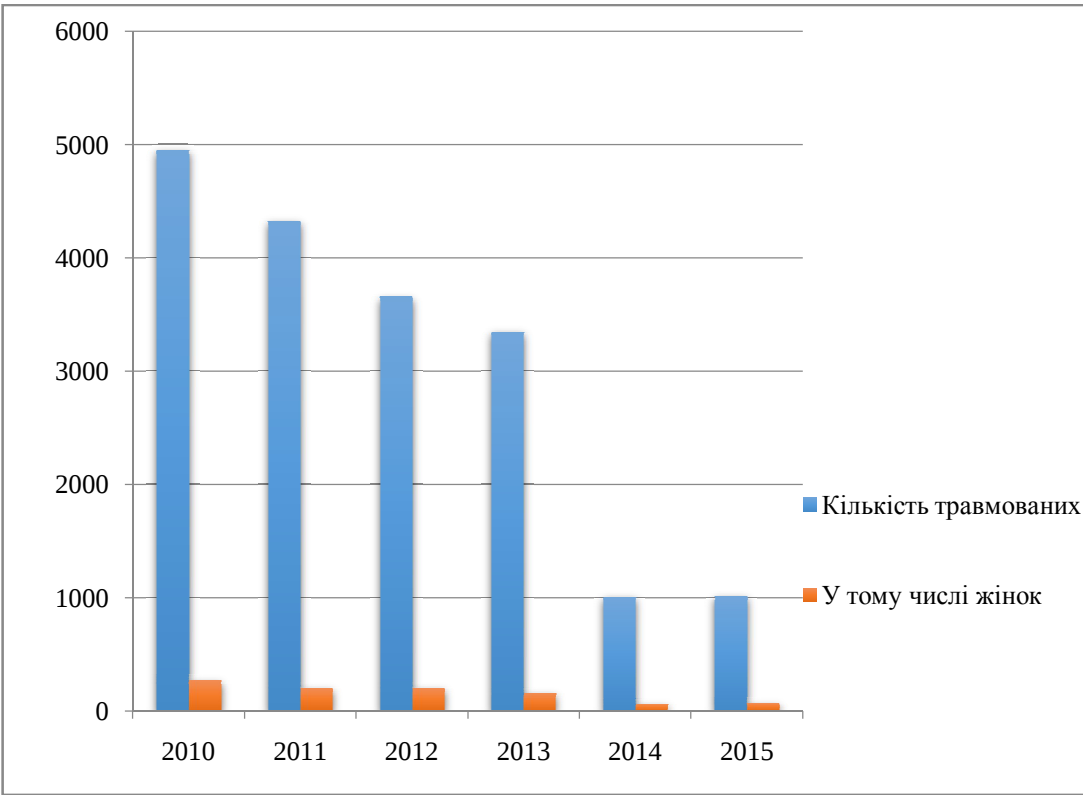


Рис. 3.3 – Динаміка випадків виробничого травматизму у добувній промисловості України у 2010 – 2015 рр. [14].

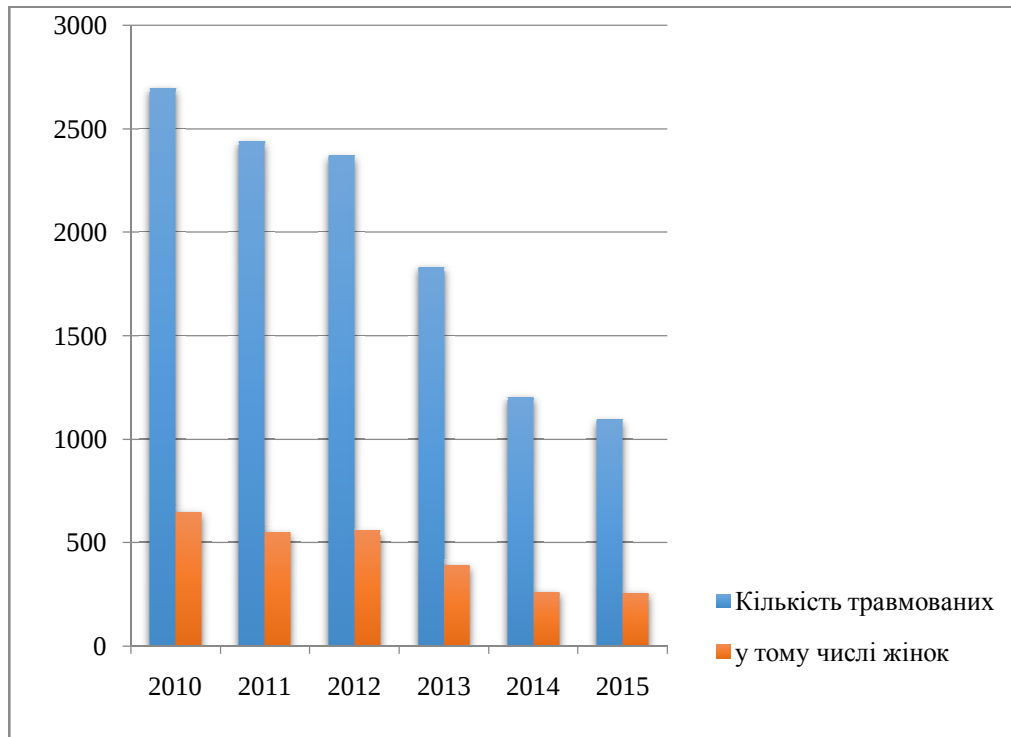


Рис. 3.4 – Динаміка випадків виробничого травматизму у переробній промисловості України у 2010 – 2015 рр. [14].

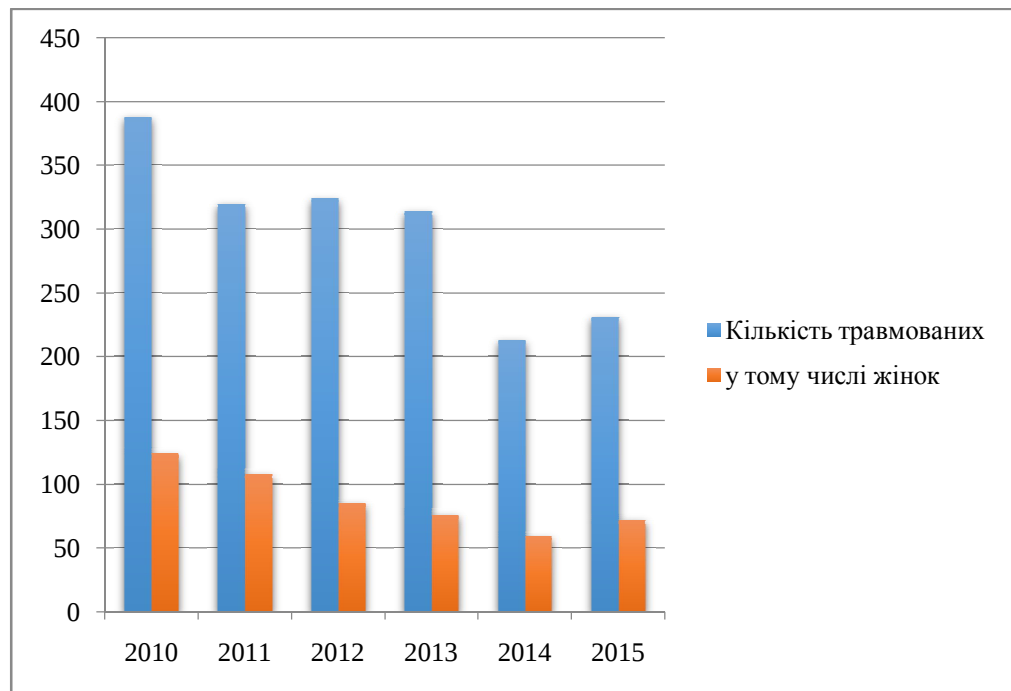


Рис. 3.5 – Динаміка випадків виробничого травматизму у галузі виробництва та розподілення енергії, води, поводження з відходами України у 2010 – 2015 рр. [14].

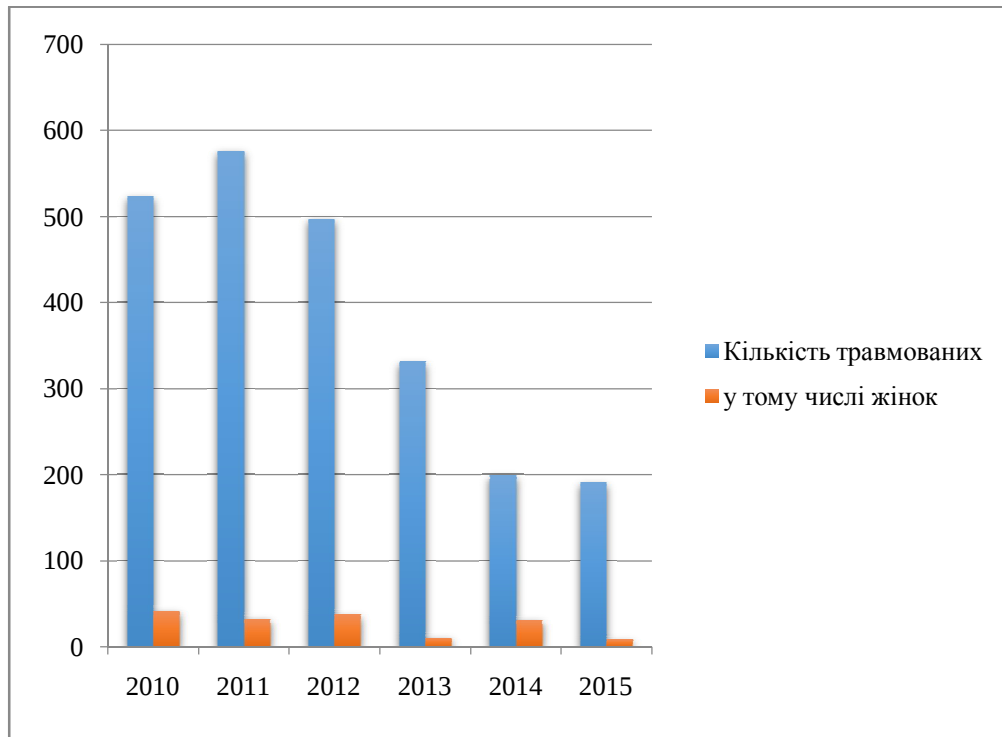


Рис. 3.6 – Динаміка випадків виробничого травматизму у газузі будівництва України у 2010 – 2015 рр. [14].

100 осіб.

3) Кількість травмованих у переробній промисловості (рис. 3.4) є також високою (більше 2500 осіб). Максимальні значення відзначались у 2010 – 2012 рр. з поступовим зменшенням до 1095 осіб у 2015 р. Кількість травмованих жінок є значною і максимальною серед інших галузей економіки.

4) Кількість випадків виробничого травматизму у галузі виробництва та розподілення енергії, води, поводження з відходами є невисокою у порівнянні з двома попередніми галузями промисловості (рис. 3.5). Найбільше значення спостерігалось у 2010 р. та становило 388 осіб і до 2015 р. зменшилося в 2 рази. Кількість постраждалих жінок складає не більше 130 осіб.

5) Кількість травмованих на будівництві (рис. 3.6) знаходиться на рівні виробничого травматизму у агропромисловому комплексі. Максимальні значення відзначались у 2011 р. Проте до 2015 р. величина травмованих

знизилась майже в 3 рази порівняно з 2011 р. Кількість травмованих жінок становила менше 50 осіб, що є найнижчим показником у порівнянні з усіма іншими галузями економіки.

При аналізі та оцінці виробничого травматизму за видами економічної діяльності було визначено галузь, де відзначалась найбільша кількість постраждалих і, відповідно, найвищий ризик завдання шкоди працівнику (рис. 3.7).

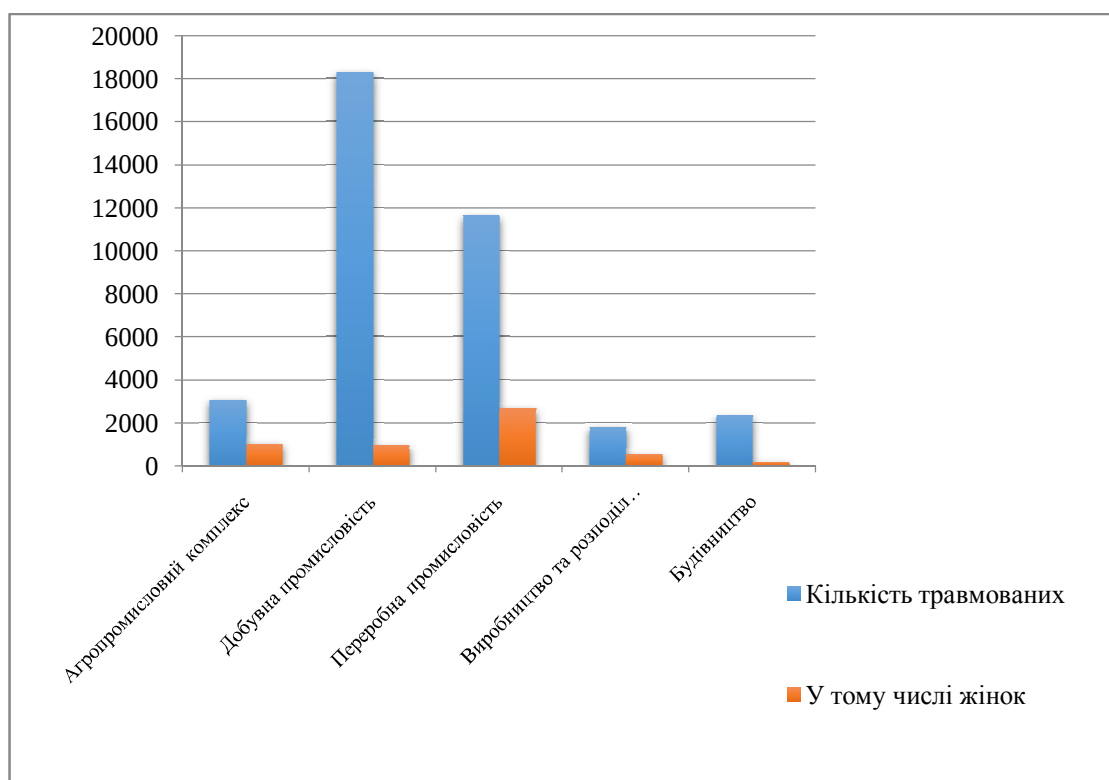


Рис. 3.7 – Динаміка виробничого травматизму за видами економічної діяльності в Україні у 2010 – 2015 рр. [14].

Аналізуючи рис. 3.7, можна зробити висновок, що найбільша кількість травмованих за період дослідження відзначалась у добувній та переробній промисловостях. Кількість постраждалих жінок була найвищою внаслідок функціонування підприємств переробної промисловості.

Для галузей економіки, де відзначені максимальні кількості травмованих, було розраховано екологічний ризик (рис. 3.8).

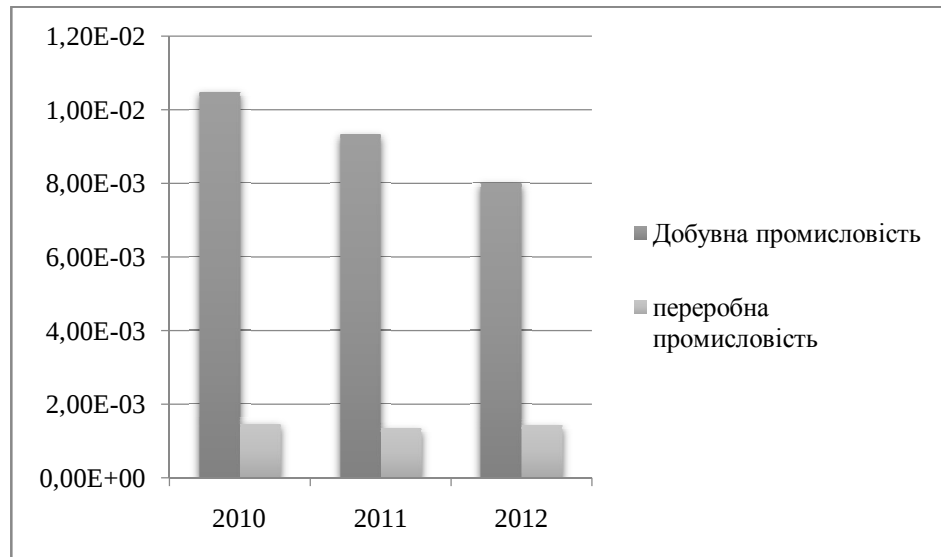


Рис. 3.8 – Ризик виробничого травматизму на підприємствах добувної та переробної промисловості в Україні у 2010 – 2012 рр. [14].

Згідно оціночної таблиці класифікації промислових об'єктів (табл. 2.1) числові значення показників ризику добувної і переробної промисловості можна віднести до III та IV категорій промислової небезпеки – «небезпечні» та «дуже небезпечні». З рис. 3.8 видно, що ризик є дуже високим, але має тенденцію до скорочення. Значення ризику від травмування на підприємствах добувної промисловості значно вище, ніж на підприємствах переробної промисловості. Це пояснюється тим, що у даних галузях зайнята різна кількість населення, різні умови праці та діяльність, кваліфікація працівників, види обладнання та техніки, механізмів, що можуть бути більш чи менш автоматизованими.

3.3 Аналіз виробничого травматизму по регіонах України

На основі статистичних даних [14] у роботі було визначено ризик травматизму, пов'язаного з виробництвом, по регіонах України у 2010 – 2012 рр. Оцінюючи значення ризику згідно класифікації умов промислової

небезпеки (табл. 2.1), всі області у 2010 р. не виходять за межі категорії «дуже небезпечні» та не входять до категорії «безпечні». Тобто входять до II та III категорій – «відносно безпечні» та «небезпечні» (рис.3.9).

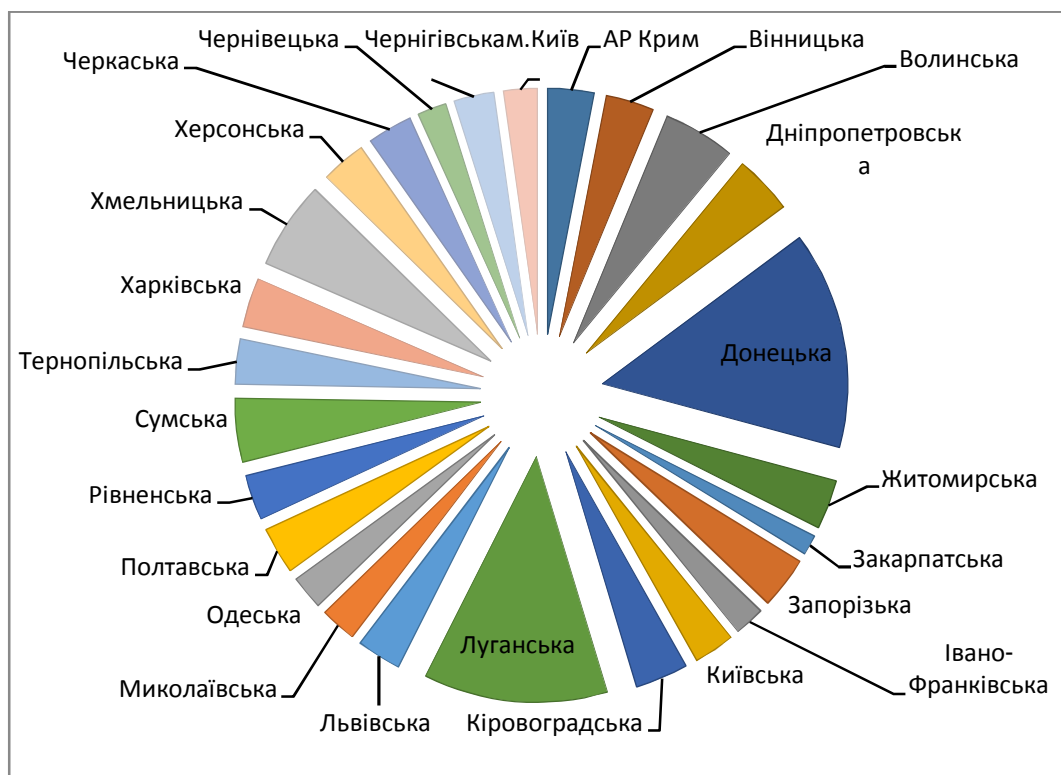


Рис. 3.9 – Екологічний ризик виробничого травматизму по регіонам України (2010 р.) [14].

Найбільші значення ризику відзначаються у Луганській та Донецькій областях, де зосереджена найбільша кількість промислових підприємств та більша щільність населення і, відповідно, більше працівників. Саме ці області є провідними промисловими регіонами в Україні, де добре розвинені такі галузі як металургія, харчова промисловість, хімічна промисловість, машинобудування, вугільна промисловість, деревообробна промисловість, машинобудування та ін.

Найменші значення ризику відзначались в Закарпатській та Івано-Франківській областях. Це пояснюється тим, що на Західній Україні менша щільність промислових підприємств, і населення цих регіонів більше зайняте

у таких галузях, як туризм, рекреація тощо, що не спричиняє небезпеки для працівників. Також невисокі значення ризику відзначені в Одеській, Чернівецькій та Миколаївській областях.

Аналіз ризику виробничого травматизму по регіонах у 2011 – 2012 рр. (рис. 3.10, 3.11) виявив тенденцію, аналогічну даним 2010 р. Максимальні значення ризику відзначаються також у Донецькій та Луганській областях, а мінімальні – на Закарпатті та у Чернівецькій області.



Рис. 3.10 – Екологічний ризик виробничого травматизму по регіонам України (2011 р.) [14].

Аналіз динаміки випадків виробничого травматизму по регіонам України у 2010 – 2012 рр. (рис.3.12) показав, що загальна тенденція за досліджуваний період по регіонах майже не змінювалась, але з кожним роком зростала кількість травмованих осіб по кожному регіону. Поряд з Донецькою і Луганською областями, значна кількість травмованих осіб відзначалась у Запорізькій і Харківській областях, м. Київ.

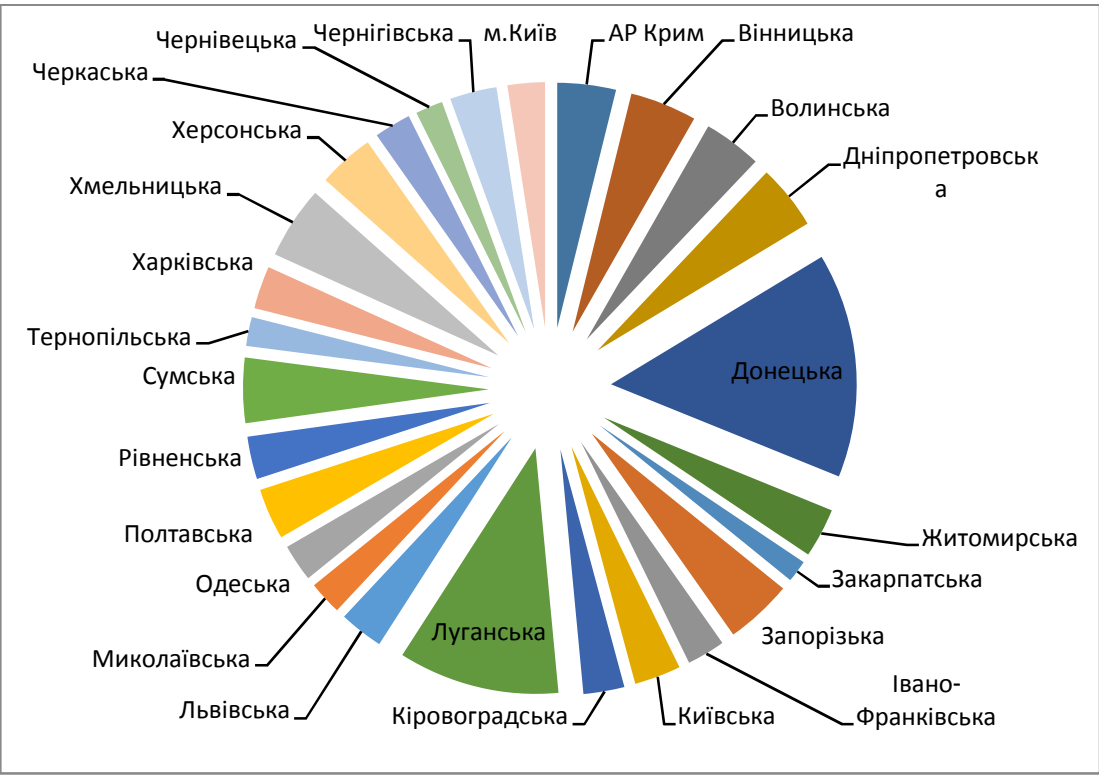


Рис. 3.11 – Екологічний ризик виробничого травматизму по регіонах України (2012 р.) [14].

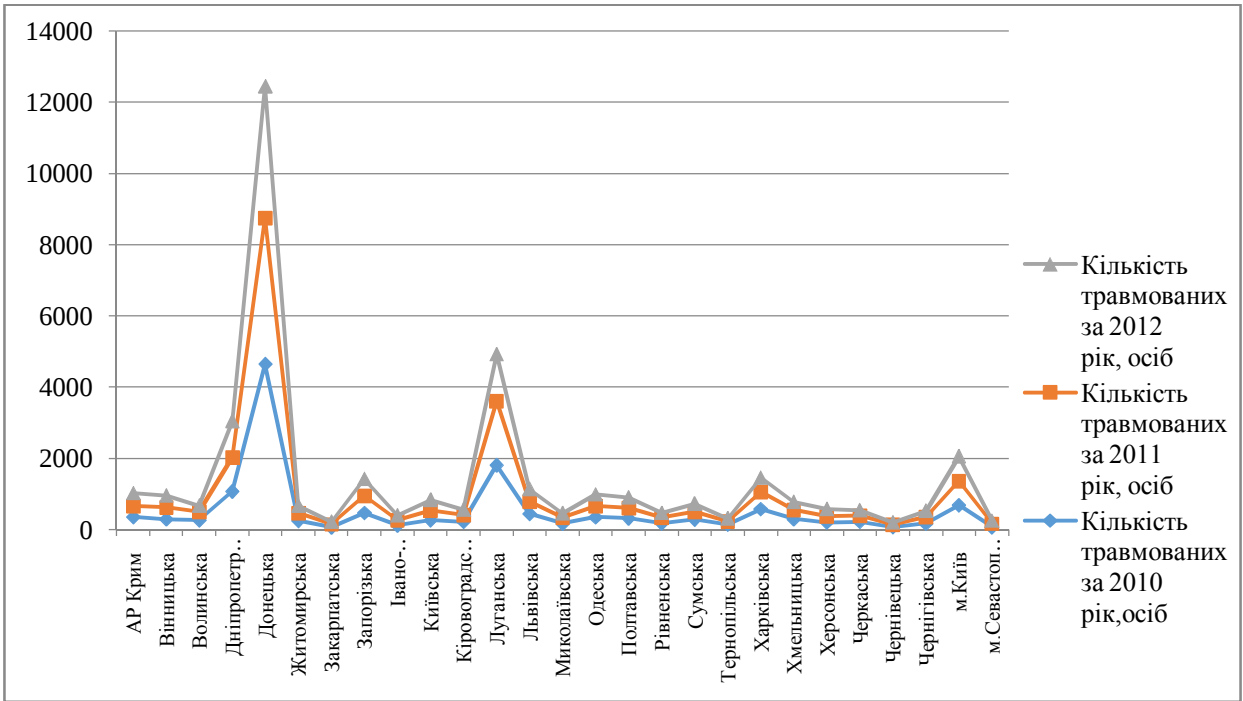


Рис. 3.12 – Динаміка випадків виробничого травматизму по регіонах України у 2010 – 2012 рр. [14].

3.4 Загальний аналіз травматизму на підприємствах Херсонської області

Метою дослідження в даній частині роботи був аналіз травматизму на підприємствах Херсонської області у 2006 – 2016 рр. Дані для аналізу були надані Головним управлінням статистики у Херсонській області [16]. Окремі результати по даній частині роботи представлені у [17, 18].

На рис. 3.13 наведено відомості щодо загальної кількості травмованих людей на виробництві у Херсонській області за період дослідження. Аналіз показує, що максимальна кількість випадків травматизму відзначалась у 2006 – 2007 рр. За 10 років ця величина зменшилась майже в 3 рази.

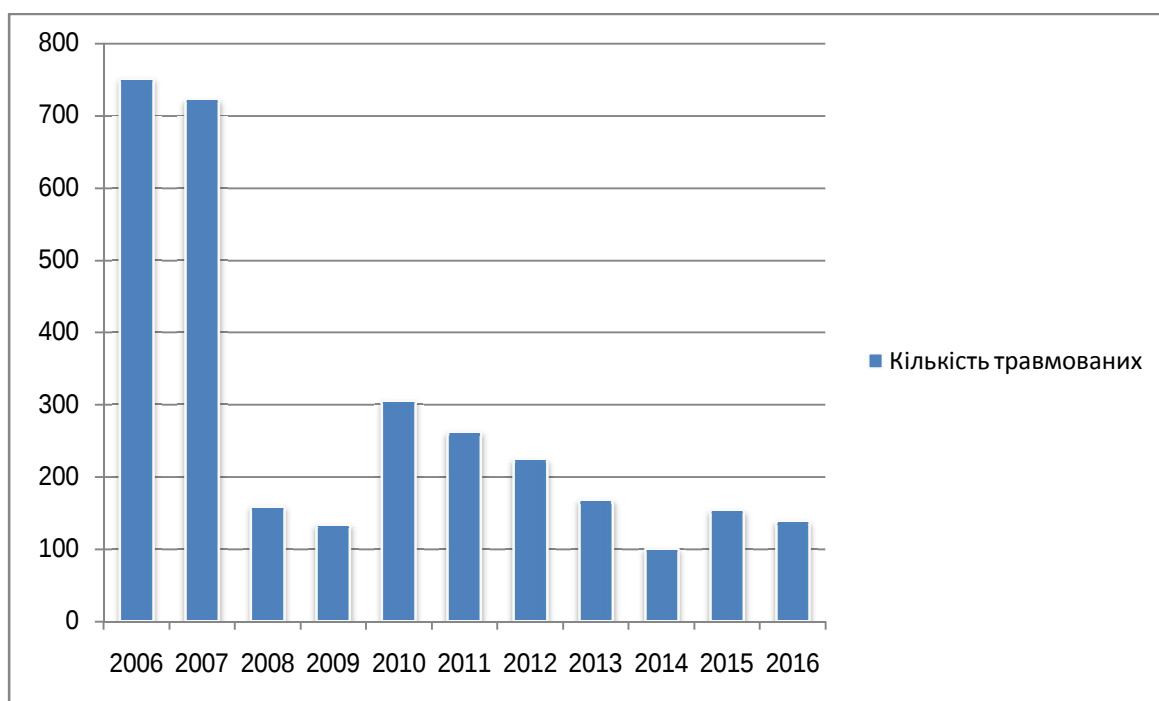


Рис. 3.13 – Динаміка випадків травматизму на виробництві у Херсонській області у 2006 – 2016 рр. [16].

У табл. 3.1 наведені відомості щодо випадків виробничого травматизму по районах Херсонської області за період 2006 – 2016 рр. У таблиці вказано

кількість травмованих і кольорами позначено діапазони випадків. Аналізуючи наведену таблицю, можна зробити висновок, що найбільше постраждалих було у м. Херсон, м. Нова Каховка і м. Каховка. Це пояснюється тим, що у даних містах зосереджено майже всі великі підприємства та виробництва.

За період дослідження випадки травматизму зменшились, що частково можна пояснити деяким покращенням технології виробництва, заміною механізмів, які стали більш безпечними для робочого персоналу та більш простими в експлуатації, або ж стали більш автоматизованими, що не потребує залучення великої кількості працюючих.

По районах області кількість постраждалих не перевищувала межі «високих значень». Відзначено випадки мінімальних значень та відсутності травматизму (до 20 потерпілих за 10 років), що спостерігалися в районах, де мало або відсутні підприємства. До таких відносять Високопільський, Верхньорогачицький та Великопетихський райони. Кольорами виділено значення від найвищих до випадків відсутності травматизму, що спостерігалось в основному в районах, де відсутні або мало підприємств.

При аналізі динаміки випадків травматизму на підприємствах Херсонської області та України в цілому спостерігається тенденція скорочення випадків травматизму. Це може бути наслідком зменшення виробництва в Україні в цілому, тобто скорочення кількості підприємств у різних галузях економіки.

На рис. 3.14 – 3.15 наведено відомості щодо динаміки зміни кількості працюючих і підприємств в Україні у 2010 – 2017 рр.

Динаміка кількості найманих працівників показує (рис. 3.14), що з 2010 р. значення кількості працівників постійно зменшувалися. Станом на 2017 р. цей показник зменшився в 1,32 рази. Закономірно, що при меншій кількості людей, зайнятих на промислових підприємствах, рівень травматизму буде менший.

Таблиця 3.1 – Статистика випадків виробничого травматизму по районах Херсонської області у 2006 – 2016 рр. [16]

РАЙОНИ/РОКИ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
М.Каховка	138	120	36	3	36	71	74	21	2	17	11
М.Нова Каховка	81	127	31	5	62	30	19	32	9	2	6
М.Херсон	252	188	42	13	92	60	35	62	46	58	83
Білозерський район	21	19	6	3	23			9	5	5	3
Бериславський район	36	34	9	9	14	24	12	15	10	10	3
Великоолександрівський район	8	5	1	1	2	15	20				
Великопетрихський район		6		5			1		1	1	
Верхньорогачицький район	4	5	5		2		1		1	1	
Високопільський район	1					1	1				2
Генічеський район	13	17	3	1	9	7		2	4	4	3
Голопристанський район	38	26	8	4	15	4	13	2			
Горностаївський район	9	2			3	12	16	2			
Іванівський район	3	10	1	1	6		1	1			1
Каланчацький район	37	38	6	4	3	3	2		2	2	2
Каховський район	6	2	1	1	3	4	1	1			1
Нижньосірогоський район	6	5	1		3	4	2	1	3	3	1
Нововоронцовський район	3	3		5	5	1	2	2			4
Новотроїцький район	9	8	8	3	14	4			3	3	
Скадовський район	9	32	1	3	4	7	9	2	1	1	2
Цюрупинський район	72	56	10	3	6	10	1	4	2	2	
Чаплинський район	5	19		2	3	2	14	2	3	3	9



- мінімальний рівень
- невеликий рівень
- середній рівень
- високий рівень
- найвищий рівень



- відсутність випадків

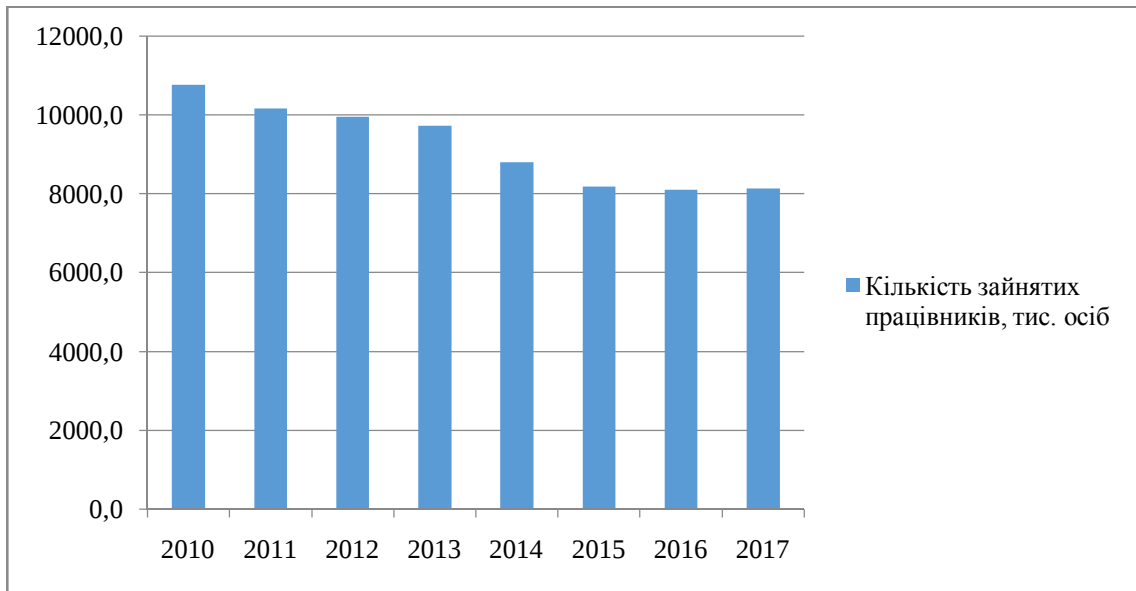


Рис. 3.14 – Динаміка кількості зайнятих працівників на підприємствах України у 2010 – 2017 рр. [14].

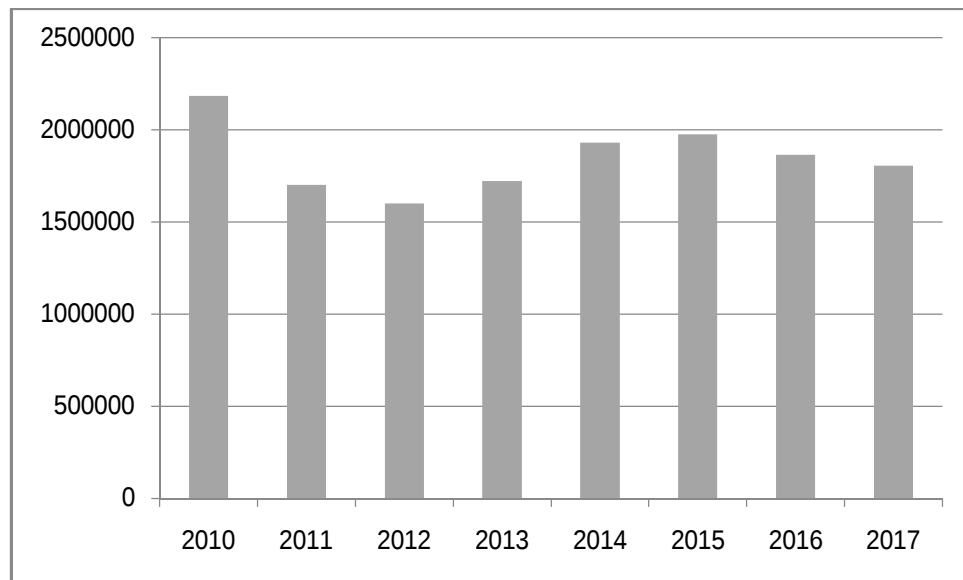


Рис. 3.15 – Динаміка кількості підприємств в Україні у 2010 – 2017 рр. [14].

Динаміка кількості підприємств в Україні (рис. 3.15) вказує на загальну тенденцію до скорочення великих, середніх та малих підприємств, що не є позитивним показником для України та її економіки.

При аналізі показників кількості економічного активного населення працездатного віку у Херсонській області (рис.3.16) можна зробити

висновок, що починаючи з 2009 р. значення даного показника почало знижуватися, станом на 2017 р. скоротилося в 1,04 рази. Найменше значення кількості економічно активного населення за останні 10 років відзначено у 2015 р. (447600 осіб) [14, 16] .

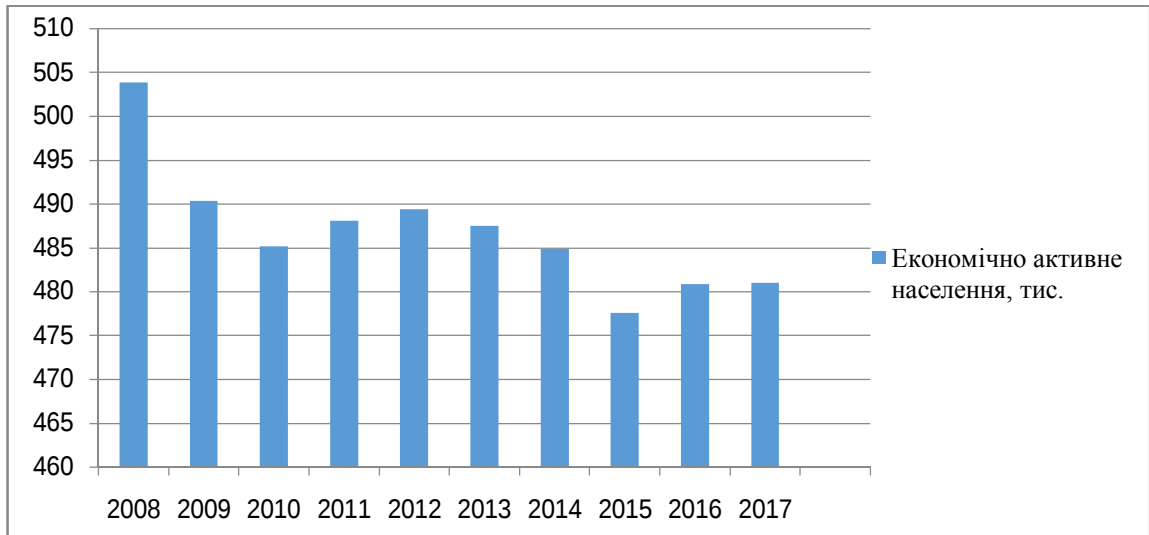


Рис. 3.16 – Кількість економічно активного населення Херсонської області у 2008 – 2017рр. [16].

ВИСНОВКИ

У виконаній магістерській роботі проаналізовано промисловий потенціал Херсонської області, стан екологічної безпеки, основні фактори виробничого травматизму на підприємствах Херсонської області і України в цілому, визначено екологічний ризик травматизму, пов'язаного з виробництвом.

Виконані розрахунки та аналіз дозволяють зробити такі висновки по роботі:

1. Херсонщина – регіон з добре розвиненим сільськогосподарським виробництвом. Промисловий комплекс Херсонщини складають понад 200 підприємств різних галузей. Регіон характеризується потужною транспортною системою. Зайнятість населення забезпечують сільське господарство, промисловість і торгівля.
2. Найважливішими екологічними проблемами Херсонської області є: відсутність відведень земельних ділянок під полігони ТПВ; наявність непридатних ХЗЗР; невідповідність каналізаційної мережі і очисних споруд вимогам техногенно-екологічної безпеки; порушення у функціонуванні об'єктів ПЗФ; забруднення атмосферного повітря (область за рівнем забруднення посідає 7 місце серед регіонів України).
3. До переліку екологічно небезпечних підприємств Херсонської області віднесені 26 підприємств різних галузей економіки.
4. Розрахунок ризику випадків виробничого травматизму на підприємствах України у 2010 – 2015 рр. показав, що величина ризику за період дослідження зменшується. Це є наслідком зменшення загальної кількості робітників, що працювали на підприємствах.

5. Аналіз динаміки випадків виробничого травматизму за галузями економічної діяльності на підприємствах усіх областей України показав таке:

- максимальне значення кількості травмованих у агропромисловому комплексі відзначено у 2010 р.; кількість випадків жіночого травматизму складає в середньому 20 %;
- кількість травмованих людей на виробництві у добувній промисловості є максимальною за галузями економіки; станом на 2015 р. ця величина зменшилась майже в 5 раз;
- кількість травмованих у переробній промисловості є також високою; максимальні значення відзначались у 2010 – 2012 рр.; кількість травмованих жінок є значною і максимальною серед інших галузей економіки;
- кількість випадків виробничого травматизму у галузі виробництва та розподілення енергії, води, поводження з відходами є невисокою у порівнянні з двома попередніми галузями промисловості; найбільше значення спостерігалось у 2010 р.;
- кількість травмованих на будівництві знаходиться на рівні агропромислового комплексу; максимальні значення відзначались у 2011 р.; кількість травмованих жінок характеризується найнижчим показником у порівнянні з іншими галузями економіки;
- так, найбільша кількість травмованих за період дослідження відзначалась у добувній та переробній промисловостях; кількість постраждалих жінок була найвищою внаслідок функціонування підприємств переробної промисловості.

6. Розрахунок екологічного ризику для галузей економіки, де відзначені максимальні кількості травмованих показав, що числові значення

показників ризику добувної і переробної промисловості можна віднести до III та IV категорій промислової небезпеки – «небезпечні» та «дуже небезпечні». Ризик є дуже високим, але має тенденцію до скорочення. Значення ризику від травмування на підприємствах добувної промисловості значно вище, ніж на підприємствах переробної промисловості.

7. Визначення ризику травматизму, пов'язаного з виробництвом, по регіонах України у 2010 – 2012 рр. показало, що всі області входять до II та III категорій – «відносно безпечні» та «небезпечні». Найбільші значення ризику відзначаються у Луганській та Донецькій областях, найменші – в Закарпатській та Івано-Франківській областях. Також невисокі значення ризику відзначені в Одеській, Чернівецькій та Миколаївській областях.
8. Аналіз динаміки випадків виробничого травматизму по регіонах України у 2010 – 2012 рр. показав, що загальна тенденція за досліджуваний період по регіонах майже не змінювалась, але з кожним роком зростала кількість травмованих осіб по кожному регіону. Поряд з Донецькою і Луганською областями, значна кількість травмованих осіб відзначалась у Запорізькій і Харківській областях, м. Київ.
9. Загальна кількість травмованих людей на виробництві у Херсонській області з 2006 по 2016 р. зменшилась майже в 3 рази. По районах найбільше постраждалих відзначалось у м. Херсон, м. Нова Каховка і м. Каховка. У даних містах зосереджено майже всі великі підприємства та виробництва. За період дослідження випадки травматизму зменшились, що частково можна пояснити деяким покращенням технології виробництва.
10. При аналізі динаміки випадків травматизму на підприємствах Херсонської області та України в цілому спостерігається тенденція

скорочення випадків травматизму, що може бути наслідком зменшення виробництва в Україні в цілому.

11. Динаміка кількості найманих працівників показує, що з 2010 р. значення кількості працівників постійно зменшувалися. Закономірно, що при меншій кількості людей, зайнятих на промислових підприємствах, рівень травматизму буде менший.

Так, виробничий травматизм як фактор екологічного ризику є важливою ознакою екологічної небезпеки, оскільки відображає її об'єктивну сутність – ймовірність настання небезпечної ситуації, яка може негативно вплинути на здоров'я працюючих. Важливу роль для зниження екологічного ризику відіграє підвищення рівня організації виробничих процесів. Зростання кваліфікації та відповідальності працівників, використання сучасного обладнання, дотримання оптимального режиму технологічних процесів – важливі умови зниження несприятливого впливу на навколишнє середовище і людину.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2016 році. Херсон, 2017. 237 с.
2. Електронний ресурс: URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/Херсонська_область (дата звернення: 10.09.2018 р.).
3. Електронний ресурс: URL:<https://www.tpp.ks.ua/khersonskij-region/ekonomika-regionu.html> (дата звернення: 10.09.2018 р.).
4. Стратегія розвитку Херсонської області на період до 2020 року (проект). Електронний ресурс: URL: <http://khoda.gov.ua/strategiya-rozvitku-2020> (дата звернення: 13.04.2018 р.).
5. Екологічний паспорт Херсонської області за 2015 р. Херсон, 2016. 166 с.
6. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2013 р. Херсон, 2014. 318 с.
7. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2014 р. Херсон, 2015. 291 с.
8. Основи охорони праці: Підручник // За ред. Гандзюка М.П. Київ: Каравела, 2004. 405 с.
9. Яким Р.С. Безпека життєдіяльності людини: Навчальний посібник. Львів: Бескид Біт, 2005. 304 с.
10. Геврик Є.О. Охорона праці: Навчальний посібник. Київ: Ельга, Ніка-Центр, 2003. 279 с.
11. ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять». Електронний ресурс: URL: https://dnaop.com/html/34095/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2293-99 (дата звернення: 18.11.2018 р.).
12. Грищук М.В. Основи охорони праці: Підручник. Київ: Кондор, 2005. 238 с.

13. Цикало А.Л., Кузьміна В.А. Збірник методичних вказівок до практичних занять з дисципліни «Екологічна безпека». Одеса: ОДЕКУ, 2005. 49 с.
14. Електронний ресурс: URL:<https://ukrstat.org/uk> (дата звернення: 01.09.2018 р.).
15. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Аналіз виробничого травматизму на підприємствах України // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції». Житомир: ЖДТУ, 2018. С. 30.
16. Електронний ресурс: URL:<http://www.ks.ukrstat.gov.ua>(дата звернення: 13.11.2017 р.).
17. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Оцінка небезпеки травматизму на техногенних об'єктах Херсонської області // Матеріали V Міжнародної наукової конференції молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. С. 185 –186.
18. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Аналіз виробничого травматизму на підприємствах херсонської області // Матеріали конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету. Одеса: ОДЕКУ, 2018. С. 176 – 178.
19. Liu S.Y., Wang H.Q., Li Y.L. Current Progress of Environmental Risk Assessment Research // Procedia Environmental Sciences. 2012. Vol. 13. P. 1477 – 1483.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Оцінка небезпеки травматизму на техногенних об'єктах Херсонської області // Матеріали V Міжнародної наукової конференції молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. С. 185 –186.
2. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Аналіз виробничого травматизму на підприємствах херсонської області // Матеріали конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету. Одеса: ОДЕКУ, 2018. С. 176 – 178.
3. Колеснікова Т.О., Чугай А.В. Аналіз виробничого травматизму на підприємствах України // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції». Житомир: ЖДТУ, 2018. С. 30.