

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОГО СТАНУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В РЕГІОНІ

2.1. Загальна характеристика системи управління відходами в Чернігівській області

2.1.1. Обсяги утворення відходів та наявна інфраструктура

Інституційна структура управління відходами в Чернігівській області представлена такими основними суб'єктами:

– Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА. Він забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони довкілля, раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів, поводження з відходами (крім радіоактивних) на території Чернігівської області. Також Департамент здійснює розгляд та затвердження проектів паспортів місць видалення відходів, складання і ведення реєстру місць видалення відходів, забезпечує ведення та оновлення обласного реєстру місць видалення відходів, об'єктів утворення відходів, об'єктів оброблення та утилізації відходів (<http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15780&tp=1&pg=>);

– Департамент житлово-комунального господарства та паливно-енергетичного комплексу ОДА. Він забезпечує реалізацію на території області державної політики у галузі житлово-комунального господарства (у тому числі благоустрою населених пунктів, поводження з побутовими відходами, поховання), паливно-енергетичного комплексу, з енергоефективності та енергозбереження;

– Державна екологічна інспекція. Вона реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони довкілля, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів;

– органи місцевого самоврядування, які в межах діючого законодавства здійснюють регулювання й управління суттєвою часткою суспільних справ, які належать до їхньої компетенції, в інтересах місцевого населення, у тому числі в сфері поводження з відходами.

Протягом 2010-2019 рр. у Чернігівській області тенденції утворення відходів були нерівномірними (рис. 2.1). До 2015 р. відбувалося зростання їх кількості у середньому на 18,8% щороку, з 2015 р. загальна тенденція характеризується сповільненням: у середньому – це -5,36% кожного року. Аналогічно змінювалася частка області в загальноукраїнських обсягах утворених відходів: з 2010 р. по 2015 р. вона збільшилася утричі – з 0,09% до 0,28%, з 2015 р. по 2019 р. частка скоротилася до 0,16%. Як показують статистичні дані, питома вага регіону в загальних обсягах утворення відходів у країні є несуттєвою.

Слід зазначити, що відходи генеруються в Чернігівській області в масштабах суттєво вищих, ніж відбувається їх знешкодження та використання (рис. 2.2). За досліджуваний період утилізації щороку підлягало в середньому 1/6 від обсягу утворених відходів. Цей показник є нижчим, ніж в середньому по

Україні і знижується. Так, у 2019 р. в області підприємствами-виробниками відходів було утилізовано 9,9%, тоді як в цілому по країні цей показник становив 24,5%, у 2018 р. – 15,3% та 29,4% відповідно, у 2017 р. – 17,8% та 30,2%, у 2016 р. – 14,5% та 28,6%, у 2015 р. – 15,4% та 29,6%, у 2010 р. – 22,7% та 34,2% відповідно.



Рис. 2.1. Утворення відходів у Чернігівській області [1; 7]

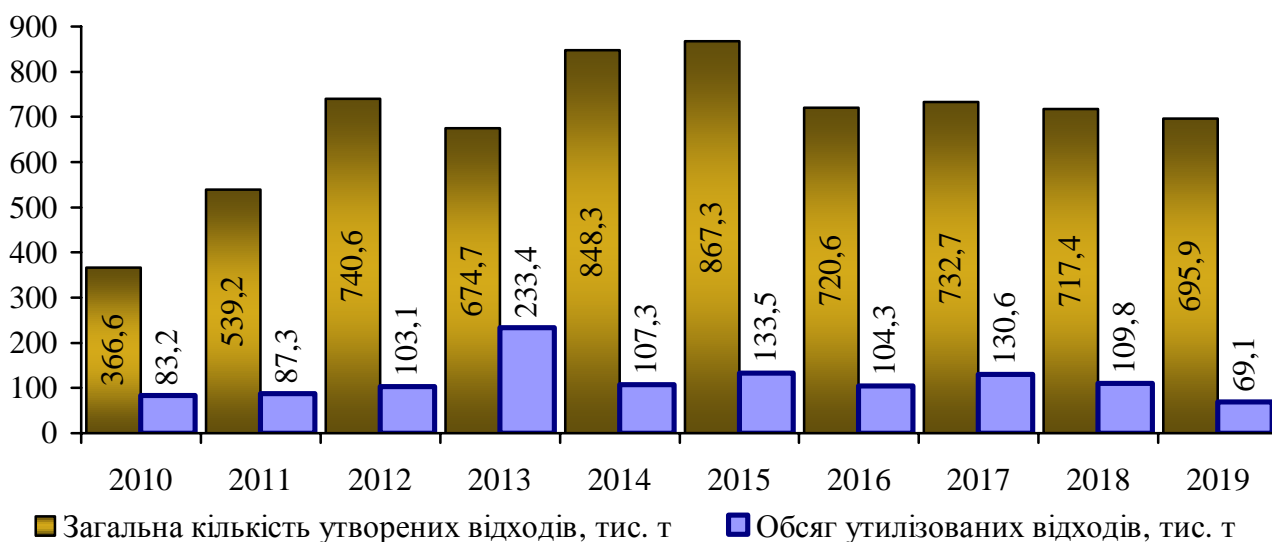


Рис. 2.2. Обсяги утворених та утилізованих підприємствами-виробниками відходів [1; 7]

Серед основних операцій з утилізації відходів у Чернігівській області підприємствами-утворювачами здійснюється лише сім операцій: рециркуляція/утилізація органічних речовин, що не застосовуються як розчинники (R3), рециркуляція/утилізація металів та їх сполук (R4), рециркуляція/утилізація інших неорганічних матеріалів (R5), повторна перегонка використаних

нафтопродуктів чи інше їх повторне використання (R9), обробка ґрунту, що справляє позитивний вплив на землеробство чи поліпшує екологічну обстановку (R10), використання відходів, отриманих від операцій під кодами R1-R10 (R11), обмін відходами для здійснення операцій під кодами R1-R11 (R12). Протягом аналізованого періоду левову частку в загальних обсягах утилізації (85-90%) мала операція R10, 5,6-9,6% – операція R5, решта операцій з утилізації проводилися з незначними обсягами відходів.

Слід зазначити, що операції з утилізації відходів здійснюють не лише підприємства, що їх продукують, а і підприємства, що здійснюють операції поводження з відходами, проте обсяги утилізації такими підприємствами постійно скорочуються. Зокрема, за останні 5 років вони зменшилися удвічі.

Протягом 2010-2019 рр. динаміка обсягів спалених відходів не набула однозначного характеру (рис. 2.3). Найменші обсяги були зафіксовані у 2013 р. (8,2 тис. т) та 2014 р. (8,6 тис. т), найбільші – у 2016 р. (15,6 тис. т), в середньому щорічно спалюється 11,7 т, або 1,7% від загальної маси всіх утворених в області відходів. Частка області в загальнодержавному обсязі спалених відходів залишається незначною – в 2019 р. вона становила 1,3%. Основна маса відходів спалювалася з метою отримання енергії.

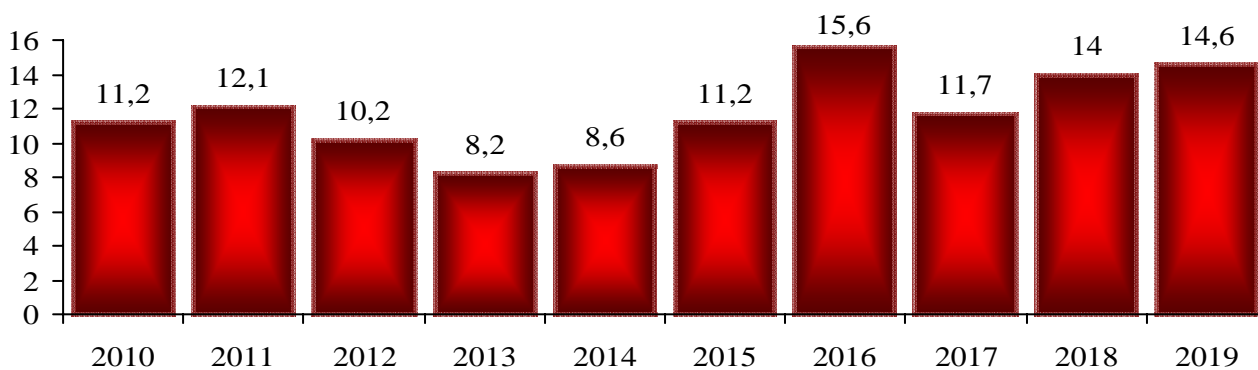


Рис. 2.3. Обсяги спалених відходів, тис. т [1; 7]

Враховуючи природні та економічні фактори, основною складовою відходів, що утворюються в області, є тверді побутові та виробничі відходи IV класу небезпеки, які, в основному, видаляються на полігони, сміттєзвалища, накопичувачі тощо.

У 2019 р. порівняно з 2010 р. обсяг відходів, що направляються у сховища організованого складування (поховання), зменшився у 3,5 рази. Різке скорочення відбулося в 2011 р., і в наступні роки щорічні обсяги видалених відходів знаходилися на приблизно одному рівні (рис. 2.4).

Проте загальні обсяги накопичених відходів характеризуються усталеною тенденцією до нарощення: в середньому щорічний приріс складав 3,4% (рис. 2.5). Динаміка описується достовірною моделлю ($R^2 = 0,9933$), що може бути використана при прогнозуванні. У 2019 р. показник перевищував значення 2010 р. на 35,6%. З 2010 р. по 2013 р. частка Чернігівської області в загальноукраїнських обсягах накопичених відходів залишалась майже незмінною (0,064-0,067%).

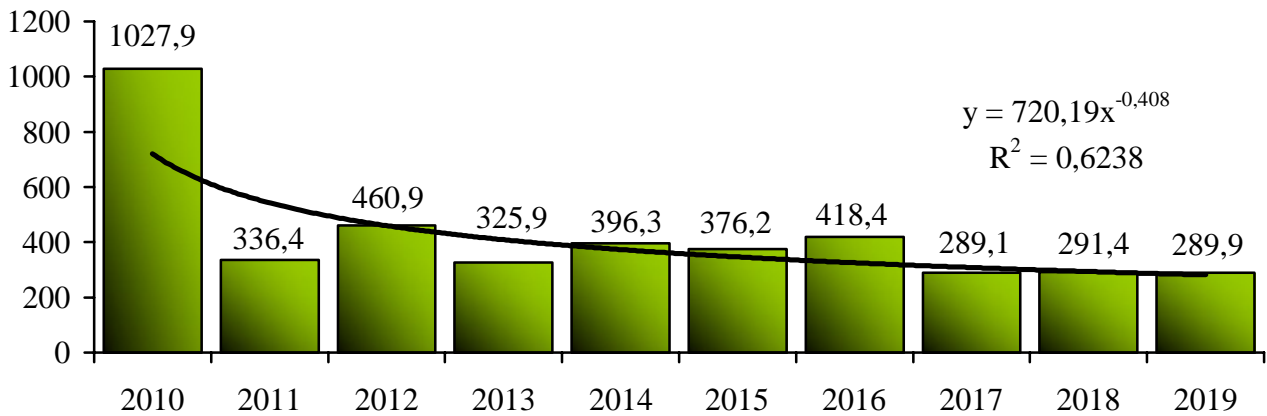


Рис. 2.4. Обсяги відходів, видалених у спеціально відведені місця чи об'єкти, тис. т [1]

У 2014 р цей показник різко збільшився до 0,084%, що безпосередньо пов'язано з початком воєнних дій та подальшими територіальними змінами в країні, які вплинули на загальнодержавні обсяги накопичення відходів, та продовжував зростати до 2018 р., склавши 0,09%. У 2019 р. частка регіону в загальному обсязі відходів, накопичених на території України, дещо зменшилася (до 0,078%) і в цілому залишається несуттєвою.

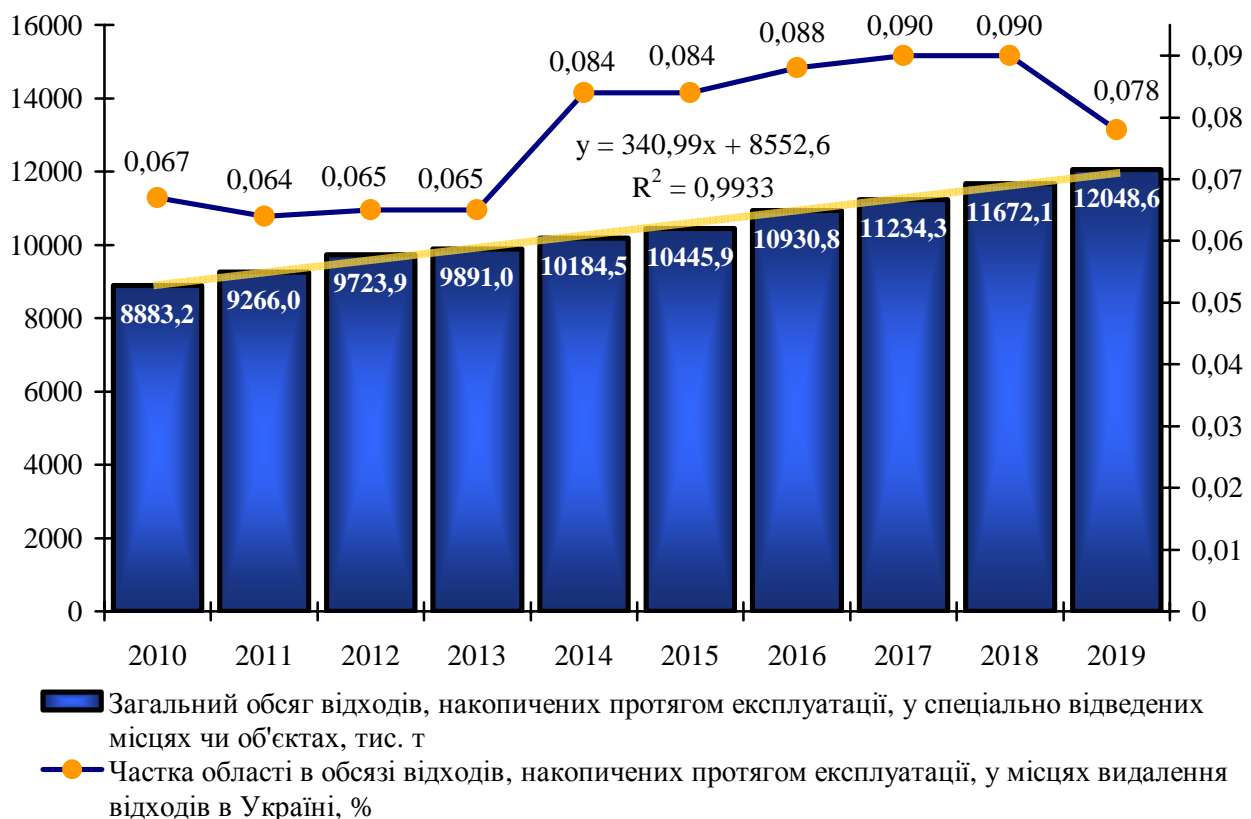


Рис. 2.5. Динаміка загального обсягу відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах, тис. т

Стосовно джерел генерування відходів ситуація залишалася майже незмінною: протягом 2012-2019 рр. основна маса відходів в області

утворювалася в результаті економічної діяльності підприємств та організацій, на відходи домашніх господарств в середньому щорічно припадало 30% (рис. 2.6). Натомість структура джерел генерування відходів в цілому по Україні виглядає інакше: 98% відходів утворюються внаслідок економічної діяльності і тільки близько 2% – від діяльності домогосподарств.

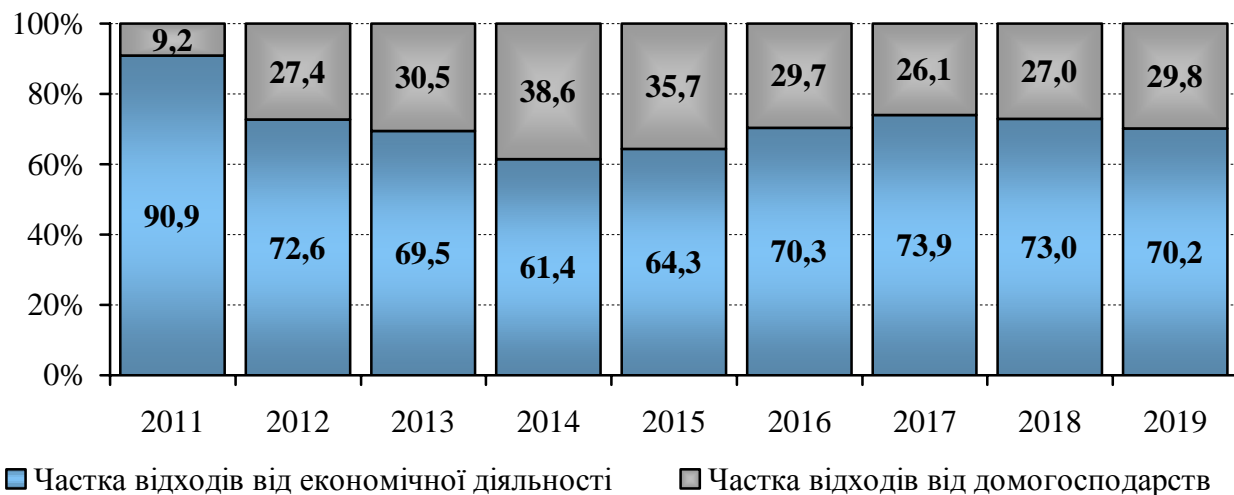


Рис. 2.6. Структура утворення відходів за основними джерелами в Чернігівській області [1]

Протягом аналізованого періоду динаміка утворення відходів від економічної діяльності і відходів домогосподарств не має чітко вираженого характеру (рис. 2.7), проте коливання в обсягах утворення перших є меншими. Зокрема, в середньому щорічно утворюється майже 520 тис. т відходів від економічної діяльності, у 2019 р. їх обсяг – на рівні 2011 р., 488,27 тис. т. Обсяг відходів домогосподарств демонструє більш виражену динаміку: до 2014 р. він зростає (у 6,6 разів більше порівняно із 2011 р.), потім спадає – у 2019 р. майже в 1,6 разів менше, ніж у 2014 р., проте вчетверо більше, ніж у 2011 р.

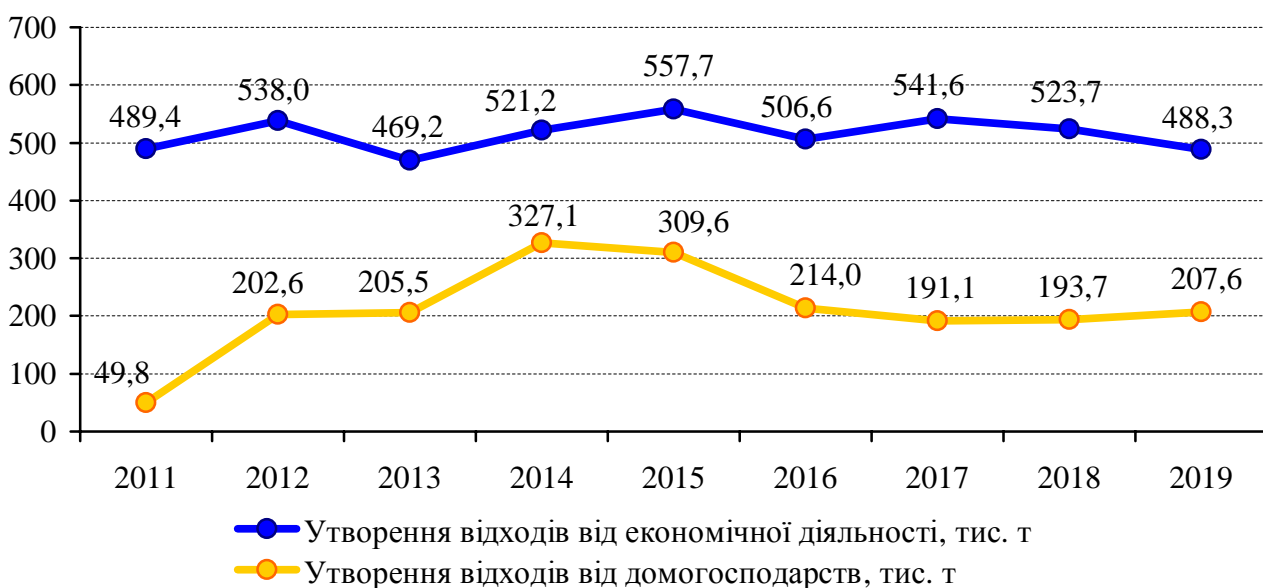


Рис. 2.7. Динаміка утворення відходів у Чернігівській області від основних джерел [1]

У структурі відходів за видами діяльності більше половини усіх відходів області (55,3%) є результатом активності підприємств переробної промисловості, 23,2% – діяльності сільського господарства, 12,8% – підприємств з постачання електроенергії, пари та кондиційованого повітря (рис. 2.8).

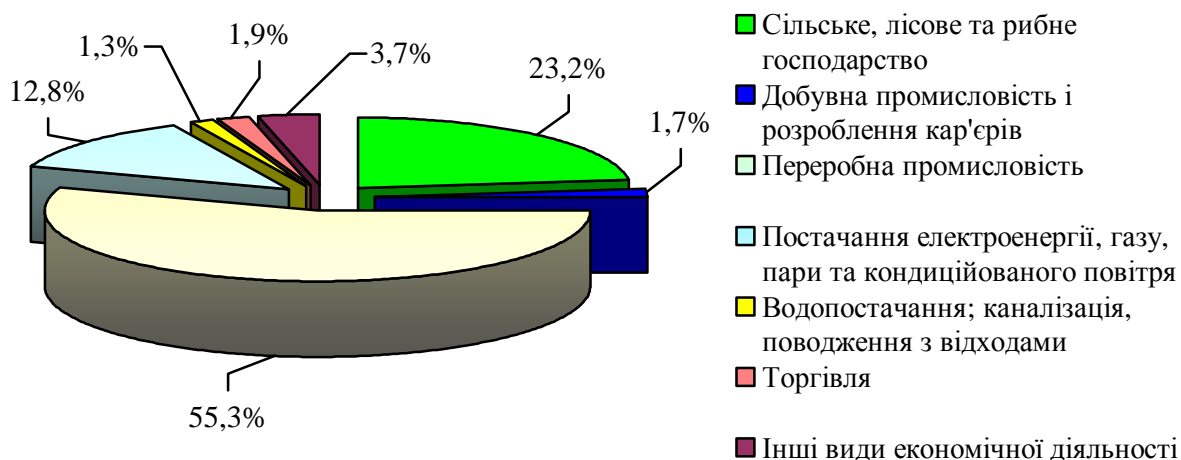


Рис. 2.8. Структура утворених у Чернігівській області відходів за видами економічної діяльності, 2019 р., % [1]

Дослідження структури утворення відходів I-IV класів небезпеки за категоріями матеріалів у 2019 році (рис. 2.9), показує, що понад 40% відходів має рослинне походження. Також суттєву частку займають такі компоненти, як: тваринні екскременти, сеча та гній, тобто відходи тваринництва (17,5%), відходи згоряння (12,8%), побутові та подібні відходи (6,3%), деревні відходи (6%), залишки сортування (4,8%), інші мінеральні відходи (2,2%).

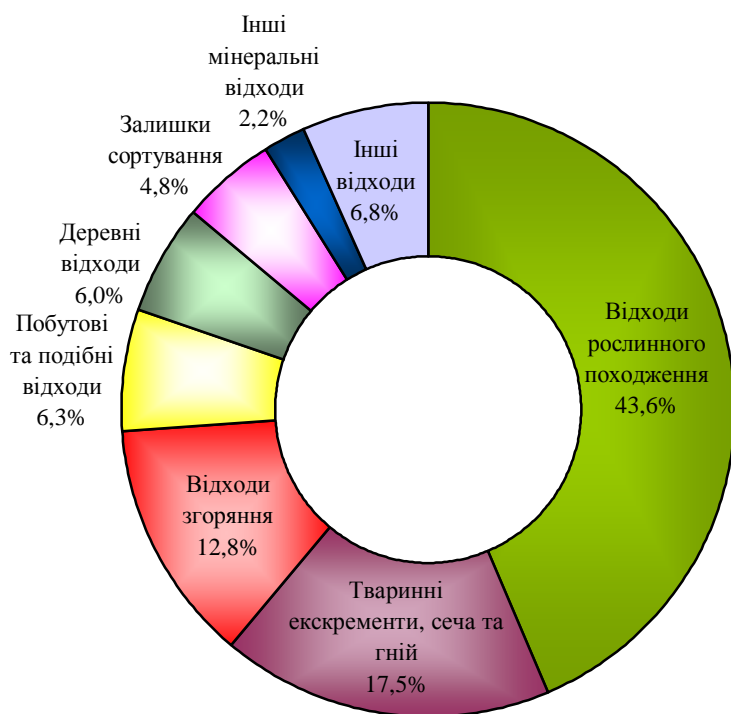


Рис. 2.9. Структура утворення відходів I-IV класів небезпеки за категоріями матеріалів у 2019 році [1]

Структура відходів області за категоріями матеріалів кардинально відрізняється від загальноукраїнської картини, де домінують мінеральні відходи.

Якщо структура відходів, що утворилися внаслідок економічної діяльності, представлена всіма категоріями матеріалів, то домогосподарства генерували переважно звичайний осад, побутові та подібні відходи. Також у структурі їх відходів представлені порівняно невеликі обсяги відходів чорних, кольорових металів, паперові, картонні, пластикові відходи.

Аналізуючи середньодушовий рівень концентрації накопичених відходів (рис. 2.10), стає зрозумілим, що, незважаючи на скорочення чисельності мешканців Чернігівщини, обсяг накопичених відходів, що приходить на одну особу, зростає з прискоренням.



Рис. 2.10. Динаміка середньодушових обсягів накопичення відходів, т/ос.

У середньому щорічний приріст показника становив 4,8%. Якщо у 2010 р. на одного жителя області припадало 8,0 т накопичених відходів, то у 2019 р. – 12,2 т, що на 52,5% більше, ніж у базовому році. Порівняно з аналогічним показником по Україні масштаби концентрації відходів на душу населення в Чернігівській області є суттєво нижчими. Попри скорочення різниці за досліджуваний період, відмінності між загальнодержавними та обласними показниками залишаються значними: у 2019 р. середньодушовий обсяг накопичення відходів в Україні становив 367,3 т/ос., що у 30 разів перевищувало показник Чернігівської області.

Подібна ситуація спостерігалася і за рівнем локалізації – рівнем концентрації накопичених відходів відносно площі території (рис. 2.11). Середньорічний приріст показника становив 2,6%. У результаті у 2019 р. на 1 км² території Чернігівської області припадало 377,7 т накопичених відходів, що на 35,6% більше, ніж у 2010 р. Укупі з позитивною динамікою середньодушового показника, такі тенденції свідчать про наявність загроз для екологічно збалансованого розвитку регіону. Порівняно з середнім показником по Україні в області він залишається істотно нижчим: у 2019 р. середній рівень накопичення відходів на одиницю території по Україні становив 25500,2 т/км², що у 67,5 разів перевищувало показник Чернігівської області.



Рис. 2.11. Динаміка рівня локалізації накопичених відходів, т/км²

Динаміка показників загальної відходоємності суспільного виробництва на національному (відносно ВВП у цінах 2010 року) та регіональному (відносно ВРП у цінах 2010 р.) рівнях представлена на рис. 2.12.

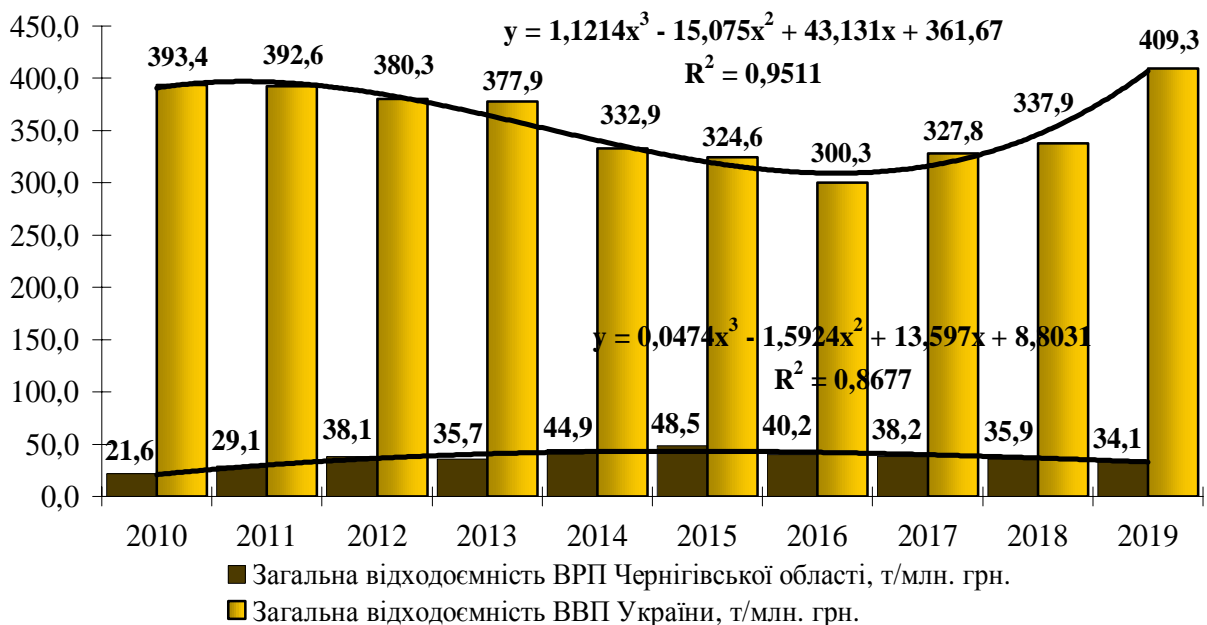


Рис. 2.12. Динаміка показників відходоємності реального ВВП України та реального ВРП Чернігівської області, т/млн. грн.

З діаграми видно, що загальнодержавні тенденції не збігаються з регіональними. На рівні держави з 2010 по 2016 роки спостерігалась низхідна тенденція зміни показника загальної відходоємності: щороку він зменшувався у

середньому на 4,4%. Наступні три роки тренд змінив напрям на висхідний із середньорічним приростом показника у 10,87%. Натомість на рівні Чернігівської області з 2010 р. по 2015 р. відходоємність ВРП зростала швидкими темпами – у середньому на 17,6% щорічно. Зменшення почалося з 2016 р. і за 4 роки склало 29,7%. У 2019 р. загальна відходоємність реального ВВП України у 12 разів перевищувала загальну відходоємність реального ВВП Чернігівської області, на початку досліджуваного періоду – у 18 разів.

Описана динаміка відходоємності ВРП Чернігівської області відображується досить достовірною моделлю ($R^2 = 0,8677$), що може бути застосована для прогнозування обсягів промислових відходів. Маючи прогнозні значення відходоємності та ВРП (рис. 1.18), визначимо обсяги відходів на період до 2030 р.

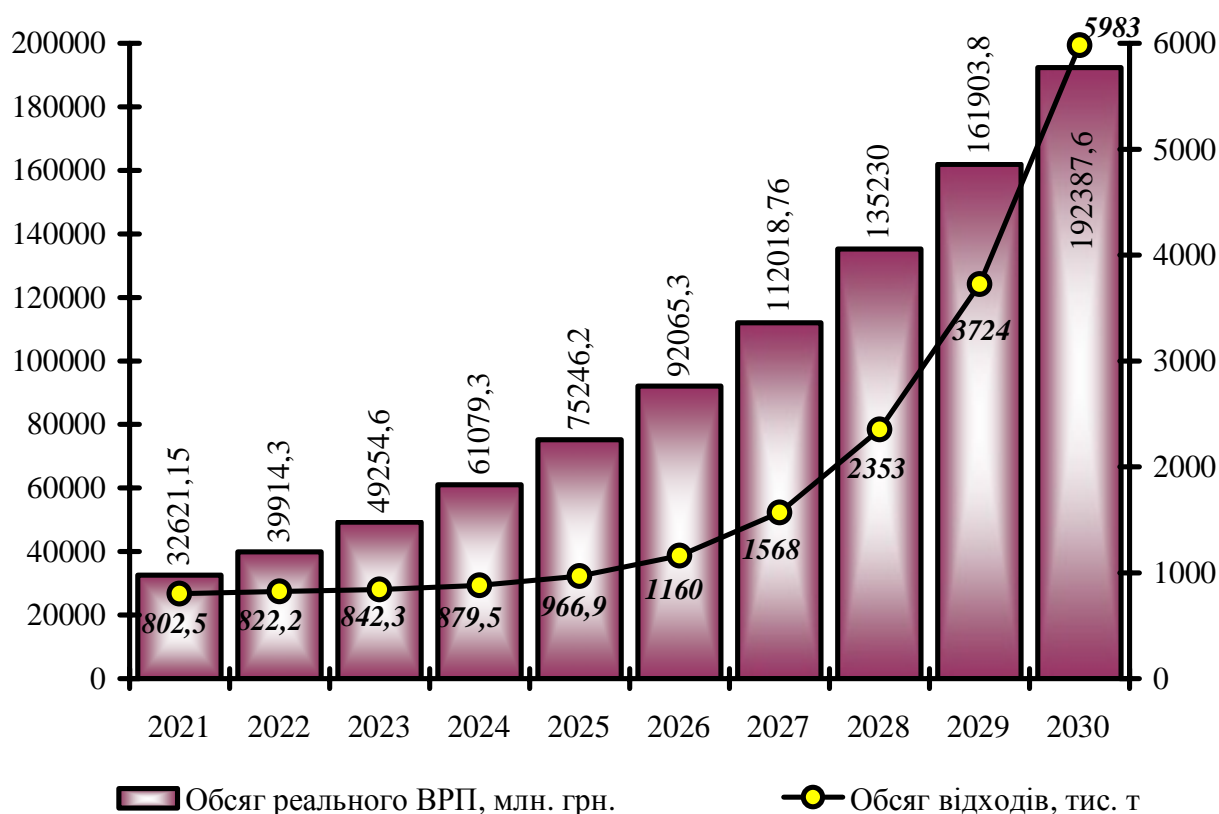


Рис. 2.13. Інерційний прогноз обсягу реального ВРП та обсягів відходів Чернігівської області, т/млн. грн.

Як показують прогнозні дані, за умов відсутності керуючих впливів і збереженні раніше окреслених тенденцій розвитку темпи зростання обсягів відходів у регіоні через 7 років почнуть випереджати темпи зростання реального ВРП.

У територіальному вимірі утворення відходів у Чернігівській області є вкрай нерівномірним. Найбільша кількість відходів (59,8%), згенерована у 2019 р., припадала на м. Чернігів, Прилуцький та Городнянський райони (рис. 2.14). Першим за обсягами генерування відходів був обласний центр – м. Чернігів, де у 2019 р. було утворено 160,7 тис. т відходів I-IV класів небезпеки (табл. Ж.1).

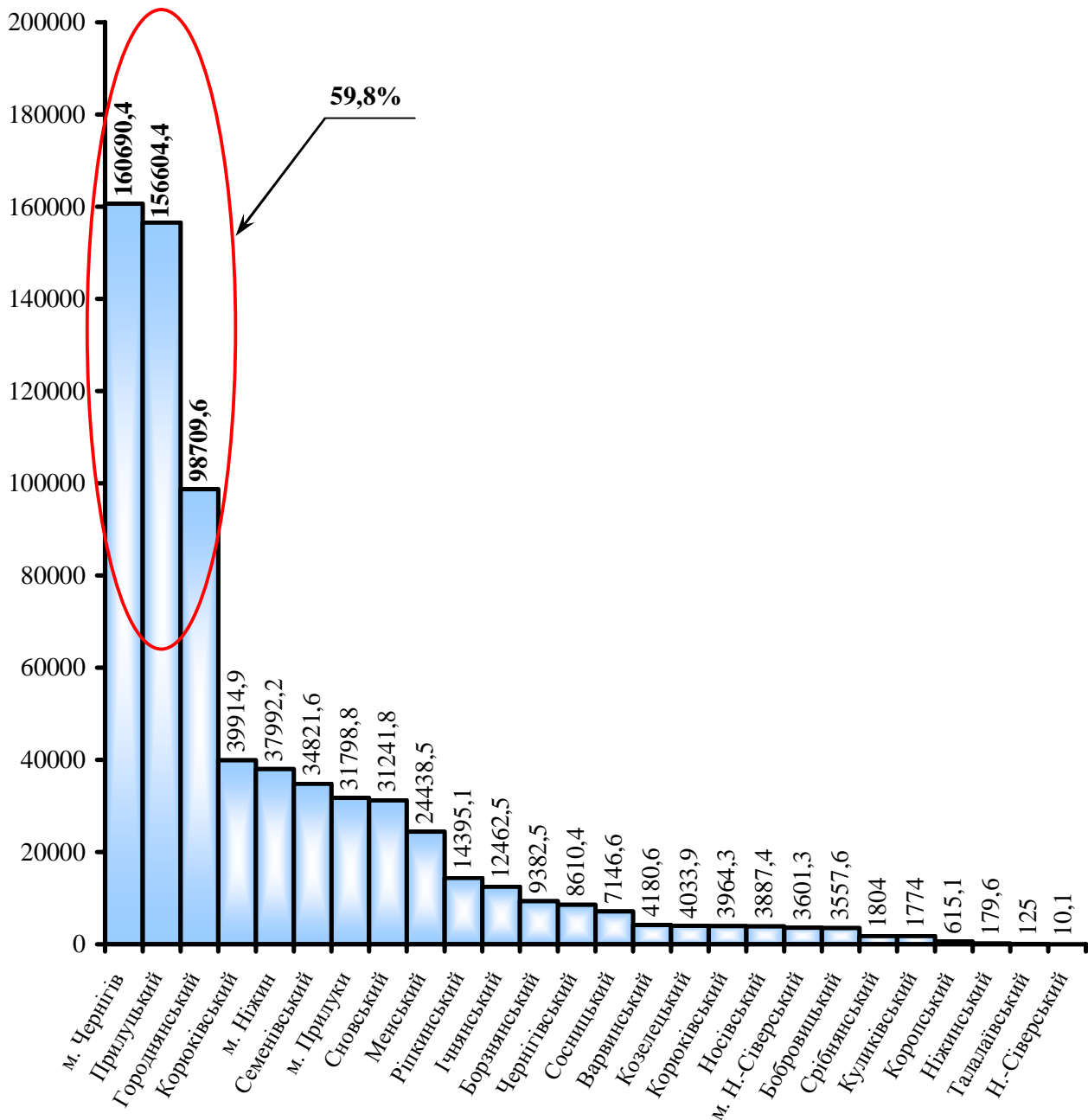


Рис. 2.14. Позиціонування міст та районів Чернігівської області за обсягами утворення відходів у 2019 р., т [1]

У територіальному вимірі найбільші обсяги відходів було видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти у м. Чернігові. Суттєво нижчими, однак порівняно високими були обсяги видалення відходів у м. Ніжині, м. Прилуки. У сукупності це формує суттєві диспропорції у показниках концентрації накопичених відходів за містами та районами області (табл. Ж.2, рис. 2.15).

Основним місцем локалізації накопичених відходів закономірно залишається м. Чернігів. Станом на кінець 2019 р. там зосереджувалося 79,8% (9615 тис. т) усіх відходів області, решта міст та районів мають істотно нижчі показники. Зокрема, м. Прилуки – найбільший генератор відходів в області, станом на кінець 2019 р. мало на своїй території 173,9 тис. т відходів, що становить лише 1,4% від загальнообласного показника.

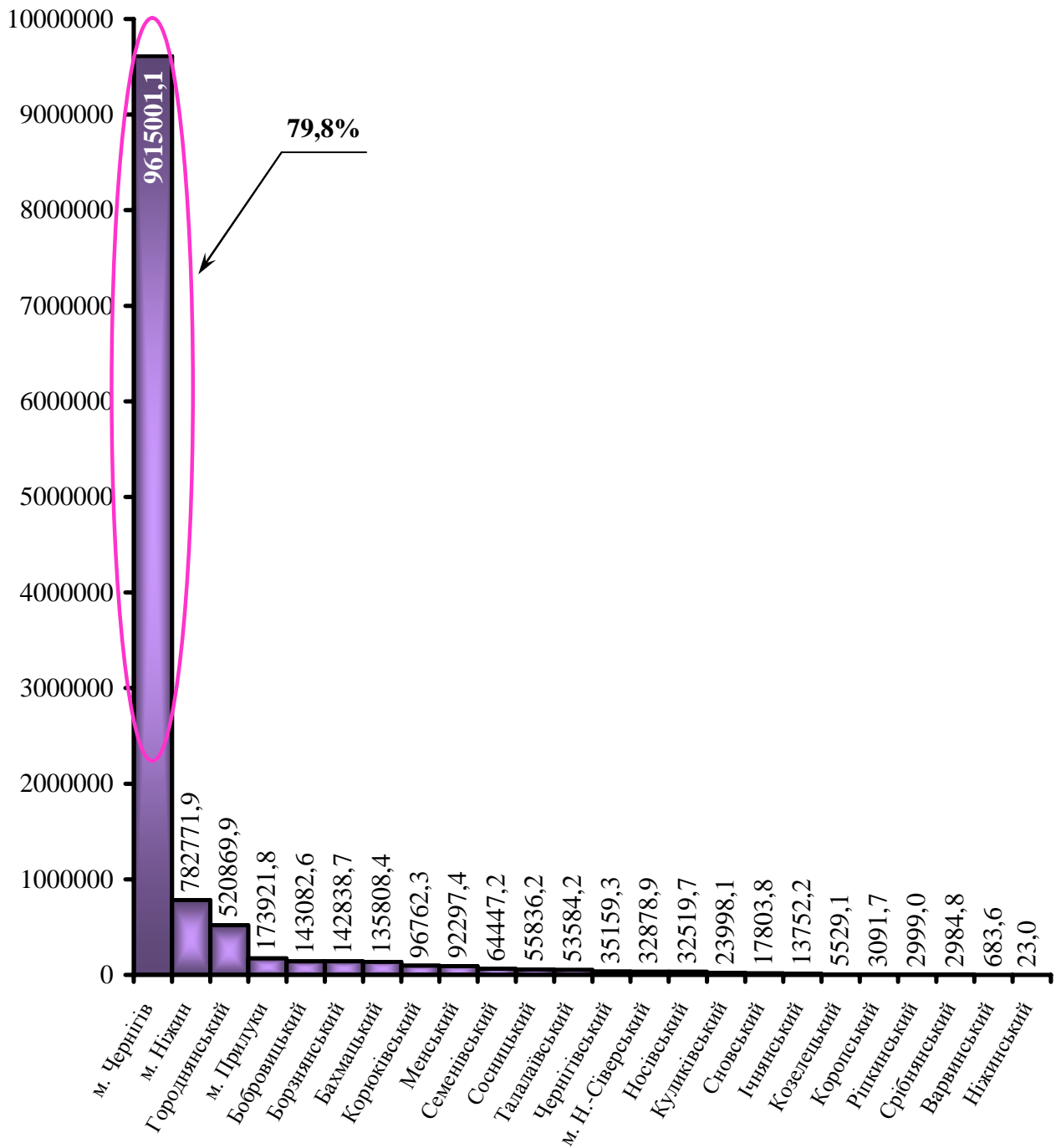


Рис. 2.15. Позичування міст та районів Чернігівської області за загальним обсягом накопичених протягом експлуатації відходів на кінець 2019 р., т [1]

Найвищі обсяги накопичених відходів на одиницю території мали міста Чернігів, Ніжин та Прилуки. У районному вимірі за обсягом накопичених відходів на одиницю території першість у 2019 р. посідав Городнянський район (табл. Ж.2, додаток Ж).

Проведене дослідження дозволило нам провести групування районів Чернігівської області за обсягом утворення відходів на одиницю території, ($V_{\text{тер}}, \text{т/км}^2$) (табл. Ж.3, рис. 2.16).



Групування районів Чернігівської області за обсягом утворення відходів на одиницю території (УВтер., т/кв.км):

- I група: $УВ <= 10,0$;
- II група: $10,01 < УВ <= 20,0$
- III група: $20,01 < УВ <= 30,0$
- VI група: $30,01 < УВ$

Розподіл районів по групах

- 1
- 2
- 3
- 4

000,0 - Обсяг утворення відходів у містах області на одиницю території, т/кв.км

- Обсяг утворення відходів у розрізі міст Чернігівської області
- Від домогосподарств на одного мешканця, кг/ос.
- Від економічної діяльності на одиницю реалізованої продукції, кг/тис. грн.

Обсяг утворення відходів у розрізі районів Чернігівської області

- Від домогосподарств на одного мешканця, кг/ос.
- Від економічної діяльності на одиницю реалізованої продукції, кг/тис. грн.

Рис. 2.16. Групування районів Чернігівської області за обсягом утворення відходів на одиницю території, 2019 р.

Всі райони було розподілено на чотири групи:

– I група включає райони з показником в діапазоні $0,01 \leq V_{\text{тер.}} \leq 21,84$, тобто це території з найнижчим рівнем концентрації утворення відходів, можна їх вважати екологічно сприятлими. До цієї групи потрапили 17 районів;

– II група ($21,841 < V_{\text{тер.}} \leq 43,67$) об'єднує райони з низьким рівнем утворення відходів на одиницю території. Це екологічно стабільні території (Сновський, Семенівський та Корюківський райони);

– III група мають показник $43,671 \leq V_{\text{тер.}} \leq 65,50$ – це екологічно проблемні території. До цієї групи віднесено лише Городнянський район;

– IV група ($65,501 \leq V_{\text{тер.}} \leq 87,34$) включає кризові райони, де показник територіальної концентрації утворення відходів набуває загрозового значення. Це територія Прилуцького району.

Слід відзначити, що міста Чернігів ($V_{\text{тер.}} = 2060,13 \text{ т/км}^2$), Ніжин ($V_{\text{тер.}} = 883,54 \text{ т/км}^2$), Прилуки ($V_{\text{тер.}} = 739,51 \text{ т/км}^2$) та Н.-Сіверський ($V_{\text{тер.}} = 67,95 \text{ т/км}^2$) також набувають статусу кризових територій.

За показником обсягу утворених відходів від економічної діяльності на одиницю реалізованої продукції у 2019 р. лідером був Городнянський район, де на кожну 1000 грн. продукції припадало 107,69 кг відходів (рис. 2.17).

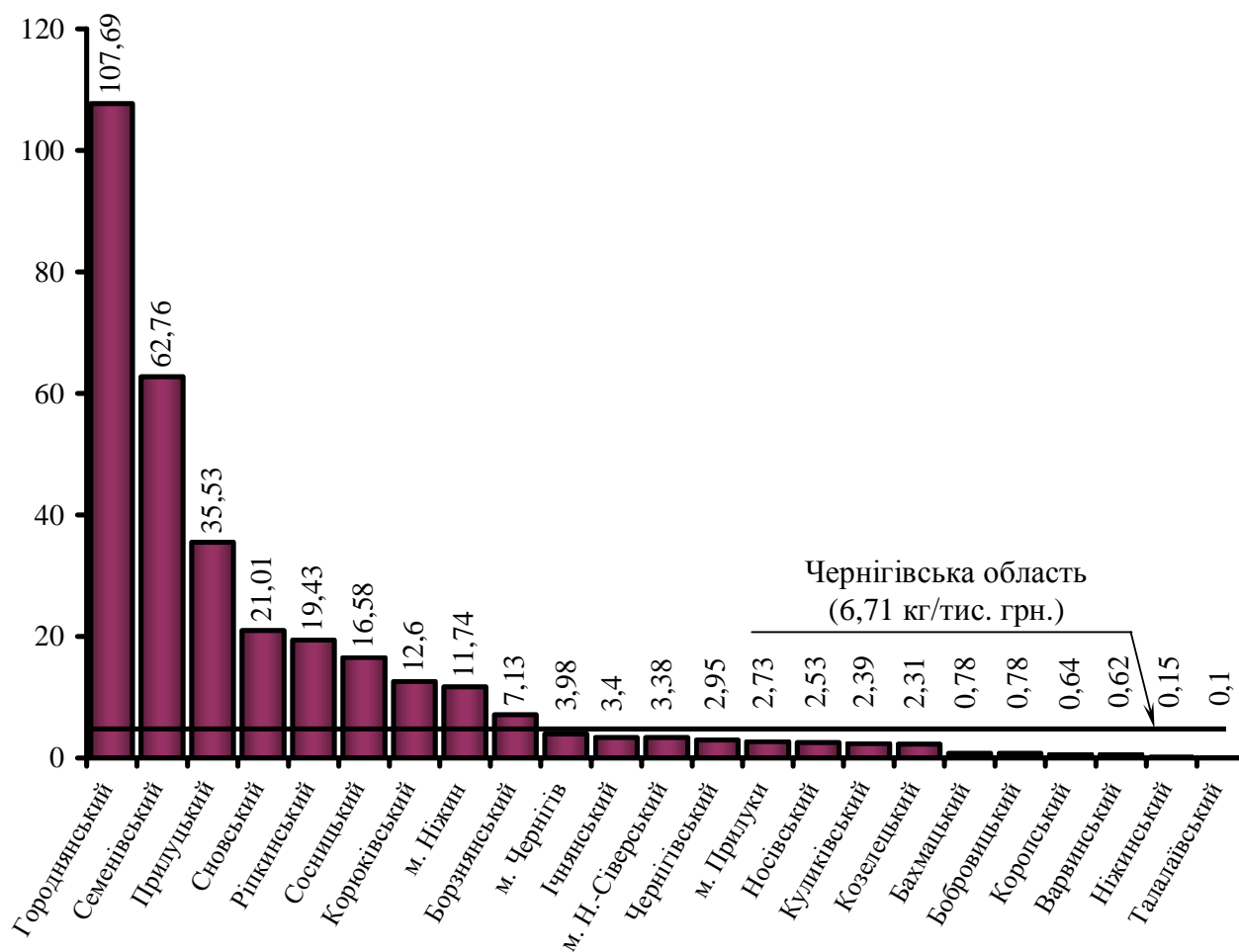


Рис. 2.17. Позичіонування міст та районів Чернігівської області за рівнем утворення відходів від економічної діяльності відносно обсягу реалізованої продукції у 2019 р., кг/тис. грн. [1]

Істотно менші, однак порівняно високі значення цього показника були зафіксовані у Семенівському районі (62,76 кг/тис. грн.). Високі значення мали також Прилуцький, Сновський, Ріпкинський райони. Загалом, значення показника, вищі за середньообласний рівень, мали 9 районів області.

Стосовно розподілу джерел надходження у територіальному вимірі, найбільші обсяги відходів від виробничої сфери були в м. Чернігові (103,4 тис. т). Серед районів першість належала Семенівському, де від об'єктів виробничої сфери було отримано 7,8 тис. т відходів. Відходи від перевізників, збирачів було зафіксовано тільки у м. Чернігові, Менському та Сновському районах. Найбільші обсяги відходів, отриманих від домогосподарств, у Городнянському (72,2 тис. т), Семенівському (18,7 тис. т) районах, м. Чернігові (43,5 тис. т), м. Ніжині (20,3 тис. т) та м. Прилуки (17,6 тис. т). Щодо сфери послуг, то найбільші обсяги відходів (понад 60% від загальних обсягів області) було отримано від неї у Городнянському районі. Істотні обсяги відходів було отримано від підприємств сфери послуг у м. Прилуки, м. Новгород-Сіверський та Бахмацькому районі (табл. Ж.4).

Порівняльний аналіз показників середньодушового рівня утворення відходів від домогосподарств (рис. 2.18), демонструє, що найбільш інтенсивно відходи генерувалися домогосподарствами Городнянського та Семенівського районів. Вони перевищують середньообласний показник у 12,8 та 5,3 рази відповідно. Також вищі за середньообласні показники були в м. Прилуки, м. Ніжині, Борзнянському районі.

Незадовільні тренди показників накопичення відходів є результатом недоліків інфраструктури поводження з відходами. Станом на 01.01.2020 р. в Чернігівській обласний реєстр місць видалення відходів внесено 9 полігонів та 491 сміттєзвалище твердих побутових відходів. Вказані об'єкти займають площу 586,3046 га. Інфраструктура місць видалення відходів (МВВ) за критерієм екологічної безпеки представлена у табл. Ж.5 додатку Ж. Більшість діючих МВВ в регіоні (531 з 546) відноситься до категорії В – небезпечних об'єктів. Найбільше небезпечних МВВ розташовано у Городнянському (65 об'єктів) та Чернігівському (62 об'єкти) районах.

Кількість непаспортизованих МВВ в області становила 161 од., з них 29 знаходиться у Козелецькому районі, 22 – у Менському районі, 19 – у Ніжинському районі, 18 – у Новгород-Сіверському районі (табл. Ж.6).

Інфраструктура утилізації та оброблення відходів Чернігівської області представлена 8 пунктами приймання/збирання відходів електронного та електричного обладнання у м. Чернігові. У регіоні відсутні пункти приймання/збирання зношених шин, пункти приймання транспортних засобів на утилізацію, пункти та установки централізованого знешкодження медичних відходів (табл. Ж.7).

Проблеми у сфері поводження з твердими побутовими відходами на території області досягли свого найвищого рівня загострення. Стан місць видалення твердих побутових відходів становить реальну небезпеку для довкілля та населення, що проживає на прилеглих територіях.

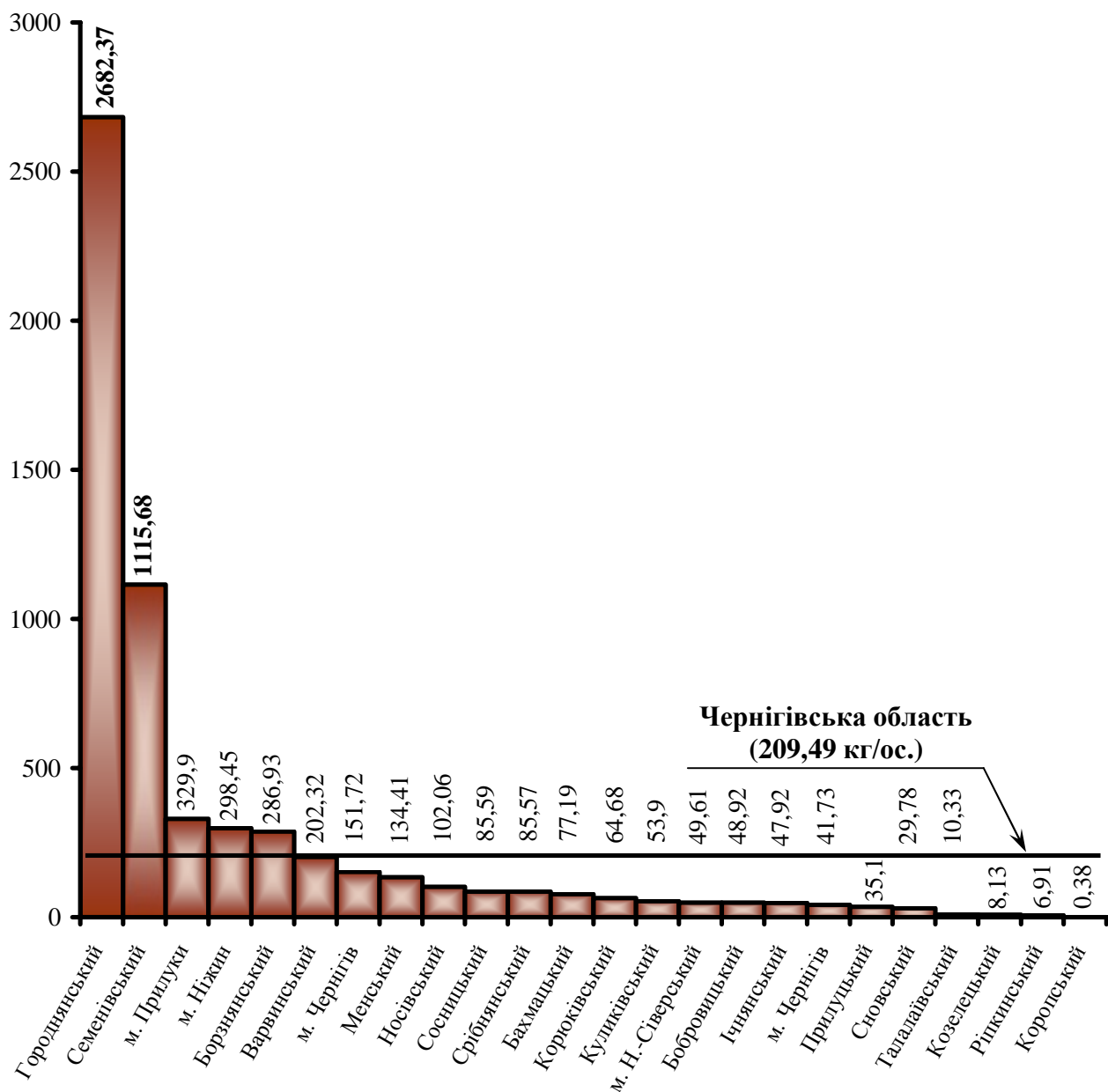


Рис. 2.18. Позичіонування міст та районів Чернігівської області за рівнем утворення відходів домогосподарств на душу населення у 2019 р. [1]

Так, на кінець 2019 р. середній рівень завантаженості спеціально відведених місць та об'єктів видалення відходів перетнув позначку 60% (табл. Ж.8). Полігон м. Чернігова завантажений на 75,1%, м. Ніжина – на 14,3%, м. Новгород-Сіверського – на 19,6%, звалище м. Прилуки (за площею використання) – на 62,2%. У районному вимірі більше половини проектної потужності місць та об'єктів видалення відходів вичерпано Варвинським (69,4%), Сновським (64%), Ічнянським (58,9%), Борзнянським (57%), Менським (56,5%) районами.

Проте, навіть у районах із низьким рівнем завантаженості МВВ спостерігаються загальнорегіональні проблеми інфраструктури поводження з відходами: відсутні спеціальні природоохоронні споруди та системи

екологічного моніторингу, не визначені технологічні карти, накопичення сміття проводиться безсистемно, ущільнення та присипка ґрунтом здійснюється не своєчасно або взагалі не проводиться, не ведеться облік відходів, не відновлюється або відсутнє обвалування, прилегла територія засмічена відходами. Недостатня кількість та технічний стан спеціалізованої техніки взагалі ставить під загрозу процес сміттєвидалення в більшості районних центрів.

В області зосереджено 355 підприємств, що утворюють відходи (табл. Ж.9). Найбільше з них сконцентровано у м. Чернігові (112 од.), м. Ніжині і м. Прилуки (по 29 од.), Ічнянському (21 од.), Семенівському (17 од.) та Корюківському (16 од.) районах. Збирання відходів забезпечує 92 підприємства, з яких 33 суб'єкти знаходяться у Чернігівському районі. Утилізацію відходів здійснює лише 1 підприємство, розташоване у Варвинському районі. Видаленням відходів займаються 82 підприємств, із яких 33 розташовані у Чернігівському районі, 14 – у Борзнянському. У 2019 р. 89 підприємств області мали спеціально відведені місця та об'єкти видалення відходів загальною кількістю 146 од., з яких 115 – для побутових відходів (табл. Ж.10).

У Чернігівській області 14 підприємств оснащені 37 установками для спалювання відходів з метою отримання енергії загальною потужністю 19548 т/рік (табл. Ж.11), лише 3 підприємства області мають установки для спалювання відходів з метою теплового перероблення відходів – їх сукупна потужність становить 5178 т/рік, 5 підприємств мають установки для утилізації та перероблення відходів загальною потужністю 118 тис. т на рік. Три з них розташовано у м. Чернігові, по одній у м. Ніжині та Варвинському районі.

В області існує проблема, яка на сьогодні не містить вираженого характеру, але через певний час її наслідки будуть становити реальну загрозу як об'єктам довкілля, так і здоров'ю населення прилеглих територій. Суть її полягає в тому, що в результаті життєдіяльності населення утворюються відходи, які містять небезпечні складові, зокрема відпрацьовані люмінесцентні та енергозберігаючі лампи, відпрацьовані хімічні джерела струму, зіпсована електронна техніка та електричне обладнання, відходи автотранспорту тощо. Враховуючи досягнення науково-технічного прогресу, обсяги побутових відходів, що утворюються у населення та містять небезпечні складові, будуть постійно збільшуватися. Вказані групи відходів в основному не вилучаються, а вивозяться на полігони та сміттєзвалища за унітарною схемою видалення. При цьому на даному етапі, неможливо оцінити їх обсяги та наслідки для довкілля.

Органи місцевого самоврядування за відсутності відповідної інфраструктури щодо збору й переробки таких відходів та цільового фінансування не забезпечують вирішення зазначеної проблеми. Основні причини такого становища – відсутність коштів у органів місцевого самоврядування, на яких покладена відповідальність за забезпечення цієї ділянки роботи, та неналежне виконання обов'язків визначеними комунальними підприємствами.

2.1.2. Інституційна структура управління відходами

Відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС, Україна впроваджує Директиви ЄС у сфері управління відходами у національне законодавство, які сприятимуть удосконаленню системи управління відходами та переходу до циркулярної економіки, впровадженню ефективної ієрархії управління відходами та розширенню відповідальності виробника, а також створенню дієвої системи планування управління відходами зокрема на регіональному рівні.

До повноважень **місцевих державних адміністрацій** у сфері поводження з відходами належить:

а) виконання Конституції та законів України, актів Президента України, Кабінету Міністрів України, інших центральних органів виконавчої влади;

б) участь у розробленні загальнодержавних програм раціонального використання відходів і вжиття необхідних заходів для запровадження маловідходних та енергозберігаючих технологій;

в) організація розроблення та здійснення регіональних і місцевих програм поводження з відходами, а також забезпечення реалізації загальнодержавних програм;

г) координація та сприяння розвитку підприємницької діяльності у сфері поводження з відходами;

д) здійснення контролю за використанням відходів з урахуванням їх ресурсної цінності та вимог безпеки для здоров'я людей і навколишнього природного середовища;

е) здійснення контролю за діяльністю об'єктів поводження з відходами;

є) взаємодія з органами місцевого самоврядування;

ж) розроблення та затвердження схем санітарного очищення населених пунктів;

з) організація та сприяння створенню спеціалізованих підприємств усіх форм власності для збирання, оброблення, утилізації та видалення відходів, а також для виготовлення, монтажу та сервісного обслуговування відповідного устаткування;

и) залучення та об'єднання на договірних засадах коштів підприємств, установ, організацій та громадян, місцевого бюджету і позабюджетних фондів для фінансування будівництва нових, розширення та реконструкції діючих об'єктів поводження з відходами, а також для вивчення можливості утилізації відходів, їх маркетингу тощо;

і) складання і ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів і реєстру місць видалення відходів;

ї) організація ведення обліку утворення, оброблення, знешкодження, утилізації та видалення відходів, їх паспортизації;

й) організація збирання і видалення побутових та інших відходів, у тому числі відходів дрібних виробників, створення полігонів для їх захоронення, а також здійснення роздільного збирання корисних компонентів цих відходів;

к) видача дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами терміном на три роки;

м) забезпечення ліквідації несанкціонованих і неконтрольованих звалищ відходів самостійно або за рішенням уповноважених на те органів;

н) сприяння роз'ясненню законодавства про відходи серед населення, створення необхідних умов для стимулювання залучення населення до збирання і заготівлі окремих видів відходів як вторинної сировини;

п) здійснення контролю за дотриманням юридичними та фізичними особами вимог у сфері поводження з виробничими та побутовими відходами відповідно до закону та розгляд справ про адміністративні правопорушення або передача їх матеріалів на розгляд інших державних органів у разі порушення законодавства про відходи.

Під час підготовки проектів місцевих бюджетів місцеві державні адміністрації вносять пропозиції щодо залучення коштів, необхідних для здійснення заходів у сфері поводження з відходами.

Розподіл функцій та повноважень учасників системи управління відходами в Чернігівській області не закріплений окремим документом, а реалізується через положення (затверджені відповідними розпорядженнями голови Чернігівської ОДА) про відповідні структурні підрозділи.

Розпорядженням голови Чернігівської ОДА від 31.01.2019 р. № 46 “Про затвердження Положення про **Департамент екології та природних ресурсів** Чернігівської обласної державної адміністрації” (зі змінами відповідно до Розпорядження голови Чернігівської ОДА від 04.04.2020 р. № 64 “Про Положення про Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації”), затверджено положення про Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, в якому окреслено основні завдання органу державної влади у сфері охорони довкілля, в тому числі і у сфері поводження з відходами (крім поводження з радіоактивними відходами) на території Чернігівської області.

Департамент, у межах своїх повноважень:

– видає дозволи на здійснення операцій у сфері поводження з відходами, забезпечує реєстрацію декларацій про відходи;

– здійснює розгляд та затвердження проектів паспортів місць видалення відходів, складання і ведення реєстру місць видалення відходів, забезпечує ведення та оновлення обласного реєстру місць видалення відходів, об'єктів утворення відходів, об'єктів оброблення та утилізації відходів;

– здійснює розгляд та затвердження реєстрових карт об'єктів утворення відходів та об'єктів оброблення та утилізації відходів, складання і ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів.

Відповідно до розпорядження голови Чернігівської ОДА від 26.07.2019 №443 затверджена структура Департаменту, якою передбачено відділ регулювання природних ресурсів та відходів у складі управління бюджетного фінансування та природних ресурсів.

Основним завданням відділу регулювання природних ресурсів та відходів відповідно до його положення, є забезпечення в межах своїх повноважень реалізації державної політики спрямованої на регулювання водних ресурсів, атмосферного повітря, інших природних ресурсів (крім біоресурсів) та відходів

(крім поводження радіоактивними відходами) на території Чернігівської області.

В даному відділі штатним розписом передбачені 4 штатні одиниці: начальник відділу та 3 головні спеціалісти.

Відповідно до посадових інструкцій працівників відділу регулювання природних ресурсів та відходів Департаменту до основних обов'язків в сфері управління відходами відносяться забезпечення та проведення роботи щодо:

- своєчасного розгляду матеріалів та реєстрації декларацій про відходи в електронній системі здійснення дозвільних процедур у сфері поводження з відходами;

- роботи з електронними сервісами Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України у сфері поводження з відходами;

- розгляду, подання на затвердження директору Департаменту паспортів місць видалення відходів (далі – МВВ), на погодження – зміни до паспортів МВВ;

- розгляду, подання на затвердження директору Департаменту реєстрових карт об'єктів утворення (далі – ОУВ), оброблення та утилізації відходів (далі – ООУВ), внесення змін до них;

- складання і ведення реєстру МВВ та реєстру ОУВ та ООУВ.

Відповідно до п.(б) другої частини ст.20 Закону України “Про відходи”, до повноважень ОДА у сфері поводження з відходами належить видача дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами терміном на три роки. Затвердження порядку надання вищевказаних дозволів відноситься до компетенції Кабінету Міністрів України. На даний час нормативно-правовий акт, який регламентує порядок надання дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами відсутній взагалі, тому видача зазначених дозволів не здійснюється.

Крім того, згідно ст. 17 Закону України “Про відходи”, суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами, діяльність яких призводить виключно до утворення відходів, для яких показник загального утворення відходів (далі – ПЗУВ) від 50 до 1000, зобов'язані щороку подавати декларацію про відходи за формою та у порядку, встановленими Кабінетом Міністрів України.

На сьогоднішній день вищевказані форма та порядок встановлені постановою Кабінету Міністрів України від 18.02.2016 р. №118 “Про затвердження Порядку подання декларації про відходи та її форми”.

Також п.1 зазначеного порядку визначено, що декларація подається один раз на рік одночасно в паперовій та електронній формі до центру надання адміністративних послуг, який передає її відповідно до органу виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища, обласної, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій, або через електронну систему здійснення дозвільних процедур у сфері поводження з відходами. Порядок функціонування вищевказаної системи визначений у наказі Міністерства екології та природних ресурсів України від 18.05.2016 р. №186 “Про затвердження Порядку

функціонування електронної системи здійснення дозвільних процедур у сфері поводження з відходами”.

При поданні декларації про відходи через центр надання адміністративних послуг, у подальшому фахівцями Департаменту декларація заноситься та реєструється виключно у вищевказаній електронній системі, яка знаходиться за посиланням <https://e-eco.gov.ua/>. Протягом 2019 р. зареєстровано 63 декларації про відходи.

З метою повного обліку та опису МВВ, а також для контролю за кількісним та якісним складом відходів, Департаментом ведеться реєстр місць видалення відходів та забезпечується паспортизація місць видалення відходів. Станом на 01.01.2020 р. в обласному реєстрі МВВ обліковується 546 об'єктів, за 2019 р. розглянуто 56 змін до паспортів МВВ, погоджено – 36.

Крім того постійно ведеться обласний реєстр ОУВ, реєстр ОУВ та забезпечується затвердження реєстрових карт. Станом на 01.01.2020 р. в реєстр ОУВ включено 184 об'єкта, в реєстр ООУВ – 7, за 2019 р. розглянуто 65 змін до реєстрових карток, внесено змін – 38.

Департаментом забезпечується робота з електронними зверненнями сервісу “Інтерактивна мапа Міністерства екології та природних ресурсів України” щодо виявлення несанкціонованих та неконтрольованих сміттєзвалищ. За 2019 р. з електронного сервісу на розгляд надійшло 92 звернення громадян щодо виявлених стихійних сміттєзвалищ. Звернення розглянуті у встановленому законодавством порядку (копії направлено до контролюючих органів для вжиття заходів щодо порушників законодавства; матеріали також розглянуто на засіданні комісій по безхазяйним відходам з подальшим прибиранням сміттєзвалищ силами комунальних служб або відповідальних осіб), заявників повідомлено про результатами проведеної роботи як у паперовому вигляді, так і через електронний сервіс.

Крім того, з метою попередження негативного впливу хімічних засобів захисту рослин (далі – ХЗЗР) на здоров'я населення, відповідно до спільного наказу Міністерства аграрної політики України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства охорони здоров'я України від 18.10.2001 р. №315/376/412 “Про Порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин”, Департаментом у співпраці з районними інвентаризаційними комісіями щорічно проводиться комплексна інвентаризація місць накопичення ХЗЗР.

Для проведення повного комплексу робіт з утилізації безхазяйних ХЗЗР, наявних на території Чернігівської області, необхідно близько 20 млн. грн. Вирішити зазначене питання самостійно на регіональному рівні за рахунок коштів місцевих бюджетів неможливо, враховуючи те, що на знешкодження непридатних ХЗЗР необхідна сума, яка значно перевищує річний обсяг надходження коштів до обласного фонду охорони навколишнього природного середовища (далі – обласний фонд). У зв'язку із такою ситуацією, Департаментом щорічно подаються запити до Міндовкілля на виділення необхідної суми коштів з держаного бюджету. До сьогодні кошти не

виділялися.

Для вирішення даного питання необхідно відновити спеціальний державний фонд охорони навколишнього природного середовища, або здійснювати фінансування природоохоронних заходів за рахунок субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на здійснення природоохоронних заходів.

Робота Департаменту екології та природних ресурсів у сфері управління відходами проводиться у взаємодії з іншими структурними підрозділами Чернігівської обласної державної адміністрації, зокрема з **Департаментом енергоефективності, транспорту, зв'язку та житлово-комунального господарства** (далі – ЕТЗ та ЖКГ). Так, згідно з Положенням затвердженим розпорядженням голови обласної державної адміністрації від 27 квітня 2020 року №226, на Департамент ЕТЗ та ЖКГ покладено функції:

- аналіз стану сфер благоустрою населених пунктів (озеленення, освітлення, утримання доріг, поводження з побутовими відходами);
- надання пропозицій щодо збирання і видалення побутових відходів, створення полігонів для їх захоронення, а також здійснення роздільного збирання корисних компонентів цих відходів, в межах своїх повноважень;
- надання пропозицій щодо розробки та затвердження схем санітарного очищення населених пунктів.

Відповідно до розпорядження голови Чернігівської ОДА затверджена структура Департаменту, якою передбачено відділ житлово-комунального господарства та благоустрою у складі управління енергетики, житлово-комунального господарства та благоустрою.

Департамент в установленому законодавством порядку та у межах повноважень взаємодіє з іншими структурними підрозділами, апаратом Чернігівської ОДА, територіальними органами центральних органів виконавчої влади, а також підприємствами, установами та організаціями з метою створення умов для провадження послідовної та узгодженої діяльності щодо строків, періодичності одержання і передачі інформації, необхідної для належного виконання покладених на нього завдань та здійснення запланованих заходів.

Безпосередньо Департамент у сфері поводження з відходами співпрацює з виробничим управліннями житлово-комунального господарства, які надають відповідну інформацію як у онлайн так й у офлайн режимах:

- КП “Міськдобробут”, м. Бобровиця;
- КП “Борзна-Комунальник”, м. Борзна;
- КП “Господар”, смт Варва;
- Городнянське виробниче управління житлово-комунального господарства, м. Городня;
- КП “Ічнянське виробниче управління житлово-комунального господарства”, м. Ічня;
- КП “Куликівське виробниче управління житлово-комунального господарства”, смт Куликівка;
- КП “Козелецьводоканал”, смт Козелець;
- КП “Водоканал” Ладанської селищної ради, смт Ладан;

- ТОВ “Комунальник”, м. Новгород-Сіверський;
- КП “Носівка-комунальник”, м. Носівка;
- КП “Комунгосп”, смт Срібне;
- КП “Сосницьке КЖУ”, смт Сосниця;
- Талалаївське виробниче управління житлово-комунального господарства, смт Талалаївка;
- ПрАТ “Комунальник”, м. Сновськ.

Та з житлово-експлуатаційними організаціями:

- Бахмацьке КВП “Комунальник”, м. Бахмач;
- Городнянська житлово-експлуатаційна дільниця, м. Городня;
- Корюківська житлово-експлуатаційна контора, м. Корюківка;
- КП “Сновська житлово-експлуатаційна дільниця”, м. Сновськ;
- КП “Семенівське” Семенівської міської ради, м. Семенівка;
- КП “АТП- 2528” Чернігівської міської ради, м. Чернігів.

Учасником системи управління відходами також є **Державна екологічна інспекція Чернігівської області**, яка діє на основі відповідного Положення, затвердженого Державною екологічною інспекцією України від 20.04.2020 р. №128. Державна екологічна інспекція у Чернігівській області (далі – Інспекція) є територіальним органом Державної екологічної інспекції України (далі – Держекоінспекція) та їй підпорядковується. У складі Інспекції є відділ державного екологічного нагляду (контролю) поводженням з відходами та небезпечними хімічними речовинами, працівники якого безпосередньо виконують повноваження щодо управління відходами у частині контролю дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами.

Для цього вживаються, постійні заходи для безумовного виконання причетними органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та суб'єктами господарювання встановлених вимог, норм та правил безпечного поводження з відходами.

Так у 2019 р. проведено 490 заходів державного нагляду щодо дотримання суб'єктами господарювання вимог природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами. За виявлені порушення 368 посадових осіб притягнуто до адміністративної відповідальності у вигляді штрафів на загальну суму 82042 грн. та надано приписи на їх усунення.

Проведено 22 заходи державного нагляду щодо реалізації виконавчими комітетами органів місцевого самоврядування повноважень у сфері охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів. В ході перевірок також з'ясувалися питання щодо додержання вимог природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами, в т.ч. і при експлуатації звалищ для захоронення твердих побутових відходів.

Започаткування у 2018-2019 рр. системи роздільного збору побутових відходів на території населених пунктів Менського, Корюківського, Коропського, Варвинського районів не мають свого подальшого розвитку за відсутності економічних стимулів та розбалансованості ринку вторинної

сировини. Внаслідок цього зібрана вторинна сировина немає подальшої реалізації та накопичується на території населених пунктів. За виявлені порушення 27 посадових осіб притягнуто до адміністративної відповідальності у вигляді штрафів на загальну суму 13146 грн. та надано приписи на їх усунення.

Незабезпечення органами місцевого самоврядування та районними державними адміністраціями належно організованої системи збирання твердих побутових відходів призводить до виникнення стихійних звалищ, де розміщення відходів носить системний характер і тривалий час звалища не ліквідовуються, 45 причетних осіб притягнуто до адміністративної відповідальності у вигляді штрафів на загальну суму 19657 грн. По 17 фактам засмічення земельних ділянок побутовими та промисловими відходами розрахований розмір шкоди на загальну суму 1988,655 тис. грн.

Матеріали перевірок направляються до правоохоронних органів, причетним суб'єктам господарювання пред'являються претензії щодо добровільного відшкодування збитків. До органів місцевого самоврядування та районних державних адміністрацій направляються вимоги щодо ліквідації несанкціонованих звалищ відходів.

Інспекцією проводяться перевірки дотримання виконання законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища на об'єктах сміттєвидалення. За результатами таких перевірок встановлюється відповідність / невідповідність діючим вимогам.

На сьогодні органами місцевого самоврядування за відсутності інфраструктури збору відходів та цільового фінансування не забезпечується вирішення проблем у сфері поводження з відходами.

Управління охорони здоров'я Чернігівської ОДА діє на основі відповідного Положення, затвердженого розпорядженням голови ОДА від 19.11.2019 р. №665 згідно до своїх повноважень забезпечує виконання актів законодавства в галузі охорони здоров'я, державних стандартів, критеріїв та вимог, спрямованих на збереження навколишнього природного середовища. Управління підпорядковується голові ОДА та підзвітне й підконтрольне центральному органу виконавчої влади, що реалізує політику у сфері охорони здоров'я. основним завданням Управління є забезпечення реалізації державної політики охорони здоров'я населення Чернігівської області. Управління у межах своїх повноважень здійснює контроль за виконанням актів законодавства щодо охорони здоров'я та санітарних правил, зокрема Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами, затверджених наказом МОЗ від 08.06.2015 р. №325. Згідно Положення Управління збирає бюджетну, фінансову, статистичну інформацію від підпорядкованих закладів охорони здоров'я та складає консолідовану звітність, зокрема щодо медичних відходів у закладах охорони здоров'я Чернігівської області.

В інституційній структурі управління відходами учасником також є **Головне управління Держпродспоживслужби** у Чернігівській області.

На виконання пункту 13 Порядку ведення реєстру місць видалення

відходів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 03.08.98 р. №1216, Головним управлінням Держпродспоживслужби в Чернігівській області здійснюється погодження паспортів місць видалення відходів (МВВ). Також, у відповідності до п. 11 Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 31.08.98 р. №1360, Головне управління погоджує реєстрові карти об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів. Об'єкти поводження з ТПВ підлягають плановим та позаплановим заходам державного нагляду з питань дотримання вимог санітарного законодавства.

Вагома роль у формуванні свідомості населення щодо поводження з відходами належить освітнім та просвітницьким компаніям. Згідно Положення про **Управління освіти і науки** Чернігівської ОДА, затвердженого розпорядження голови ОДА 14.09.2018 р. №521 на управління покладається задача щодо:

- забезпечення реалізації державної політики у сфері освіти, наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій, інтелектуальної власності;

- забезпечення розвитку системи освіти з метою формування гармонійно розвиненої, соціально активної, творчої особистості;

- забезпечення розвитку освітнього, творчого, наукового потенціалу з урахуванням національних, культурних, соціально-економічних, екологічних, демографічних особливостей області.

Управлінням проводяться інформаційні та освітні компанії щодо сталого розвитку та поводження з відходами.

Органи місцевого самоврядування у сфері поводження з відходами забезпечують:

- а) виконання вимог законодавства про відходи;

- б) розроблення та затвердження схем санітарного очищення населених пунктів;

- в) організацію збирання і видалення побутових відходів, у тому числі відходів дрібних виробників, створення полігонів для їх захоронення, а також організацію роздільного збирання корисних компонентів цих відходів;

- г) затвердження місцевих і регіональних програм поводження з відходами та контроль за їх виконанням;

- д) вжиття заходів для стимулювання суб'єктів господарювання, які здійснюють діяльність у сфері поводження з відходами;

- е) вирішення питань щодо розміщення на своїй території об'єктів поводження з відходами;

- є) координацію діяльності суб'єктів підприємницької діяльності, що знаходяться на їх території, в межах компетенції;

- з) здійснення контролю за раціональним використанням та безпечним поводженням з відходами на своїй території;

- и) ліквідацію несанкціонованих і неконтрольованих звалищ відходів;

- і) сприяння роз'ясненню законодавства про відходи серед населення, створення необхідних умов для стимулювання залучення населення до

збирання і заготівлі окремих видів відходів як вторинної сировини;

ї) здійснення інших повноважень відповідно до законів України;

й) надання згоди на розміщення на території села, селища, міста місць чи об'єктів для зберігання та захоронення відходів, сфера екологічного впливу функціонування яких згідно з діючими нормативами включає відповідну адміністративно-територіальну одиницю;

м) здійснення контролю за дотриманням юридичними та фізичними особами вимог у сфері поводження з виробничими та побутовими відходами відповідно до закону та розгляд справ про адміністративні правопорушення або передача їх матеріалів на розгляд інших державних органів у разі порушення законодавства про відходи.

Органи місцевого самоврядування приймають рішення про відвід земельних ділянок для розміщення відходів і будівництва об'єктів поводження з відходами.

Органи місцевого самоврядування та місцеві державні адміністрації згідно із Законом України “Про відходи” здійснюють організацію збирання й видалення побутових відходів, створення полігонів для їх захоронення, а також організацію роздільного збирання корисних компонентів цих відходів забезпечують. Порядок поводження з твердими побутовими відходами у населеному пункті (селі, селищі, місті) визначається Правилами благоустрою, Схемою санітарної очистки та місцевими програмами поводження з відходами, які затверджуються рішеннями органів місцевого самоврядування.

Дані щодо охоплення населених пунктів послугою з централізованого збирання та вивезення ТПВ, наявності правил благоустрою та схем санітарного очищення в населених пунктах Чернігівської області наведені в додатку И, табл. И.1.

Важливим інструментом в сфері управління муніципальними відходами є організація співробітництва **об'єднаних територіальних громад (ОТГ)**.

Згідно з даними Реєстру договорів про співробітництво територіальних громад, станом на 28.08.2020 р. у Чернігівській області укладено 3 договори про співробітництво територіальних громад, з яких 1 у сфері управління побутовими відходами (додаток И, табл. И.2) [Реєстр договорів про співробітництво територіальних громад. Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/regional-dev/rozvytok-mistsevoho-samovryaduvannya/reyestr/>].

Відсутність договорів про співпрацю у сфері поводження з відходами є стримуючим фактором при організації ефективної роботи кластерів поводження з відходами.

Державна служба статистики й зокрема **Головне управління статистики** у Чернігівській області створюють інформаційне забезпечення функціонування системи управління відходами, що включає систему збирання, опрацювання та передачі необхідної інформації (формування інформаційних потоків), формування баз даних, забезпечення доступу до потрібної інформації, зокрема щодо утворення відходів та управління відходами у розрізі кожного виду відходів та окремих технологічних операцій; стану довкілля та впливи на

нього, спричинені відходами чи технологічними операціями з їх оброблення (у т.ч. захоронення), а також потенційні загрози; методи вирішення завдань в сфері управління відходами; вимоги чинного законодавства в сфері управління відходами; управлінські рішення, що приймаються в сфері управління відходами та їх можливі наслідки.

У результаті вивчення діяльності перерахованих інституцій встановлено, що на постійній основі здійснюється взаємодія між названими учасниками системи управління відходами, іншими структурними підрозділами та апаратом ОДА, органами місцевого самоврядування, територіальними органами міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, підприємствами, установами, організаціями, об'єднаннями громадян. Кожний підрозділ має свій офіційний сайт, на якому надається інформація про діяльність, публічна інформація, інформація про питання у сфері поводження з відходами.

Представники названих структур входять до робочої групи з розробки Регіонального плану управління відходами Чернігівської області, що дозволяє отримувати актуальну інформацію щодо управління відходами. Обмін інформацією здійснюється як у онлайн так і офлайн режимах. Актуалізується проблема комунікації у період пандемії COVID-19, саме тому вважається за необхідне скоригувати комунікаційну стратегію між учасниками.

Окреслені інституції мають достатній та професійний персонал, здатний вирішувати поточні та стратегічні завдання у сфері управління відходами.

2.1.3. Особливості регіонального планування щодо управління відходами

Планування та реалізація заходів у Чернігівській області щодо діяльності у сфері управління відходами, наводиться за даними програмного документу регіонального рівня (додаток К, табл. К.1).

Стратегія сталого розвитку Чернігівської області на період до 2027 року [http://cg.gov.ua/web_docs/1/2019/04/docs/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83_2027_der_f.pdf] та План заходів з її реалізації [http://cg.gov.ua/web_docs/1/2019/04/docs/%D0%9F%D0%9B%D0%90%D0%9D_2021-2023_%D0%9E%D0%9A_.pdf] є основним документом зі стратегічного планування в області. Одним з завдань Стратегії є перетворення Чернігівської області на екологічно чистий регіон. Стратегічними та оперативними цілями передбачено, зокрема, розвиток сфери управління твердими побутовими відходами. Досягнення окреслених цілей має за мету зменшення обсягів захоронення неперероблених побутових відходів; впровадження системи роздільного збирання ТПВ; зростання частки заготівлі, утилізації та використання відходів, як вторинної сировини. Аналогічні Стратегії розвитку розробляються сільськими, селищними, міськими радами об'єднаних територіальних громад.

На сьогоднішній день в області діє Програма охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2014-2020 рр. (далі – Програма <http://eco.cg.gov.ua/index.php?id=28158&tp=1&pg=>) Відповідно до Програми

Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА забезпечує виконання природоохоронних заходів, виконання яких сприяє вирішенню екологічних проблем та поліпшенню стану довкілля області.

При вирішенні екологічних проблем в рамках Програми об'єднуються та координуються зусилля органів місцевої влади і місцевого самоврядування, природоохоронних організацій, підприємств, наукових установ, засобів масової інформації, населення, громадських організацій.

Програмою визначено такі напрямки фінансування:

- охорона і раціональне використання водних ресурсів;
- охорона і раціональне використання земель;
- охорона та раціональне використання природних рослинних ресурсів, збереження природно-заповідного фонду;
 - *раціональне використання, зберігання і утилізація відходів виробництва та побутових відходів;*
- організація системи екологічного моніторингу довкілля;
- наука, інформація і освіта;
- охорона атмосферного повітря.

В процесі впровадження Програми заходи корегуються в залежності від змін екологічної ситуації і економічного стану та фінансових можливостей регіону (додаток К, табл. К.2).

Відповідно до розпорядження Чернігівської ОДА від 05.05.2016 р. №245 “Про Порядок розроблення регіональних цільових програм, моніторингу та звітності про їх виконання” Департамент щороку звітується про виконання Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2014-2020 рр. Звіт разом з пояснювальною запискою розміщується на сайті Департаменту та Чернігівської ОДА.

Також, на сайті Департаменту ведеться рубрика “Регіональний план управління відходами Чернігівської області”, де розміщено вищезазначену науково-дослідну роботу, результатами якої можуть користуватися в тому числі й потенційні інвестори у сфері поводження з побутовими відходами.

На сайтах Департаменту та Чернігівської ОДА постійно розміщуються статті екологічного спрямування, в тому числі інформація про проведені природоохоронні заходи, інформаційно-роз'яснювальні матеріали стосовно поводження з відходами.

За інформацією Департаменту розвитку економіки та сільського господарства Чернігівської ОДА постійно здійснюються заходи щодо поширення застосування механізму державного-приватного партнерства (далі – ДПП) в області, в тому числі у сфері поводження з відходами. Зокрема, спільно з виконавчими комітетами міських рад міст обласного підпорядкування (м. Чернігова, м. Ніжина, м. Новгорода-Сіверського, м. Прилук) та райдержадміністраціями здійснена актуалізація переліку проєктів (об'єктів), щодо яких може бути застосований механізм ДПП. Зазначений перелік містить 11 проєктів у сфері оброблення відходів.

Товаровиробники області постійно працюють над впровадженням інвестиційних проєктів стосовно переводу виробничих потужностей на

альтернативні види палива з широким застосуванням відходів агровиробництва.

З керівниками сільгосп підприємств області під час тематичних нарад і семінарів постійно проводиться інформаційно-роз'яснювальна робота щодо переробки рослинних решток для використання їх у якості добрива та/або альтернативного виду палива.

У зв'язку із закінченням у 2020 р. терміну дії Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2014-2020 рр., Департаментом розроблено Програму охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2021-2027 рр. (розпорядження голови Чернігівської ОДА від 14.02.2020 р. №92). На даний час узагальнено та опрацьовано пропозиції структурних підрозділів облдержадміністрації, райдержадміністрацій, міських рад м. Чернігова, м. Ніжина, м. Новгород-Сіверського, м. Прилук, сільських, селищних, міських рад ОТГ до вищезазначеної програми. Було проведено стратегічну екологічну оцінку Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2021-2027 рр. та Програму передано на затвердження до центральних органів виконавчої влади [Програма ОНПС 2021-2027 (cg.gov.ua)].

Крім того, райдержадміністраціями, міськими радами м. Чернігова, м. Ніжина, м. Новгород-Сіверського, м. Прилук, сільськими, селищними, міськими радами ОТГ можуть розроблятися і затверджуватись місцеві природоохоронні програми.

Аналіз реалізації заходів у сфері управління відходами, що були передбачені Програмою в період 2014-2020 рр. свідчить про наявність суттєвих відмінностей між запланованими та реалізованими заходами, а також у досягненні цільових показників (додаток К, табл. К.2).

Аналіз обласних документів стратегічного планування діяльності, що має відношення до управління відходами показує, що основні акценти планування робляться на управлінні та поводженні з непридатними ХЗЗР та ТПВ, а саме: управління твердими побутовими відходами; запровадження нових технологій та форм організації поводження з твердими побутовими відходами; будівництво об'єктів приймання, переробки та утилізації ТПВ, розширення сфер їх використання як вторинної сировини; будівництво нових полігонів твердих побутових відходів, які відповідають встановленим стандартам; проведення освітньо-інформаційної кампанії серед населення щодо екологічної необхідності постійного та правильного поводження з побутовими відходами та важливості впровадження роздільного збирання твердих побутових відходів.

У місті Чернігові протягом 2020 р. було реалізовано проект "Supersorters" – освітній екологічний проект, мета якого – зменшити негативний вплив на навколишнє середовище від захоронення твердих побутових відходів. Проект було реалізовано громадською організацією "Еко місто Чернігів" в партнерстві з Чернігівським обласним молодіжним центром за фінансової підтримки Міністерства закордонних справ Чеської Республіки у рамках "Transition Promotion Program". Було обладнано першу в місті освітню станцію сортування. На площі у 42 м² розміщено контейнери для роздільного

збору більше ніж 20 видів вторинної сировини. Відомості про роботу станції наведено у додатку К (табл. К.3).

Волонтерами з початку дії проекту було проведено 20 екскурсій та 100 уроків для школярів з тематики сортування відходів.

За фінансової підтримки Уряду Німеччини у Чернігові для представників органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, громадських формувань екологічного спрямування проведено практичний семінар “Розберемося зі сміттям: європейський досвід з північних областей України”, який організовано Громадською школою дієвих практик ЄС та Поліським фондом міжнародних і регіональних досліджень [<https://pfirs.org/novini-fondu/item/469-1354.html>].

2.1.4. Фінансово-економічне забезпечення функціонування системи управління відходами

З метою удосконалення механізму планування та фінансування видатків на здійснення природоохоронних заходів згідно з Бюджетним кодексом України, постанов Кабінету Міністрів України від 28.02.2011 р. №163 “Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення природоохоронних заходів” і від 17.08.2011 р. №877 “Деякі питання виконання Угоди про фінансування програми “Підтримка реалізації Стратегії національної екологічної політики України” затверджено Порядок планування та фінансування природоохоронних заходів 12.06.2015 р. №194. Цей Порядок визначає процедуру планування та фінансування природоохоронних заходів за відповідною бюджетною програмою за рахунок бюджетних коштів та контролю за їх використанням.

Фінансування заходів щодо поводження з різними видами відходів також здійснюється у відповідності з Постановою КМУ №1147 від 17.09.1996 р., зі змінами та доповненнями, “Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів”.

Джерелами фінансування природоохоронних заходів у сфері поводження з відходами є обласний, державний та місцеві фонди охорони навколишнього природного середовища, а також інші джерела фінансування: інвестиції, кошти суб’єктів господарювання, позичкові кошти, надходження від наданих послуг.

Природоохоронні заходи, що виконуються за рахунок коштів обласного фонду, визначаються переліком видатків обласного фонду, який щороку затверджується відповідно до Положення про обласний фонд.

Упродовж 2016-2020 рр. у розрізі Програми за напрямком “Рациональне використання, зберігання і утилізація відходів виробництва та побутових відходів” за рахунок коштів обласного фонду профінансовані природоохоронні заходи на загальну суму 1862,61 тис. грн. Зокрема, на облаштування сміттєзвалищ з обласного фонду профінансовано робіт на загальну суму 700,07 тис. грн. Так, упродовж 2016-2019 рр. проводились роботи на території Вербівської, Радичівської та Понорницької сільських рад Коропського району; Любецької селищної ради Ріпкинського району; Спаської сільської та

Сосницької селищної рад Сосницького району; Березнянської селищної ради Менського району. Крім того, у 2020 р. облаштовані сміттєзвалища на території Шаповалівської сільської ради Борзнянського району; Білошицько-Слобідської та Прибинської сільських рад Корюківського району. Розпочато облаштування сміттєзвалища на території Тиницької сільської ради Бахмацького району. Станом на 28.07.2020 р. освоєно 120,24 тис. грн. із запланованих 199,00 тис. грн. на поточний рік.

У 2019 р. відповідно до Порядку та умов надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на здійснення природоохоронних заходів на об'єктах комунальної власності, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2019 р. №228, Ріпкинська селищна рада підготувала та подала до Міндовкілля пакет документів на отримання зазначеної субвенції на умовах співфінансування з місцевого бюджету смт Ріпки для реалізації об'єкту "Будівництво полігону твердих побутових відходів смт Ріпки Чернігівської області". Однак Міндовкілля повернуло документи на доопрацювання. У зв'язку з чим було порушено термін подачі документів. Як наслідок вищезазначений природоохоронний захід Міндовкіллям не розглядався.

Крім того, за рахунок коштів обласного фонду в 11 населених пунктах Менського району облаштовано 33 майданчики з роздільного збору ТПВ (189,98 тис. грн.), забезпечено утилізацію радіоактивних відходів (970,3 тис. грн.) та власних коштів КНП "Чернігівський медичний центр сучасної онкології" Чернігівської обласної ради (1,4 тис. грн.); знешкоджено небезпечні відходи (ртуть) в смт Варва (118,8 тис. грн.); відкоригована проєктно-кошторисна документація по об'єкту "Будівництво полігону по утилізації рідких нечистот в смт Срібне Чернігівської області" (16,26 тис. грн.).

Фінансування заходів у сфері поводження з відходами за рахунок коштів Державного бюджету в останнє було у 2012 р. стосовно утилізації непридатних до використання ХЗЗР. Протягом останніх п'яти років фінансування заходів щодо поводження з відходами здійснювалось виключно за рахунок коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища та тарифу на вивезення та захоронення ТПВ.

Також інвестиції на сферу поводження з відходами не залучались, а основними джерелами коштів у частині поводження з відходами є тарифи на послуги зі збирання, перевезення та захоронення ТПВ, які затверджуються органами місцевого самоврядування на основі норм надання послуг з поводження з ТПВ (додаток К, табл. К.4).

Тариф окремо встановлюється для багатоквартирних будинків з наявністю усіх видів благоустрою та для приватного сектора і різниться по населеним пунктам області.

Структура тарифу включає наступні види витрат:

- прямі матеріальні витрати;
- прямі витрати з оплати праці;
- інші прямі витрати;
- загальновиробничі витрати;
- адміністративні витрати;

- плановий прибуток;
- податок на додану вартість.

Процедура тарифоутворення є відкритою, при розробці тарифів органи місцевого самоврядування керуються Законом України “Про житлово-комунальні послуги”, Постановою КМ України від 26.07.2006 р. №1010 в редакції Постанови КМ України від 27.03.2019 р. №318, Наказом міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 30.07.2012 р. №390 “Про затвердження Порядку доведення до споживачів інформації про перелік житлово-комунальних послуг, структури цін/тарифів, зміну цін/тарифів з обґрунтуванням її необхідності та про врахування відповідної позиції територіальних громад”.

Інформація щодо обсягу реалізації послуг та тарифи на послуги у сфері управління ТПВ наведено у додатку К, табл. К.5.

Основними програмними документами, згідно яких також відбувається фінансування системи управління та поводження з відходами у частині більш капіталомістких заходів є Програма охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2014-2020 рр.

Головний акцент при розробці програмного документа було зроблено на непридатні до використання хімічні засоби захисту рослин (ХЗЗР). В результаті здійснення цілеспрямованих природоохоронних заходів, протягом 2005-2012 рр. з території області вивезено на утилізацію 1332,761 т непридатних ХЗЗР.

При розробці Програми було визначено її ресурсне забезпечення (табл. К.6). Фінансове забезпечення заходів поводження з відходами у рамках програми здійснювалось за рахунок власних джерел господарюючих суб’єктів, коштів місцевих бюджетів. Реалізація та виконання заходів щодо поводження з відходами наведена у табл. К.7.

Таким чином, загальна сума профінансованих робіт у частині управління та поводження з відходами у період з 2014 по 2018 рр. склала 2044,877 тис. грн. У 2018 р. планувалось будівництво полігону ТПВ у смт Ріпки з фінансуванням у 2500,0 тис. грн., проте роботи не виконувались і аванс повернуто до бюджету.

На 2021-2027 рр. розроблено Проект Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2021-2027 рр. Фінансове забезпечення системи управління ТПВ наведено у табл. К.8.

З метою підвищення ефективності роботи щодо поводження з відходами до Програми включені заходи з раціонального використання, зберігання і утилізації відходів виробництва та побутових відходів, серед яких – реконструкція полігонів, облаштування сміттєзвалищ, придбання та впровадження установок, обладнання та машин для збору, транспортування, перероблення, знешкодження та складування відходів, контейнерів для впровадження роздільного збору твердих побутових відходів.

На сесії облради від 04.04.2019 р. було затверджено Положення про обласний фонд охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області, мета якого – концентрація коштів та цільового фінансування природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів, пов’язаних із охороною

навколишнього природного середовища, що спрямовані на запобігання, зменшення та усунення забруднення навколишнього природного середовища, тому числі фінансування наукових досліджень цих питань. Тобто для фінансування майбутніх витрат щодо управління відходами можна використовувати даний фонд як одне з джерел фінансових ресурсів. Крім того, при розробці заходів РПУПВ вагоме значення відводиться тарифоутворенню у сфері поводження з відходами.

На сьогодні опрацьовується питання реалізації на території Чернігівської області проекту “Будівництво заводу з комплексної утилізації твердих побутових відходів потужністю 100 тис. т на рік з виробництва електроенергії та моторних палив”. Ініціатором проекту є ТОВ “Екологічні продукти України”. Вартість проекту – 150 млн дол. США, передбачається створення більше 500 нових робочих місць. Протягом I кварталу 2020 р. було проведено декілька зустрічей з представниками компанії з метою опрацювання можливостей реалізації вищезазначеного проекту на території області.

Крім того, ведуться перемовини з представниками чеської компанії IVP CZ (Industry Vision Progress) щодо підписання Меморандуму про співпрацю. Чеська компанія IVP CZ спеціалізується на технологіях сортування та переробки комунальних відходів і зацікавилася перспективами будівництва сміттєпереробного заводу на Чернігівщині та готова повністю фінансувати цей проєкт. Станом на 01.09.2020 р. під жоден з проєктів виділення земельної ділянки не здійснено.

2.2. Опис поточного стану системи за видами відходів

2.2.1. Муніципальні відходи

Згідно Наказу Міністерства екології та природних ресурсів №142 “Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами” у складі муніципальних відходів зокрема виділяють побутові відходи, а саме відходи від домогосподарств, включаючи папір, картон, скло, метали, пластик, біовідходи, деревину, текстиль, упаковку, відходи електричного та електронного обладнання, відпрацьовані батарейки, батареї та акумулятори, а також великогабаритні відходи; відходи з інших джерел, якщо ці відходи подібні за своїм складом до відходів з домогосподарств.

Сфера поводження з побутовими відходами може бути сегментована на окремі сектори послуг у сфері поводження:

- з твердими побутовими відходами;
- з великогабаритними побутовими відходами;
- з ремонтними побутовими відходами.

Інформація про окремі групи ТПВ може бути отримана за достовірними результатами постійно функціонуючої системи обліку. Зважування ТПВ ведеться не на всіх полігонах та звалищах області, експериментальні дослідження щодо обсягів утворення відходів та їх морфологічного складу проводилось тільки у 2014 р. у м. Чернігові при розробці Схеми санітарного

очищення міста. Тобто на сьогодні по області дані щодо утворення ТПВ носять фрагментарний характер, а по окремим населеним пунктам відсутні.

Розробка РПУВ базується на показниках утворення ТПВ та їх морфологічного складу, що було визначено за допомогою гіпотез з використанням даних:

– ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій;

– мінімальні норми надання послуг з вивезення побутових відходів, затверджені Постановою КМУ від 10.12.08 №1070 “Про затвердження Правил надання послуг з вивезення побутових відходів”;

– “Визначення параметрів утворення побутових відходів у населених пунктах України для цілей регіонального планування”, 2019 р. [11]

– рішення виконавчого комітету Чернігівської міської ради від 03.12.2019 р. №486 “Норми надання послуг з вивезення побутових відходів у м. Чернігові”.

Норми утворення ТПВ, а також їх морфологічний склад, визначені на основі прийнятих припущень (додаток Л, табл. Л.1, Л.2, Л.3), використовуються для розрахунку обсягів утворення ТПВ домогосподарств Чернігівської області.

Параметри та обсяги утворення ТПВ установами та організаціями визначаються сферою діяльності відповідного суб'єкта. Всіх утворювачів відходів доцільно об'єднати в групи:

1. Установи та організації, в яких систематично утворюються ресурсоцінні відходи (папір, картон, поліетилен та ін.): адміністративні і громадські установи та організації, заклади освіти, промтоварні та продовольчі магазини, ринки, аптеки, заклади культури і мистецтва.

2. Підприємства, які продукують значні обсяги харчових відходів: ресторани, кафе, їдальні, кіоски.

3. Організації, які систематично продукують специфічні відходи, що потребують окремого поводження: лікарні, поліклініки, автокооперативи, підприємства побутового обслуговування.

Оскільки точні дані щодо частки відходів організацій та установ у загальній кількості ТПВ відсутні, на основі аналізу інформаційних джерел прийнято частку відходів організацій та установ на рівні 12% від загального обсягу утворення відходів у населеному пункті.

Параметри утворення ТПВ у Чернігівській області наведено у табл. 2.1.

Щорічно в Україні зростають обсяги накопичення ТПВ, тенденції щодо муніципальних відходів у Чернігівській області кардинально не відрізняються від загальноукраїнських, і на сьогодні склалася критична ситуація довкола ТПВ, що спричинено постійним зростанням їх утворення та накопичення, недосконалими практиками поводження з ними, а також зміною морфологічного складу відходів, яка відбулася впродовж останніх кількох десятиліть.

Збір побутових відходів в області – це діяльність, яка пов'язана зі збиранням і розміщенням відходів у спеціальних місцях чи об'єктах, включаючи сортування відходів з метою подальшої утилізації чи видалення.

Таблиця 2.1

Параметри утворення ТПВ у Чернігівській області

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Роки									
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Чисельність населення	тис. осіб	1109,7	1098,2	1088,5	1077,5	1066,8	1055,7	1045	1033,4	1021,1	1005,8
Розрахункові дані												
2	Утворення ТПВ (усього)	тис. м ³	1997,46	1976,76	1959,3	1939,5	1920,24	1900,26	1881	1860,12	1837,98	1810,44
		тис. т	332,91	329,46	326,55	323,25	320,04	316,71	313,5	310,02	306,33	301,74
3	Утворення ТПВ домогосподарствами)	тис. м ³	1757,76	1739,55	1724,18	1706,76	1689,81	1672,23	1655,28	1636,89	1617,42	1593,19
		тис. т	292,96	289,92	287,36	284,46	281,64	278,70	275,88	272,82	269,57	265,53
4	Утворення ТПВ організаціями	тис. м ³	239,7	237,21	235,12	232,74	230,43	228,03	225,72	223,21	220,56	217,25
		тис. т	39,95	39,54	39,19	38,79	38,40	38,01	37,62	37,20	36,76	36,21
5	Небезпечні відходи у складі ТПВ	тис. т	2,92	2,89	2,87	2,84	2,81	2,78	2,75	2,72	2,69	2,65
Дані статистичної звітності												
6	Утворено відходів домашніми господарствами	тис. т				175,4	225,1	245,7	214,08	191,18	193,66	207,67
За даними форми 1 ТПВ												
7	Кількість ТПВ, зібраних та перевезених підприємствами, всього	тис. м ³				908,14	1016,23	956,22	939,00	1529,70	1098,40	1245,68
		тис. т				211,19	236,50	219,23	199,99	208,89	216,18	226,05
8	Кількість ТПВ, перевезених на заготівельні пункти	тис. м ³				0,054	0,060	0,105	0,105	–	4,90	3,50
		тис. т				0,071	0,065	0,021	0,052	0,01	0,50	0,44
9	Кількість ТПВ перевезено на полігони	тис. м ³				908,09	1016,17	956,115	938,895	1529,7	1093,50	1242,18
		тис. т				211,119	236,435	219,209	199,938	208,88	215,68	225,61
10	Захоронення на полігонах ТПВ	тис. м ³				1243,56	1355,00	1219,72	1000,58	1553,67	1127,78	1306,74
		тис. т				426,52	453,98	470,24	220,43	218,13	227,51	248,06

Незважаючи на незначну частку ТПВ у загальній структурі відходів, ефективне управління цим сегментом поводження з відходами має дуже велике значення, оскільки безпосередньо впливає на стан довкілля. Окрім цього, перероблені відходи є додатковим джерелом сировини, матеріалів та енергії для економіки.

Попри зменшення чисельності населення, обсяг ТПВ, що утворюється, поступово збільшується, зокрема зростає величина ТПВ, що продукують домашні господарства (рис. 2.19).



Рис. 2.19. Утворено ТПВ домашніми господарствами, тис. т

З 2011 по 2019 р. обсяги продукування ТПВ сектором домашніх господарств області зросли в 4 рази. Таке зростання спричинене в тому числі й зростанням частки споживання товарів. Також досягнення в технології виробництва синтетичної тари й упаковки та продукції побутового вжитку, яка не підлягає поверненню для повторного вживання і не збирається для переробки, значною мірою вплинуло на збільшення накопичення ТПВ.

Поводження з муніципальними відходами передбачає операції зі збирання, перевезення, вивезення, захоронення. Зростання обсягу зібраних та перевезених ТПВ корелює з часткою охоплення населення послугами у сфері поводження з ТПВ та ілюструє загальну тенденцію до зростання обсягів утворення ТПВ домашніми господарствами та господарюючими суб'єктами (рис. 2.20).

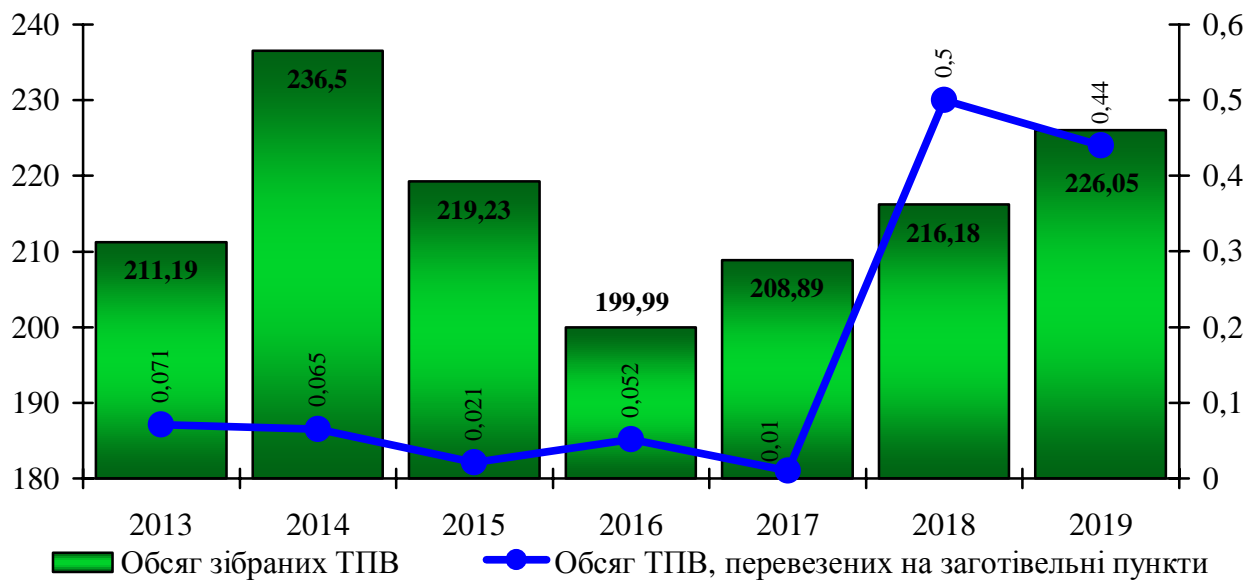


Рис. 2.20. Кількість зібраних та перевезених ТПВ, у тому числі на заготівельні пункти, тис. т

Із загального обсягу зібраних ТПВ вилучається незначна частина компонент, які можуть бути направлені на переробку (рис. 2.20).

Зростання обсягів накопичення ТПВ у населених пунктах призводить до зростання кількості перевезених та захоронених на полігонах ТПВ (рис. 2.21).

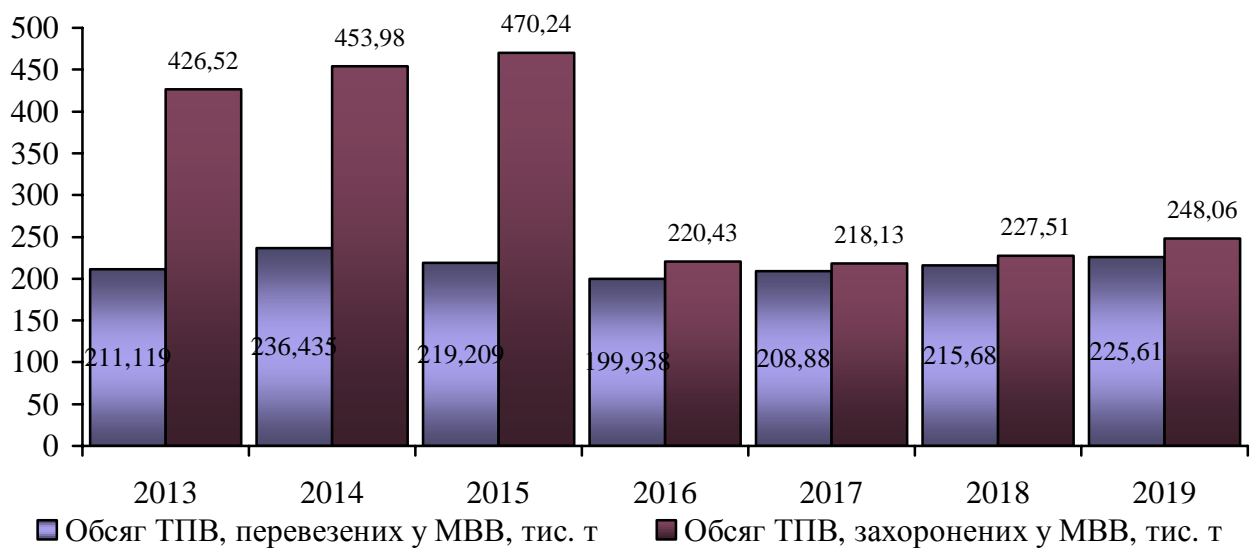


Рис. 2.21. Обсяги ТПВ, перевезених та захоронених у МВВ, тис. т

Ввезення та вивезення ТПВ в Чернігівську область не відбувається.

Структура ТПВ є вирішальним чинником для розвитку системи поводження з відходами. Тобто якісний склад відходів визначає вимоги до систем їх збору та утилізації, а також заходи, які мають застосовуватися в межах поводження з ТПВ. Роль цього показника суттєво зростає при необхідності вибору моделей переробки ТПВ.

Серед факторів, що впливають на склад відходів – тип житла (будинки багатоквартирні, індивідуальні), місце розташування житла (місто, села), тип

підприємств, що утворюють відходи різного складу, сезонність. Визначено такі групи утворювачів відходів:

- 1) багатоповерхова забудова;
- 2) міський приватний сектор;
- 3) сільський приватний сектор;
- 4) організації та приватні підприємці (комерційні відходи);
- 5) населення та організації/приватні підприємства (змішані відходи).

Прогнозні дані по обсягу утворення ТПВ наведено з урахуванням прийнятих гіпотез, а саме те, що в період наступних 10 років обсяги утворення ТПВ будуть залишатися на рівні прийнятих припущень, наведених в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Прогнозні параметри утворення ТПВ у Чернігівській області

№	Показник	2021	2023	2029	2030	
1	Чернігівська область, населення, тис. ос.	986,7	963,85	894,29	882,58	
	у т. ч.: сільське населення	332,9	317,62	271,71	264,07	
	міське населення	653,8	646,23	622,58	618,51	
2	Утворення ТПВ, всього, м ³	1874,08	1838,36	1705,40	1684,47	
	у т. ч.: сільські поселення	599,22	571,72	489,08	475,33	
	міські поселення	1274,86	1260,64	1216,32	1209,14	
3	Утворення ТПВ, всього, тис. т	328,45	322,39	300,92	297,32	
	у т. ч.: сільські поселення	99,87	95,29	81,51	79,22	
	міські поселення	229,58	227,10	219,41	218,10	
4	Утворення ТПВ в домогосподарствах	м ³	1649,19	1617,76	1500,75	1482,33
		тис. т	289,03	283,70	264,81	261,64
5	Утворення ТПВ в організаціях, установах	м ³	224,89	220,60	204,65	202,14
		тис. т	39,41	38,69	36,11	35,68
6	Небезпечні відходи у складі ТПВ, тис. т	2,89	2,84	2,65	2,62	

Відповідно до чинного законодавства надання послуг з управління відходами є відповідальністю територіальної громади.

Основні дані та показники, які приймаються за основу при прийнятті управлінських рішень щодо ТПВ наведено у табл. 2.3.

У технологічному ланцюгу поводження з ТПВ важливе місце займає охоплення населення централізованим збиранням та захороненням відходів (рис. 2.19).

Станом на 01.01.2020 р. централізованим збиранням та захороненням відходів охоплено 75,2%, населення області, відповідно решта ТПВ вивозиться стихійно, зростають несанкціоновані звалища. Зниження цього показника з 93,2% у 2016 р. пов'язане з тим, що відбулось зростання тарифів на поводження з ТПВ і населення не заключало договори на обслуговування, що свідчить про незадовільну роботу органів місцевого самоврядування у цій сфері.

У розрізі населених пунктів області цей показник є неоднорідним і коливається у межах від 20% до 100%.

Таблиця 2.3

Динаміка показників системи управління ТПВ у Чернігівській області

№ п/п	Показники	Од. виміру	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Примітка
1	Чисельність населення області	тис. осіб	1077,5	1066,8	1055,7	1045	1033,4	1021,1	1005,8	За даними статистичного обліку
2	Утворення ТПВ	тис. м ³	1939,5	1920,24	1900,26	1881	1860,12	1837,98	1810,44	Розрахункові дані
		тис. т	323,25	320,04	316,71	313,5	310,02	306,33	301,74	
3	Частка охоплення населення послугами зі збирання ТПВ	%	81,2	90	93	93,2	67,2	72,2	75,2	1 ТПВ
4	Кількість ТПВ, зібраних та перевезених підприємствами, всього	тис. м ³	908,14	1016,23	956,22	939,00	1529,70	1098,40	1245,68	1 ТПВ
		тис. т	211,19	236,50	219,23	199,99	208,89	216,18	226,05	
5	Обсяг ТПВ, зібраних та перевезених підприємствами	тис. м ³ /особу	1,038	1,058	0,974	0,960	2,20	1,490	1,647	Розрахункові дані
		тис. т/особу	0,241	0,246	0,223	0,205	0,301	0,293	0,299	
6	Обсяги надходження на перероблення на заготівельні пункти	тис. м ³	0,054	0,060	0,105	0,105	–	4,90	3,50	1 ТПВ
		тис. т	0,071	0,065	0,021	0,052	0,01	0,50	0,44	
		% маси	0,33	0,27	0,01	0,026	0,005	0,23	0,19	Розрахунок
7	Обсяги захоронення ТПВ	тис. м ³	1243,56	1355,00	1219,72	1000,58	1553,67	1127,78	1306,74	1 ТПВ
		тис. т	426,52	453,98	470,24	220,43	218,13	227,51	248,06	

Обсяги збору ТПВ по районах області різняться у залежності від кількості мешканців району, активності об'єктів інфраструктури, традицій збору та поводження з відходами. Найбільше продукують відходів міста обласного підпорядкування – Чернігів, Ніжин, Прилуки (табл. Л.4).

Систему поводження з відходами на рівні населених пунктів також характеризує те, що відбувається з відходами після їх вилучення: так у 2017 р. 100%, а у 2018 р. 99,5% вилучених відходів було захоронено у МВВ (рис. 2.21, табл. 2.3).

Не всі населені пункти області охоплені організованим вивезенням ТПВ, у ряді населених пунктів, згідно анкетування¹, яке проводилось в ОТГ, вивезення здійснюється стихійно, без графіків. У частині сплати за дані послуги також є проблеми щодо своєчасності їх здійснення.

Останні роки прослідковується стійка тенденція до запровадження роздільного збирання ТПВ за основними компонентами: папір, скло, пластик, ПЕТ (табл. Л.5) Проте у загальному обсязі зібраних та перевезених підприємствами ТПВ, частка відходів, які спрямовувались на заготівельні пункти є доволі низькою (табл. 2.3).

Збирання та заготівлю відходів як вторинної сировини здійснюють 22 суб'єкти господарювання (табл. Л.6). По місту Чернігову розроблено карту-схему пунктів прийому вторинної сировини (рис. Л.1).

Станом на 01.01.2020 р. (за даними звітності 1-ТПВ) в області діє 31 підприємство, що надають послуги у сфері управління ТПВ. З них 27 підприємств комунальної власності (87%), 3 – приватної власності, та 1 підприємство з часткою комунальної власності.

Показники щодо технічної забезпеченості системи управління відходами наведено у табл. Л.7. Слід зазначити недостатню кількість та незадовільний стан спеціалізованої техніки (станом на 01.01.2020 р. в області наявні 115 сміттевозів, рівень зносу яких складає 59,1%), низький рівень фінансової забезпеченості територій щодо можливості відтворення об'єктів та елементів інфраструктури поводження з відходами. Основні причини такого стану – неврегульованість на законодавчому рівні та недостатнє фінансування.

В області відсутня система окремого збирання небезпечних відходів у складі побутових. Батарейки, елементи живлення, які є непридатними, термометри, ртутьмісні лампи населення може здати безпосередньо у ЖЕКи та ЖЕДи. На ряді підприємств, у магазинах, супермаркетах також встановлено ємності для збору відпрацьованих батарейок, які потім передаються на підприємства ЖКГ для подальшого вивезення та утилізації.

Чернігівська область не однорідна у сфері управління відходами. Є населені пункти які впровадили сортування сміття та його роздільний збір, але скоріш виняток ніж правило для громад (рис. 2.22).

¹ Анкетування проводилось Робочою групою з розробки РПУВ серед усіх ОТГ області та районних адміністрацій

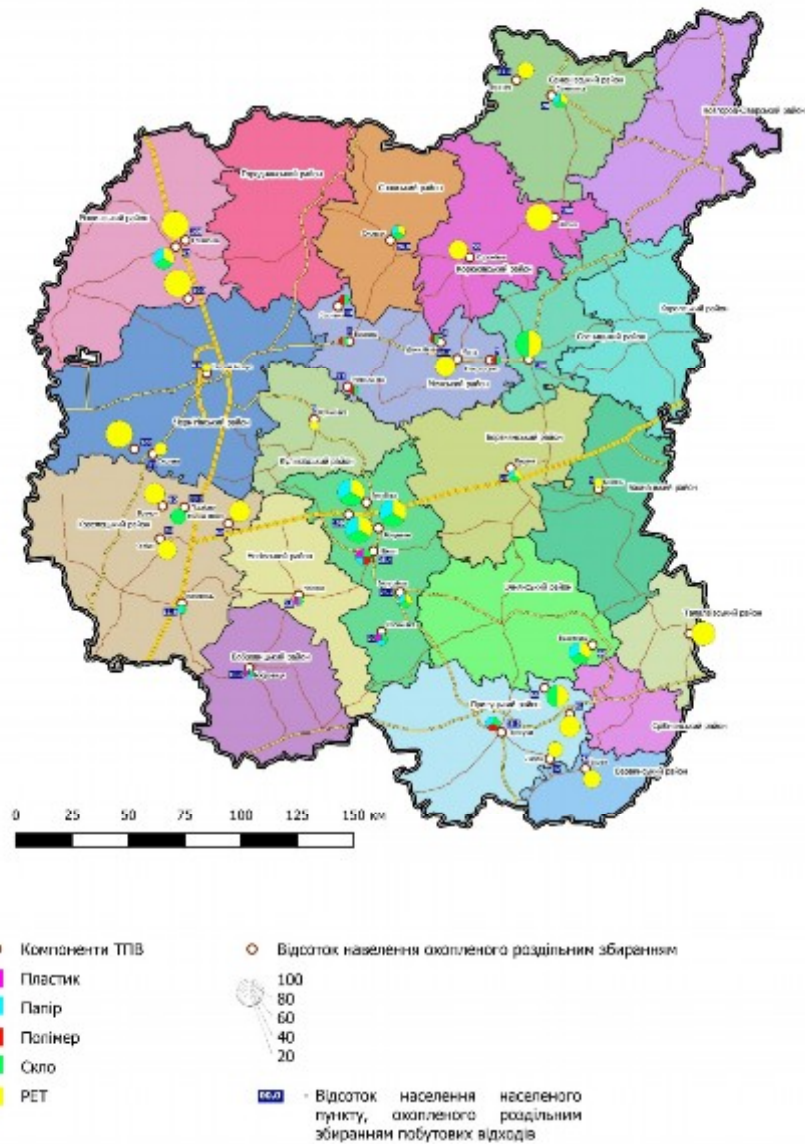


Рис. 2.22. Характеристика рівня впровадження роздільного збирання ТПВ у Чернігівській області

В районних центрах області вживаються певні заходи по організації збирання ресурсно-цінних відходів, на території громад функціонують пункти прийому вторинної сировини, подекуди визначено місця розміщення контейнерів для збирання побутових відходів від населення, розробляються регіональні програми поводження з побутовими відходами. Але комплексний підхід у вирішенні проблем не простежується.

Так зокрема в обласному центрі м. Чернігові, найбільшому населеному пункті області діє унітарна система збирання ТПВ, при якій відходи змішуються в одній ємності. Охоплення населення послугами зі збирання ТПВ становить 90%. Підприємством яке займається збором та вивезенням ТПВ є КАТІ 2528.

В області відсутні спеціалізовані підприємства, які збирають органічні відходи, відходи електричного та електронного обладнання. Великогабаритні та ремонтні відходи у складі побутових відходів вивозяться окремо від інших видів побутових відходів згідно окремих договорів. Договір на цю послугу укладається між власником, орендарем чи квартиронаймачем та виконавцем послуг. Вивезення великогабаритних відходів, відходів від ремонтних робіт здійснюється:

- на замовлення споживачів спеціалізованим автотранспортом;
- за графіком вивезення у окремих населених пунктах;
- самостійно місця видалення ТПВ.

Обробка таких відходів в області не здійснюється і вони захоронюються на завалищах та полігонах.

В області є проблема з переробкою та вторинним використанням будівельних відходів, як від домашніх господарств, так й від підприємницького сектору. Не налагоджена переробка даного виду відходів, вони так само захоронюються без повторного залучення у господарський кругообіг.

Основними утворювачами відходів інфраструктури населених пунктів є: місця загального користування (сквери, парки, зони рекреації, кладовища тощо); вулично-дорожня мережа; прибудинкові території; інші території загального користування.

Окремими видами відходів, які продукують елементи інфраструктури є рослинні відходи та вуличний змет, відходи від очистки зливостоків та решіток, відходи від прибирання вулиць, ґрунт, каміння, предмети, що використовуються під час поховань, не біорозкладні відходи, відходи від утримання зелених насаджень. Відходи зеленого господарства міст включають відходи деревозачистних робіт та відходи лісопереробки, які включають: гілля; сучки; некондиційна деревина; хворостиння; хмиз; пні; листя та хвоя.

Систематичний облік ведеться лише в м. Чернігові. За 2019 р. обсяг знешкодженого вуличного змету та сміття з урн від населення склав 526605,2 м³, від бюджетних установ – 72947,420 м³, управлінням ЖКГ – 25941,648 м³, від інших споживачів – 176629,382 м³.

Збирання та перевезення відходів від утримання зелених насаджень здійснюється організаціями, що займаються благоустроєм населених пунктів.

Роздільне збирання окремих компонентів відходів інфраструктури населених пунктів, які за складом подібні ТПВ, здійснюється як частина загальної системи роздільного збирання ТПВ в населених пунктах Чернігівської області без їх відокремлення від побутових відходів.

Інфраструктура обробки ТПВ в Чернігівській області включає 4 підприємства, які здійснюють переробку вторинної сировини (табл. Л.8). У 2019 р. в Чернігівській області заготівельними пунктами було зібрано 3500,3 м³ або 440,3 т вторинної сировини, частина з якої використана місцевими підприємствами.

ТОВ “Аметист” – єдине підприємство на регіональному ринку з виробництва туалетного паперу, паперових рушників, яке при виробництві використовує вторинну сировину – макулатуру, що постачається

підприємством “Укрвторма”. Макулатура скуповується у населення, бюджетних установ, інших суб’єктів (кафе, ресторани, супермаркети). Підприємство для виробництва певних номенклатурних груп (макулатурного туалетного паперу та рушників) працює виключно на вторинній сировині, обсяги споживання якої щомісячно становлять більше 1000 т. Тому при запровадженні роздільного збору ТПВ на території області не виникне проблем з використанням макулатури.

Інших споживачів паперу та картону як вторинної сировини у межах області немає. Два підприємства з виробництва туалетного паперу припинили свою діяльність.

Зібрані обсяги макулатури вивозяться на переробку за межі області на Київський картонно-паперовий комбінат, Малинську паперову фабрику, Жидачівський целюлозно-паперовий комбінат, Понінківський картонно-паперовий комбінат.

Відходи полімерів використовуються підприємствами ТОВ “Слов’яни”, ТОВ “Пласт А Пак”, ТОВ “Компанія “Чернігів Пекедж”. Основний обсяг зібраної вторинної сировини цієї групи вивозиться на переробні підприємства за межі області до міст Одеса, Харків, Київ, Дніпро.

Сміттєперевантажувальні станції, об’єкти з анаеробного розкладу біовідходів, термічного, механіко-біологічного оброблення складових муніципальних відходів в області відсутні (табл. Л.9-Л.14).

Система захоронення ТПВ в області представлена полігонами та звалищами, 500 з яких є інвентаризованими та внесеними до обласного реєстру МВВ [Департамент екології та природних ресурсів (cg.gov.ua)], загальною площею 586,3046 га (рис. 2.23). З наявних МВВ тільки 4 відповідають ДБН.

Стан МВВ становить реальну небезпеку для довкілля та населення, що проживає на прилеглих територіях. На більшості їх відсутні спеціальні природоохоронні споруди та системи екологічного моніторингу, не визначені технологічні карти, накопичення сміття проводиться безсистемно, ущільнення та присипка ґрунтом здійснюється не своєчасно або взагалі не проводиться, не ведеться облік відходів, не відновлюється або відсутнє обвалування, прилегла територія засмічена відходами.

Основними проблемами та загрозами у сфері поводження з муніципальними відходами Чернігівської області є:

- недосконалість законодавства та системи державного регулювання;
- зміна морфології ТПВ зі збільшенням частки компонентів, які не піддаються процесам біологічного розкладання;
- розрив між прогресуючим накопиченням відходів і заходами, спрямованими на запобігання їх утворенню, розширення утилізації, знешкодження та видалення;
- низька інноваційно-інвестиційна активність суб’єктів господарської діяльності у сфері поводження з ТПВ;
- недостатнє впровадження потужностей з перероблення ТПВ, роздільного збирання, сортування та вилучення ресурсоцінної сировини;

Інформація про стан полігонів та звалищ твердих побутових відходів, які внесені до обласного реєстру місць видалення відходів, станом за 2019 рік

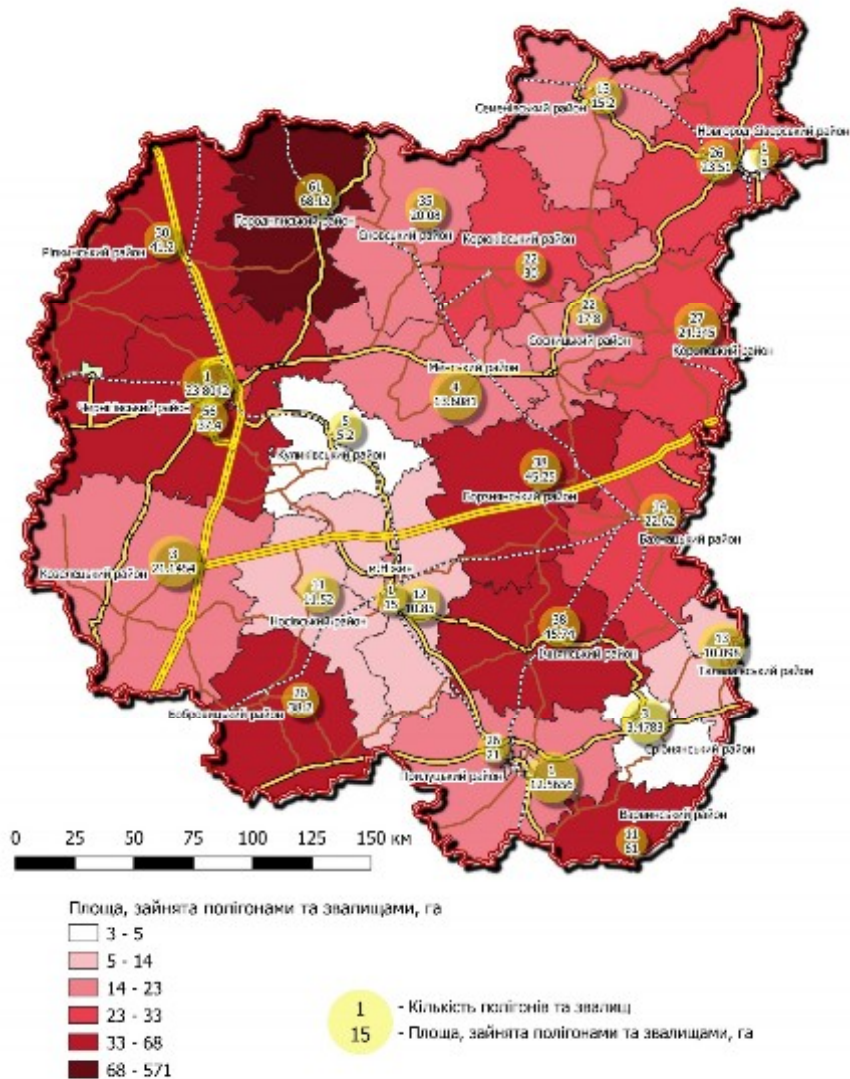


Рис. 2.23. МВВ Чернігівської області, 2019 р.

- низький рівень обізнаності та зацікавленості населення у сфері поводження з ТПВ, що знижує рівень роздільного збору відходів;
- відмова власників житлових будинків приватної забудови укладати договори з перевізниками ТПВ;
- невирішення питання утилізації відходів тваринного походження;
- проблема поводження з небезпечними і специфічними відходами;
- постійне зростання вартості процесу збору, утилізації, видалення ТПВ;
- відсутність всеохоплюючого обліку ТПВ шляхом зважування;
- застаріла система збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізації, видалення, знешкодження та захоронення відходів, зношеність машин та контейнерів;
- тривалі терміни експлуатації МВВ, відсутність проектно-технічної документації, їх невідповідність існуючим санітарно-гігієнічним нормам та вимогам екологічної безпеки;

- недосконалість інформаційного забезпечення у сфері управління муніципальними відходами;
- недостатнє охоплення сільської місцевості системою збирання і вивезення ТПВ;
- нерівномірність охоплення населення послугами у сфері управління ТПВ;
- існуюча система санітарного очищення населених пунктів недосконала, її фрагментарність, роз'єднаність та різномірність не забезпечує достатнього контролю за санітарним станом територій та операціями поводження з ТПВ.
- низька інституційна спроможність органів місцевого самоврядування в сфері управління відходами.

В умовах децентралізації владних повноважень особливої гостроти набуває питання налагодження ефективної міжмуніципальної комунікації, що дозволить агрегувати спільні зусилля для вирішення проблем у сфері поводження з ТПВ.

2.2.2. Небезпечні відходи

Враховуючи природні та економічні особливості Чернігівської області, основну складову в загальній масі відходів, що утворюються займають відходи ІV класу небезпеки (малонебезпечні), які в основному видаляються на полігони, сміттєзвалища, накопичувачі тощо. Частка небезпечних відходів І-ІІІ класів небезпеки є незначною (у 2019 р. 0,11% всіх утворених регіональних відходів), однак саме вони потребують особливої уваги. Проаналізуємо процеси формування та поводження з ними в межах Чернігівської області детально.

За статистичними даними [1] всі обсяги небезпечних відходів (І-ІІІ класів небезпеки) є результатом економічної діяльності, що здійснювалась на території Чернігівської області. Станом на 01.01.2020 р. в межах Чернігівської області працювало 213 суб'єктів підприємницької діяльності (для порівняння у 2018 р. таких суб'єктів налічувалося 250, у 2012 р. – 591), виробнича діяльність яких пов'язана з утворенням небезпечних відходів, більшість підприємств продукують одночасно небезпечні відходи кількох видів, що відносяться до різних категорій за матеріалом та класом небезпеки (додаток М, табл. М.1).

Серед підприємств-генераторів небезпечних відходів найбільша кількість підприємств, що продукують відходи, які містять метали та їхні сполуки (173 підприємства), другою за розповсюдженістю (142 підприємство) виявилася група виробників діяльність яких супроводжується формуванням відпрацьованих нафтопродуктів та продуктів нафтопереробки [1].

За категоріями матеріалів найбільшого розповсюдження набула категорія “непридатне обладнання”, до якої у 2018 р. потрапили 138 підприємства, 135 виробників генерували небезпечні відходи категорії “відпрацьовані оливи”, а 103 наслідком своєї діяльності мали утворення відходів акумуляторів та батарей [1].

Основними утворювачами небезпечних відходів І-ІІІ класів небезпеки у Чернігівській області у 2019 р. (табл. М.1, М.2) були:

– Нафтогазовидобувне управління “Чернігівнафтогаз” ПАТ “УКРНАФТА” – 190,727 т (що на 6% перевищує показники підприємства за 2018 р. 179,979 т);

– Гнідинцівський газопереробний завод ПАТ “УКРНАФТА” – 87,073 т;

– Сільськогосподарське ТОВ “Дружба-НОВА” – 90,873 т (що на 29% перевищує показники підприємства за 2018 р. 70,614 т);

– ТОВ “Український кардан” – 51,51 т.

Слід відзначити той факт, що лише два-підприємства лідери генерують 36% небезпечних відходів у регіоні.

Аналіз динаміки формування небезпечних відходів у Чернігівській області вказує, що протягом останнього десятиріччя тенденція їх зміни описується поліномічною функцією третього ступеня (табл. М.2, рис. 2.24). Це свідчить про волатильність динаміки даного показника на фоні загальної тенденції до скорочення. Пік обсягів формування небезпечних відходів приходить на 2010 р., потім на 2016 р., відбувається зменшення амплітуди коливань та скорочується тривалість фаз. Збереження існуючої тенденції є фактором формування загрози довкіллю області. Однак варто зазначити, що подібні тенденції характерні і для України загалом, однак описуються нижчим рівнем варіативності. Слід також відзначити, що частка Чернігівської області за рівнем утворення небезпечних відходів в Україні є дуже низькою: у 2019 р. становить 0,1%, у 2010 р. – 0,21%.

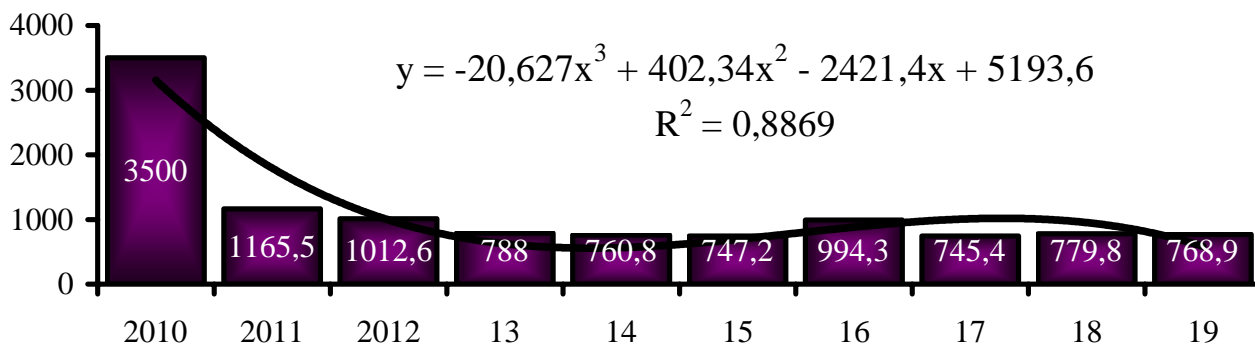


Рис. 2.24. Динаміка обсягів утворених відходів I-III класів безпеки у Чернігівській області

У структурі небезпечних відходів на долю відходів I класу приходить не більше 15% (у 2019 р. 9,6%), частка двох інших класів мінлива, періодично лідерство змінюється. Станом за 2019 р. 42,45% приходить на II клас, 47,95% – на III клас (табл. М.2).

Що стосується системи поводження з небезпечними відходами, то основна їх маса передається на сторону (табл. М.2): у 2011 р. частка переданих відходів склала 89,7% від утворених, у 2014 р. – 55,3%, а у 2019 р. – 48,9%. Спалення небезпечних відходів займає незначну долю і за три останні роки взагалі не використовувалося. Утилізація небезпечних відходів не носить усталених тенденцій: як обсяги, так і частка утилізованих відходів I-III класів безпеки мають високомінливий характер із загальною тенденцією до скорочення (рис. 2.25). Протягом аналізованого періоду для утилізації

небезпечних відходів використовувались переважно дві операції: повторна перегонка використаних нафтопродуктів чи інше їх повторне використання (R9) та рециркуляція/утилізація органічних речовин, що не застосовуються як розчинники (R3).

Загалом же порівнюючи 2019 р. із 2011 р. можна констатувати погіршення ситуації, адже якщо на початку аналізованого періоду обсяг утилізованих відходів складав 596,9 т, що відповідало 51,2% від обсягів їх утворення за період, то у 2019 р. утилізації піддано 127,0 т, що відповідає тільки 16,52% утворених.

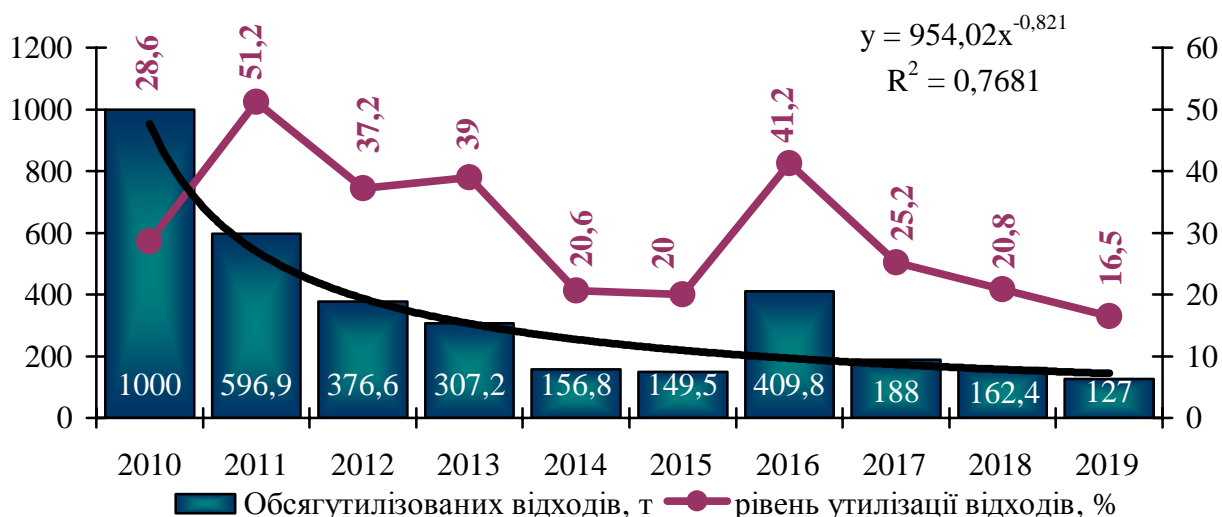


Рис. 2.25. Динаміка обсягів утилізованих відходів I-III класів небезпеки та рівня їх утилізації у Чернігівській області [1]

Натомість динаміка обсягів і частки видалених відходів описується протилежною динамікою: протягом 2011 р. обсяг видалення відходів складав 74,9 т (6,43% від обсягів утворення), а у 2019 р. видалено аж 268,0 т (34,85% утворених відходів). Це вказує на формування екологічно загрозованої тенденції до заміщення операцій з утилізації небезпечних відходів операціями їх видалення.

Таке поведіння з небезпечними відходами як наслідок екзогенно проявляється у прирощенні обсягів накопичених відходів I-III класів небезпеки у спеціально відведених місцях чи об'єктах (рис. 2.26).

Ми бачимо, що динаміка обсягів накопичення небезпечних відходів математично може бути подана з високим рівнем достовірності ($R^2 = 0,89$) як поліном другого порядку: протягом 2009-2014 рр. спостерігалось скорочення накопичених відходів, яке протягом останніх п'яти років змінилось на чергове нарощення. Збереження такої тенденції несе загрозу для екологічної рівноваги території.

Слід відзначити, що регіональні тенденції поведіння з небезпечними відходами не відповідають національним: амплітуда коливань темпів прирощення/зниження обсягів накопичених відходів для Чернігівської області є значно вищою, а рівень утилізації небезпечних відходів для України носить стабільніший характер і відповідає середньому рівню у 50%, що фактично

удвічі краще за регіональні характеристики. Це вказує на відсутність системного підходу до управління сферою поводження з небезпечними відходами I-III класів у Чернігівській області.

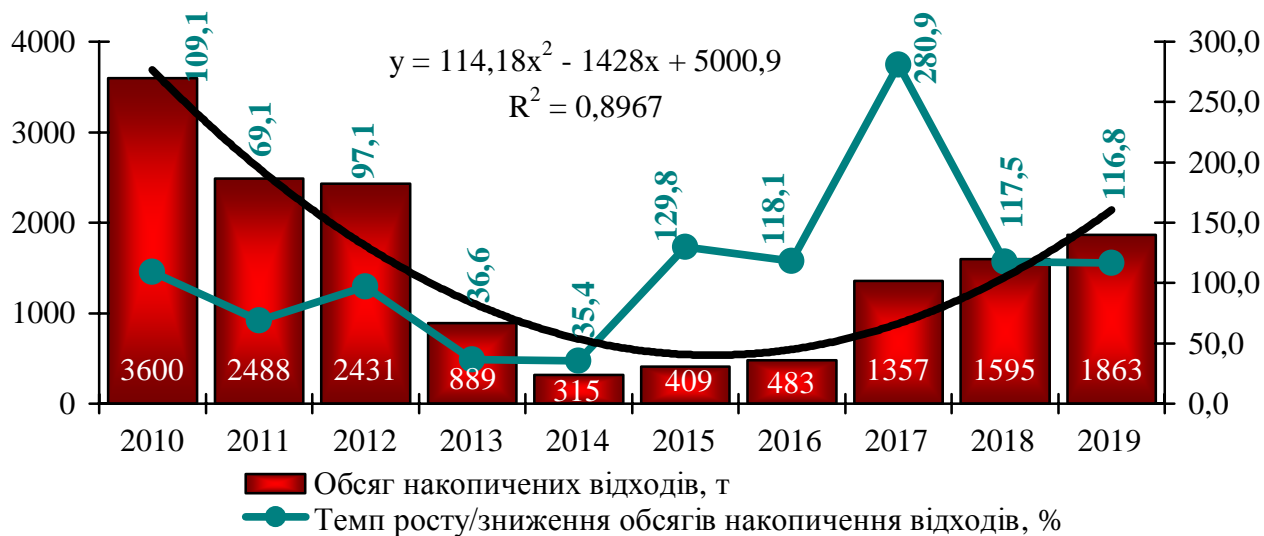


Рис. 2.26. Динаміка обсягів накопичених відходів I-III класів небезпеки та річного темпу їх росту/зниження у Чернігівській області [1]

У підсумку за даними 2019 р. у Чернігівській області небезпечних відходів I-III класів небезпеки утворилося 768,9 т, з них частина (16,5%) утилізується на існуючих установках, інші (близько половини) – передаються для знешкодження на відповідних потужностях за межі області, певна кількість розміщується на власних об'єктах видалення (підрозділи ПАТ “Укрнафта”).

Загальний обсяг накопичених небезпечних відходів на кінець 2019 р. склав 1862,6 т. Слід відзначити, що всі накопичені відходи віднесено до III класу небезпеки і їх накопичують лише два підрозділи одного підприємства: Нафтогазовидобувне управління “Чернігівнафтогаз” ПАТ “УКРНАФТА” (м. Прилуки) накопичує ґрунтові відходи (1179 т або +187 т за рік) та Гнідинцівський газопереробний завод ПАТ “УКРНАФТА” (м. Варва) накопичує хімічні відходи (683,586 т, або + 81 т за рік).

Розглянемо окремі форми поводження з небезпечними відходами у Чернігівській області за даними 2019 р. детальніше.

Обсяги передачі небезпечних відходів у 2019 р. скоротилися на 11,4% і здійснювалися як виробниками відходів (362,06 т або 96,3%), так і переробниками відходів (13,98 т або 3,7%). За матеріалами серед переданих на сторону домінують три категорії відходів: відпрацьовані оливи (192,0 т), хімічні відходи (112,1 т) та відходи акумуляторів і батарей (39,4 т), що становить відповідно 51,1%, 29,8% та 10,5%, а за небезпечними складниками – це відходи, що містять свинець та його сполуки (39,4 т або 10,5%) та відходи, що містять відпрацьовані та непридатні для використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри (132,7 т або 35,3%) [1].

Ввезення та вивезення відходів може відбуватися як в межах регіону, країни, так і за її межі (транскордонне перевезення небезпечних відходів). Транскордонне перевезення небезпечних відходів здійснюється згідно з

Положенням про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і “Жовтого” та “Зеленого” переліків відходів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 13.07.2000 р. №1120. У 2018-19 рр. експорт та імпорт небезпечних відходів I-III класів у Чернігівській області не здійснювався.

За категоріями матеріалів утилізації піддавались лише два види небезпечних відходів відпрацьовані оливи (60% утилізованих відходів) та хімічні відходи (40% утилізованих відходів). Утилізації серед небезпечних піддавались переважно відходи, що містять відпрацьовані нафтопродукти, а утилізацію здійснювали самі виробники відходів [1].

Видалялись у спеціальні місця хімічні (70%) та ґрунтові (30%) (відходи забруднені нафтопродуктами) відходи. Протягом 2019 р. у спеціально відведені місця чи об'єкти видалено 268 т небезпечних відходів. Це на 12,7% перевищує показники попереднього року. Всі вони видалялись самими виробниками відходів, що зосереджені у м. Прилуки (187 т) та Варвинському районі (81 т). За операціями видалення ґрунтові відходи у м. Прилуки видалялись шляхом поховання в землі чи скидання на землю (D1), хімічні відходи у Варвинському районі шляхом скидання у спеціально обладнані звалища (D5) [1].

Частина відходів I-III класів безпеки перебуває у тимчасовому зберіганні. Так у 2019 р. обсяг такого зберігання становив 380,3 т, що на 7,04% менше рівня 2018 р., 362,65 т, тобто 95,4% небезпечних відходів зберігали їхні виробники, решту – 17,65 т (або 4,6%) переробники відходів. Найбільше у тимчасовому збереженні було відходів, що містять метали, зокрема сполуки свинцю, відходи пестицидів і агрохімікатів, непридатні чи заборонені пестициди та відпрацьовані нафтопродукти. Відповідно за матеріалом це три позиції хімічні відходи, відпрацьовані оливи та відходи акумуляторів і батарей.

Загальний обсяг накопичених відходів I-III класів безпеки на кінець 2019 р. склав 1862,6 т, що на 16,8% перевищує показники 2018 р. У галузевому розрізі небезпечні відходи накопичувались як результат діяльності лише двох видів економічної діяльності: 63,3% – добувна промисловість та розроблення кар'єрів, а саме добування сирової нафти та природного газу (1179 т), 36,7% – переробна промисловість, а саме виробництво коксу та продуктів нафтопереробки (683,6 т). У територіальному розрізі небезпечні відходи накопичувались в межах м. Прилуки (за категорією відходів – ґрунтові відходи) та Варвинського району, що створювало значний рівень їх концентрації.

Для деталізації аналізу розглянемо структуру утворення небезпечних відходів за небезпечними складниками (рис. 2.27) та матеріалами (рис. 2.28).

У структурі відходів за небезпечними складниками (рис. 2.27) в 2019 р. лідерство обіймають відпрацьовані нафтопродукти та продукти нафтопереробки на частку котрих приходиться 75,5%. Їх компонентний склад визначають переважно відходи, що містять відпрацьовані та непридатні для використання за їх первинним призначенням мінеральні масла, у тому числі масляні фільтри (204,146 т або 35,1% відходів даної категорії) та нафтовідходи і нафтошлами (295,924 т або 50,9% відходів даної категорії). Порівняно із попереднім роком структура принципово не змінилася.

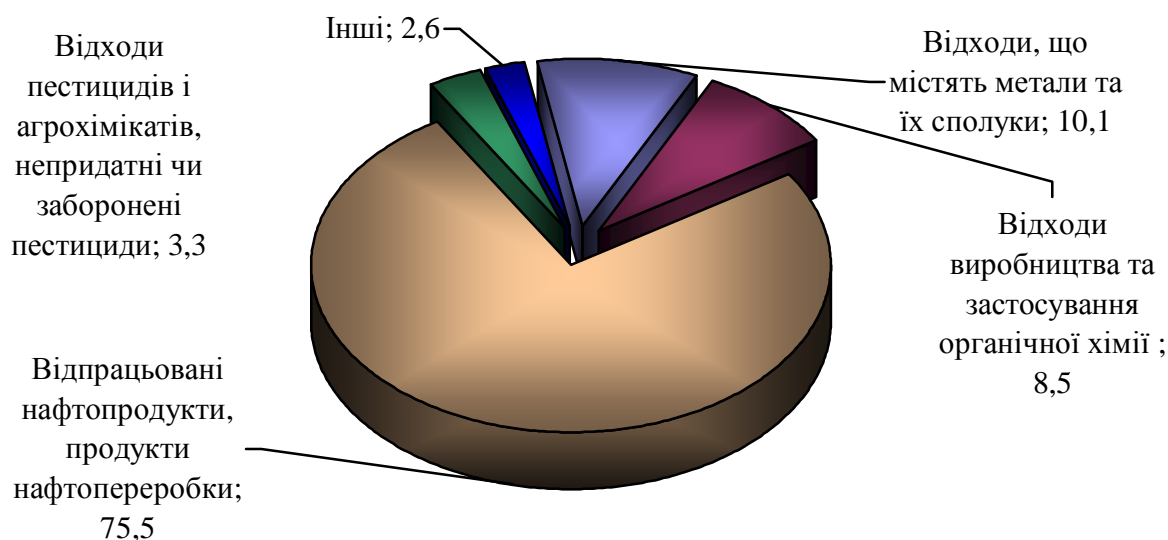


Рис. 2.27. Структура утворення відходів I-III класів небезпеки за небезпечними складниками у межах Чернігівської області, 2019 р., % [1]

У структурі відходів за матеріалом (рис. 2.28) у 2019 р. лідерство поділяли дві категорії: хімічні відходи з обсягом 248,255 т, на долю яких приходить 32,3% загального утворення небезпечних відходів та відпрацьовані оливи – 251,276 т та 32,7% відповідно. Вагомою також виявляється частка ґрунтових відходів (187,512 т) – 24,4%. Варто відзначити, що подібна структура була і у 2018 р.

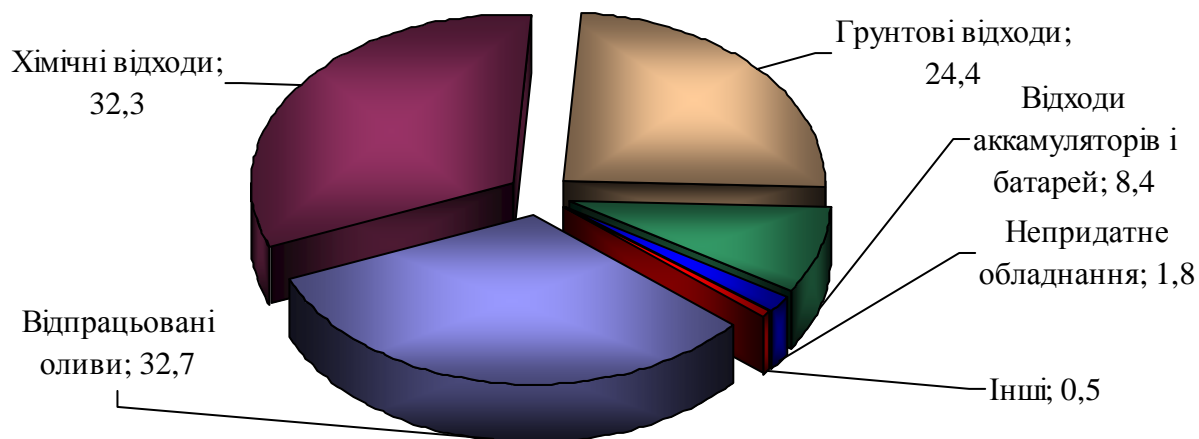


Рис. 2.28. Структура утворення відходів I-III класів небезпеки за категоріями матеріалів у межах Чернігівської області, 2019 р., % [1]

Така структура принципово відрізняється від національної, де домінують інші види відходів: відходи кислот, лугів чи солей із часткою та відходи чорних металів. Частка ж Чернігівської області за характерними для неї видами відходів виявляється доволі значною. Так, зважаючи на те, що загалом частка області за небезпечними відходами складає в середньому 0,1% від

національних показників, за хімічними відходами та відпрацьованими оливами – перевищує 1,5%, це має розцінюватись як елемент підвищеної уваги.

Специфічною є і обласна структура небезпечних відходів у розрізі видів економічної діяльності (рис. 2.29). За даними 2019 р. головними генераторами небезпечних відходів стали підприємства:

– переробної промисловості на частку котрих приходиться 32,23% (основна складова – хімічні відходи);

– сільського господарства на частку котрих приходиться 28,45% (основна складова – відпрацьовані оливи);

– добувної промисловості на частку котрих приходиться 26,5% (основна складова – ґрунтові відходи).

Такий стан цілком відповідає виробничому профілю регіональної господарської системи.

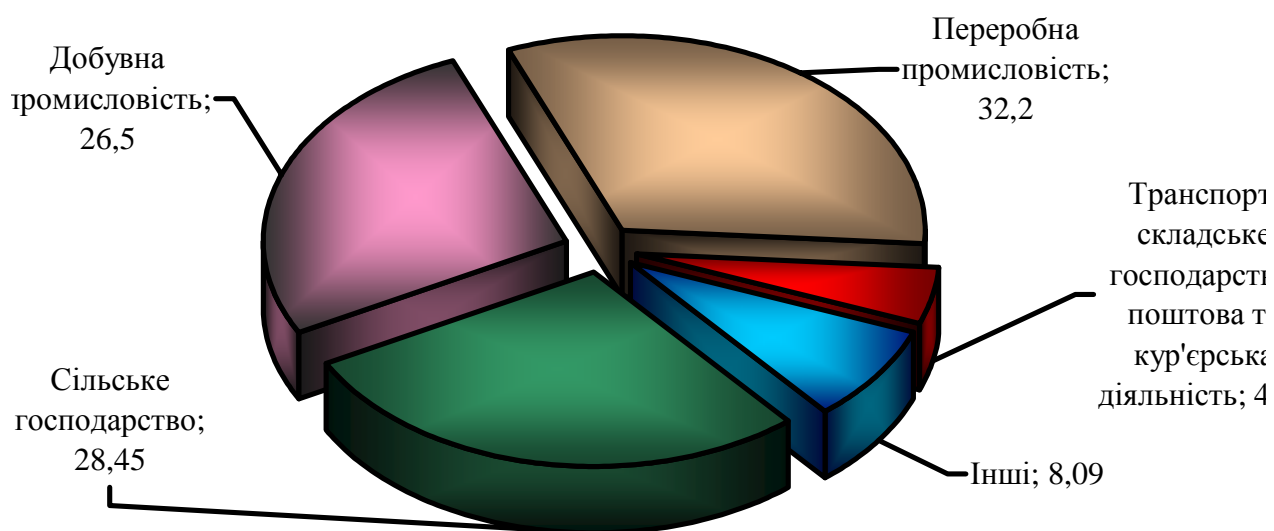


Рис. 2.29. Структура утворення відходів I-III класів небезпеки за видами економічної діяльності у межах Чернігівської області, 2019 р., % [1]

Важливим етапом дослідження сучасної системи управління небезпечними відходами є її розгляд у територіальному розрізі (додаток М, табл. М.3, М.4). Утворення небезпечних відходів в розрізі міст та районів Чернігівської області за даними 2018 р. є дуже нерівномірним. Територіальна асиметричність у формуванні небезпечних відходів у підсумку проявляється у зосередженні 69,75% генерації всіх відходів I-III класів небезпеки регіональної господарської системи лише трьома територіальними суб'єктами (м. Прилуки, м. Чернігів та Варвинський район) (рис. 2.30). При цьому 23% всіх небезпечних відходів є результатом діяльності одного підприємства – “Чернігівнафтогаз” ПАТ “Укрнафта”.

Структура відходів за класами небезпеки за регіонами також має свої особливості. У 2018 р. 70% відходів I класу утворюється на території міст Чернігів та Прилуки і Бахмацькому та Варвинському районах агреговано; 80% відходів II класу утворюється на території міст Чернігів та Прилуки і Варвинському та Ічнянському районах сумарно; 85% відходів III класу

утворюється на території міста Прилуки і Прилуцькому та Варвинському районах сумарно.

Однак для регіональних досліджень важливо аналіз за абсолютними показниками доповнити характеристиками їх концентрації. Середній по області рівень територіальної концентрації утворення відходів I-III класів небезпеки у 2018 р. склав 24,44 кг/км². Для всіх міст області характерно значне перевищення рівня цього показника, що пояснюється відносно меншими розмірами їх території. Що ж стосується районів, то за виключенням Прилуцького та Варвинського, для них характерні нижчі за середні по області рівні територіальної концентрації.

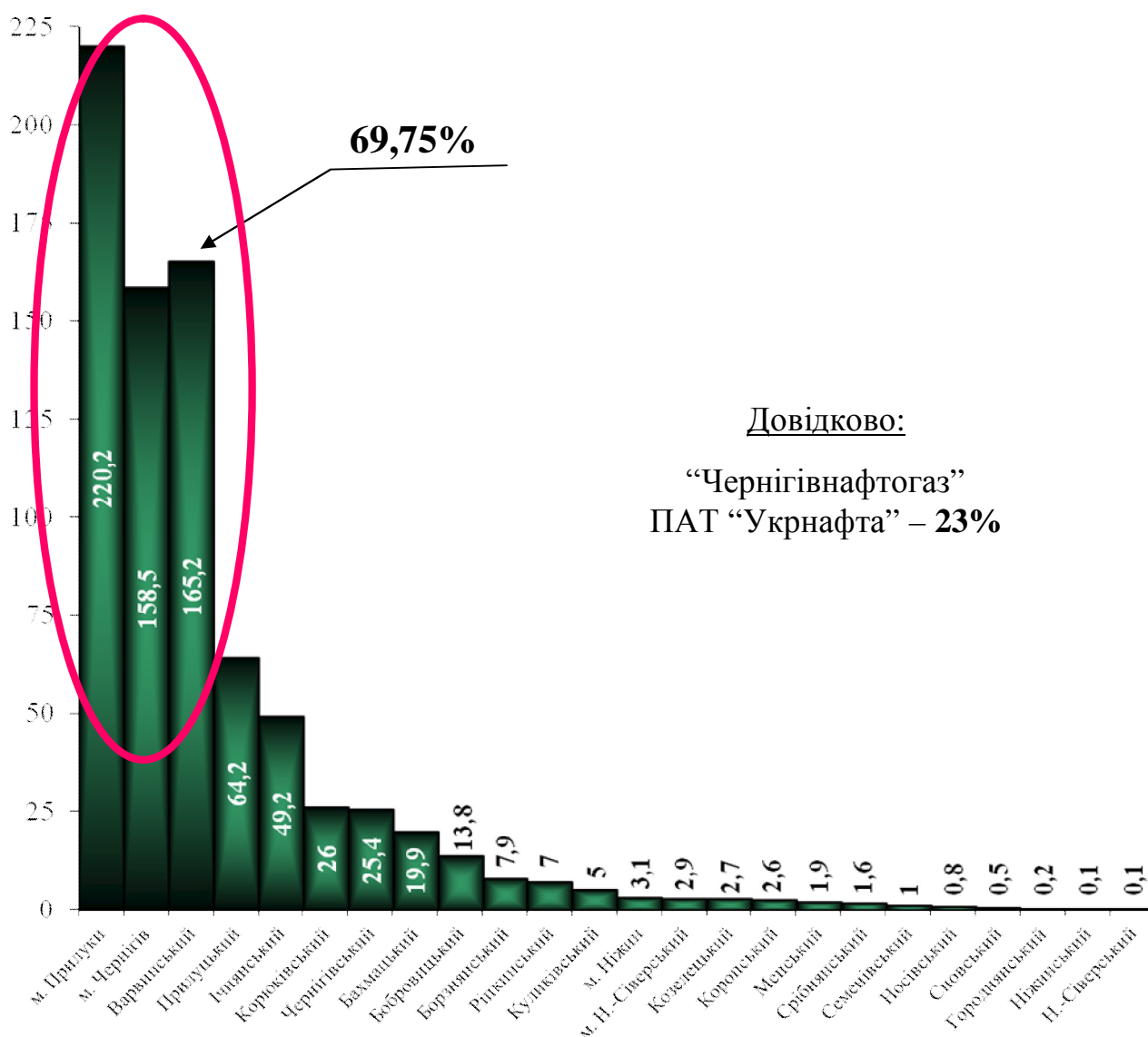


Рис. 2.30. Позиціонування міст та районів Чернігівської області за обсягами утворення небезпечних відходів у 2018 р., т [1]

Рівень середньодушового утворення небезпечних відходів у 2018 р. по області склав 0,76 кг/ос. До районів із найнижчими показниками середньодушової концентрації відносяться Городнянський, Ніжинський,

Новгород-Сіверський, Сосницький та Талалаївський, а значні перевищення середньобласного рівня характерні для Варвинського, Ічнянського, Корюківського, Прилуцького районів та м. Прилуки.

Проведене групування районів Чернігівської області за обсягом утворення небезпечних відходів I-III класів на одиницю території ($V_{\text{тер}}$, кг/км²) дозволило розподілити за характеристиками 2018 р. їх наступним чином:

– I група ($V_{\text{тер}} \leq 10,00$) включає екологічно найбезпечніші території в межах області. До них віднесено сімнадцять районів області (рис. 2.31);

– II група ($10,001 < V_{\text{тер}} \leq 20,00$) включає території середнього рівня екологічної безпеки. У 2018 р. до таких віднесено Бахмацький та Корюківський райони;

– III група ($20,001 \leq V_{\text{тер}} \leq 30,00$) це екологічно проблемні території. До цієї групи станом за 2018 р. не віднесено жодний суб'єкт;

– IV група ($30,001 \leq V_{\text{тер}} \leq 40,00$) це екологічно небезпечні території. Такими визнано Ічнянський та Прилуцький райони;

– V група ($40,001 \leq V_{\text{тер}}$) являє собою території із загрозливою екологічною ситуацією, адже в їх межах рівень локалізації відходів I-III класів набуває катастрофічно високих рівнів. Так для м. Ніжин індивідуальний показник (73,07 кг/км²) перевищує середній по області у три рази, для м. Новгород-Сіверський (158,9 кг/км²) – у 6,5 раз, для Варвинського району (280 кг/км²) – у 11 раз, для м. Чернігів (2032,3 кг/км²) – у 83 рази, для м. Прилуки (5120,65 кг/км²) – у 209 разів.

Отже, можна констатувати значну нерівномірність та асиметрію у формуванні небезпечних відходів у територіальному розрізі, наявності обмеженого кола точок її локалізації у Чернігівській області.

Системи поводження з небезпечними відходами в територіальному розрізі також виявляються диференційованими. Переважна більшість територіальних одиниць в межах Чернігівської області небезпечні відходи передають на сторону або тимчасово зберігають. Близько половини суб'єктів утилізують відходи I-III класів, лише два із них (м. Прилуки та Варвинський район) здійснюють видалення та накопичення небезпечних відходів. Як зазначено раніше накопичення відходів у межах області здійснюють підрозділи ПАТ “УКРНАФТА”.

Важливо розуміти, що діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами вимагає обов'язкового ліцензування (Ліцензійний реєстр (поводження з небезпечними відходами) Міністерства енергетики та захисту довкілля України).

Так протягом останніх років на території Чернігівської області працювало п'ять суб'єктів (табл. М.5). Однак станом на 01.01.2020 р. у сфері поводження з небезпечними відходами на території Чернігівської області діяв лише один суб'єкт господарювання ПАТ “УКРНАФТА”, що розташований у с. Гнідинці Варвинського району, спеціалізація якого визначена як: “Збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізація, видалення, знешкодження, захоронення:

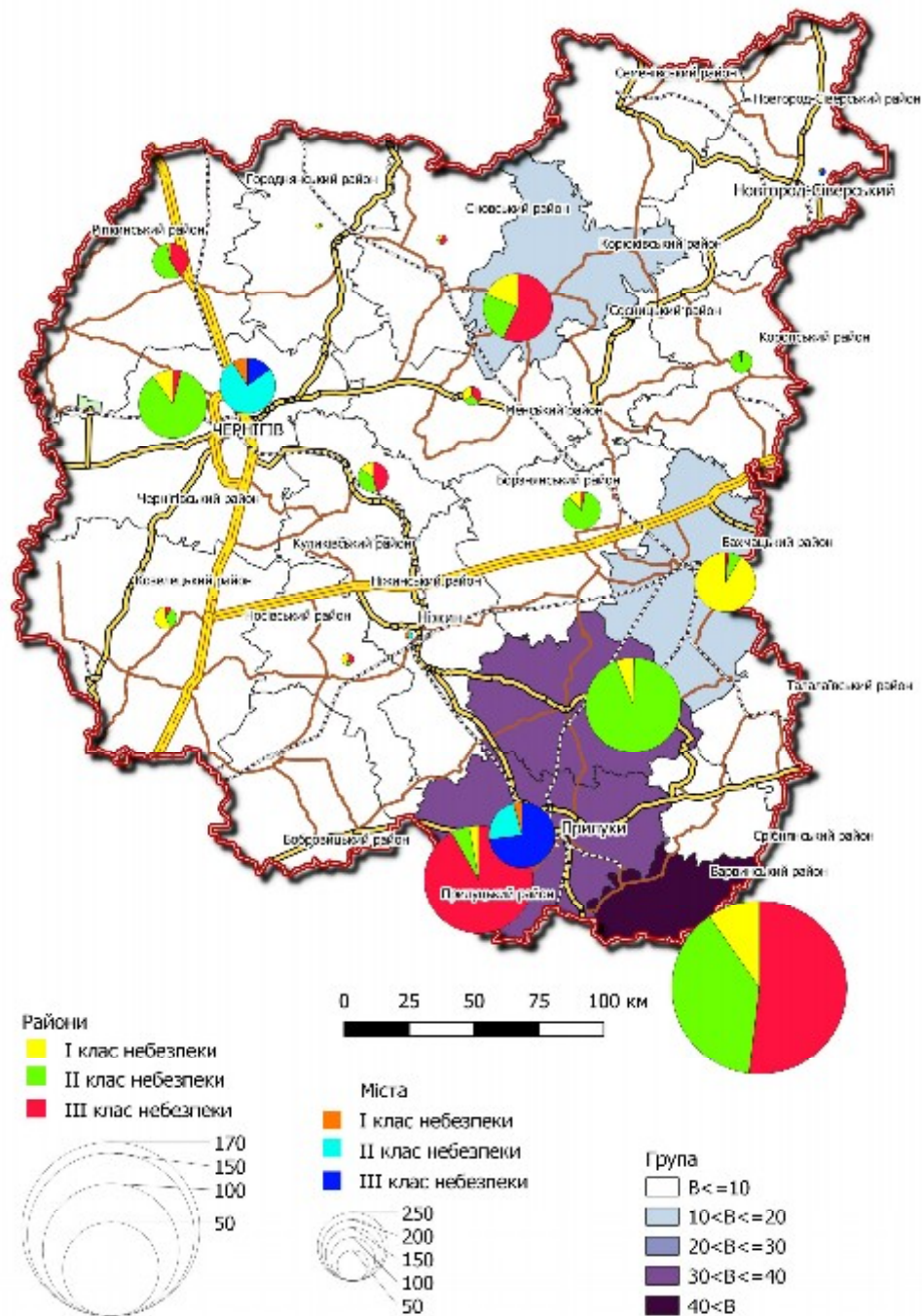


Рис. 2.31. Групування районів Чернігівської області за обсягом утворення небезпечних відходів I-III класів на одиницю території

– відпрацьовані нафтопродукти, не придатні для використання за призначенням (у т. ч. відпрацьовані моторні, індустріальні масла та їх суміші). Відходи, забруднені нафтопродуктами, – промаслені пісок, папір, тирса, ґрунт, ганчір'я, відпрацьовані фільтри, нафтошлами;

– відходи сумішей масло/вода, вуглеводні/вода, емульсії”.

Домінуючою складовою небезпечних відходів I-III класів небезпеки у Чернігівській області є відпрацьовані нафтопродукти. Це вимагає поглибленого аналізу даної компоненти. Протягом 2011-2019 рр. обсяги формування цих відходів змінювалися від 408 т до 630 т. Останні чотири роки сформувалася

стійка тенденція до зростання в результаті котрої у 2019 р. обсяги відпрацьованих нафтопродуктів досягли рівня 580,6 т, досягнувши фактично позначки початку аналізованого періоду (табл. М.6).

За даними 2019 р. найбільший внесок у утворення відходів відпрацьованих нафтопродуктів здійснили такі підприємства як Нафтогазовидобувне управління “Чернігівнафтогаз” ПАТ “Укрнафта” (м. Прилуки) 190,3 т, Гнідинцівський газопереробний завод (сmt Варва) 82,7 т, ТОВ “Український кардан” (м. Чернігів) 48,0 т, Сільськогосподарське ТОВ “Дружба-нова” (сmt Варва) 77,0 т [1].

Структура утворення відпрацьованих нафтопродуктів носить мінливий характер. Порівняно з 2011 р. вона зазнала суттєвих змін: у 2019 р. значно зменшилася частка відходів, забруднених нафтопродуктами, частка ж нафтовідходів та нафтошламів, а також відходів, що містять відпрацьовані та непридатні мінеральні масла – зросла (табл. М.6).

Що ж стосується системи поводження з відходами відпрацьованих нафтопродуктів (табл. М.7), то у 2019 р. 34,9% таких відходів передано на сторону, 21,4% утворених відходів піддавалися утилізації (у 2018 р. – 28,2%), котра в основному проводилась самими виробниками, частина залишилась на тимчасовому зберіганні (18,3%), а у спеціально відведених місцях видалено майже половину – 46,2% (у 2018 р. – 42,3%).

Головним наслідком діючої системи поводження з відходами нафтопродуктів у Чернігівській області є формування тенденції до стрімкого нарощення обсягів їх накопичення у спеціально відведених місцях (рис. 2.32). Збереження такої тенденції у перспективі загрожує виникненням суттєвих проблем з місцями накопичення цих токсичних відходів.

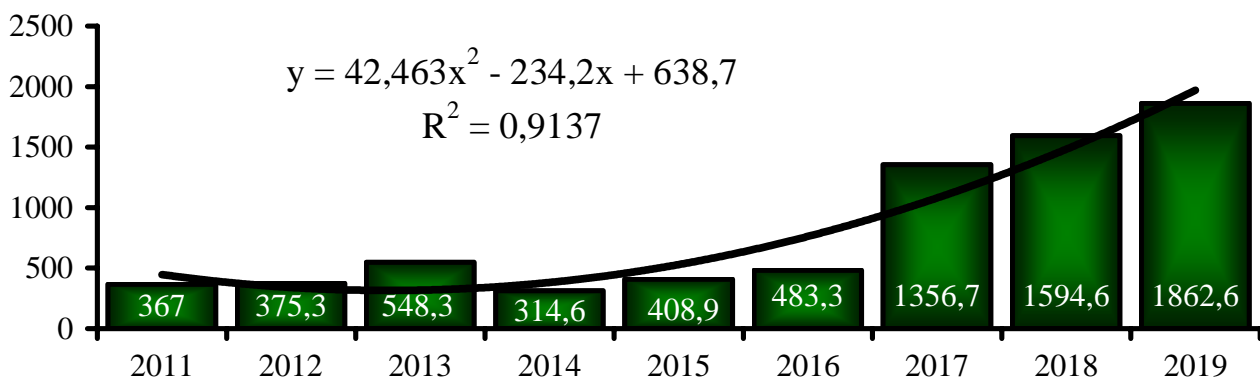


Рис. 2.32. Динаміка накопичення у спеціально відведених місцях відходів відпрацьованих нафтопродуктів у Чернігівській області, т

У розрізі окремих територій Чернігівської області утворення цих відходів носить нерівномірний характер – основні продуценти відпрацьованих нафтопродуктів зосереджені у м. Чернігів, Варвинському, Прилуцькому та Ічнянському районах. Така структура утворення відпрацьованих нафтопродуктів пояснюється розміщенням підприємств, діяльність котрих супроводжується генеруванням таких відходів в силу профілю їх діяльності.

Територіально накопичення відпрацьованих нафтопродуктів зосереджено

у Варвинському та Прилуцькому районах, що лише частково узгоджується зі структурою утворення. Це є свідченням різних типів управління відходами у окремих виробників, що вимагає перенесення досвіду та практики господарювання до суб'єктів-аутсайдерів.

Ще однією категорією небезпечних відходів, котра вимагає підвищеної уваги є відходи, що містять стійкі органічні забруднювачі (СОЗ). За даними Головного управління статистики у Чернігівській області [1] серед підприємств для яких ведеться облік формування та поводження з відходами за формою №1-відходи протягом останніх років утворення відходів, що містять СОЗ не фіксувалося. Однак вагомою для регіону залишається проблема поводження з відходами накопичених непридатних та заборонених до використання хімічні засоби захисту рослин (ХЗЗР), які містять СОЗ.

З метою попередження негативного впливу ХЗЗР на здоров'я населення, відповідно до спільного наказу Міністерства аграрної політики України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства охорони здоров'я України від 18.10.2001 р. №315/376/412 “Про Порядок проведення комплексної інвентаризації місць накопичення заборонених і непридатних до використання в сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин”, Департамент екології та природних ресурсів ЧОДА у співпраці з екологічною інспекцією ЧОДА, районними інвентаризаційними комісіями щорічно проводиться комплексна інвентаризація місць накопичення ХЗЗР.

Відповідно до проведеної райдержадміністраціями уточненої комплексної інвентаризації місць накопичення ХЗЗР у грудні 2019 р. – лютому 2020 р. (додаток М), станом на 28.07.2020 р. в Чернігівській області залишається не утилізовано 266,3 т непридатних до використання ХЗЗР (табл. М.9). Обсяги ХЗЗР порівняно з даними на кінець 2018 р. (284,3 т) зменшилися на 18 т, у тому числі склад, що розміщувався у Прилуцькому районі (Сухополов'янська с.р.) згорів 03.04.2020 р. (лист сухополов'янського сільського голови від 07.04.2020 р. №03-06/435).

Розміщення непридатних ХЗЗР є нерівномірним, а найбільша кількість зосереджена у Прилуцькому районі (31,92%), Ічнянському районі (16,97%), Борзнянському (11,64%), Варвинському (9,58%) та Носівському (7,81%) районах.

Упродовж останніх років велика кількість непридатних ХЗЗР, які довгий час накопичувалися на різноманітних складах та звалищах по всій території Чернігівської області, перетворилася в безхазяйні відходи, практично залишившись поза доглядом та контролем. Стан складських приміщень, де вони зберігаються є незадовільним, що створює загрозу забруднення ґрунтів і підземних водоносних горизонтів та виникнення надзвичайних ситуацій.

Наразі в області ведеться робота для забезпечення повного звільнення регіону від отрутохімікатів. Зокрема Департаментом екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, починаючи з 2013 р., регулярно готувались та направлялись до Міндовкілля України запити про виділення коштів з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища для здійснення природоохоронного заходу “Забезпечення екологічно безпечного

збирання, перевезення, оброблення, утилізації, видалення, знешкодження відходів та непридатних хімічних засобів захисту рослин”. З 2013 р. кошти з Державного фонду не виділялися (табл. М.10) [8].

Для проведення повного комплексу робіт з утилізації безхазяйних ХЗЗР, наявних на території Чернігівської області, необхідно близько 20 млн. грн. Вирішити зазначене питання самостійно на регіональному рівні за рахунок коштів місцевих бюджетів неможливо, враховуючи те, що на знешкодження непридатних ХЗЗР необхідна сума, яка значно перевищує річний обсяг надходження коштів до обласного фонду охорони навколишнього природного середовища. Для вирішення даного питання необхідно відновити спеціальний державний фонд охорони навколишнього природного середовища, або здійснювати фінансування природоохоронних заходів за рахунок субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на здійснення природоохоронних заходів [8].

АНАЛІЗ (ХІМІЯ) по ХЗЗР!!!!

аналіз поточного стану управління небезпечними відходами в цілому, окремо виділяючи відпрацьовані нафтопродукти та відходи, що містять стійкі органічні забруднювачі, окремо опис місць зберігання непридатних хімічних засобів захисту рослин (ХЗЗР) та дослідження впливу на довкілля (лабораторні дослідження стану ґрунтів та підземних вод на вміст залишкової кількості фосфорорганічних пестицидів (метафос, карбофос, хлорофос) та хлорорганічних пестицидів (ГХЦГ, ДДТ і його похідних) біля 4 місць зберігання ХЗЗР (вибірково), а також прогнозування варіантів знешкодження відходів, які містяться у ставках – накопичувачах рідких промислових відходів м. Чернігова;

Проведений аналіз дозволяє констатувати, що у Чернігівській області стан поводження з небезпечними відходами носить загалом задовільний характер, однак можна виділити ряд існуючих проблем, котрі формують загрози у поточному та майбутньому періодах при збереженні існуючих трендів:

– відсутня повна інформація щодо утворення та поводження з небезпечними відходами у зв'язку з частковим охопленням власників відходів статистичним спостереженням за формою №1-відходи, отримані дані не відповідають фактичним обсягам утворених відходів і не відображають реальну картину щодо операцій з ними;

– відсутня чітка методика віднесення відходів до певного класу небезпеки, що ускладнює об'єктивну оцінку та аналіз;

– у м. Чернігові наявні захоронення рідких промислових токсичних відходів, які проводились у ставках-накопичувачах, котрі будувалися ще на початку 60-х років минулого століття. З липня 2005 р. експлуатація об'єкту припинена, однак станом на 01.01.2020 р. у ставках-накопичувачах залишається біля 130 тис. м³ токсичних відходів, які негативно впливають на всі компоненти довкілля: спостерігається розширення ореолу забруднення ґрунтових вод, забруднення атмосферного повітря продуктами випаровування та ґрунтів прилеглих територій важкими металами. Результати моніторингу забруднення підземних вод у районі ставків-накопичувачів рідких токсичних промислових

відходів та сміттєзвалища м. Чернігів біля с. Масани показують збільшення “плям” забрудненої води перших підземних водоносних горизонтів та підвищення концентрації забруднюючих речовин.

Відповідно до інформації Управління житлово-комунального господарства Чернігівської міської ради наразі проводиться розробка проектної документації для вирішення питання утилізації відходів зі ставків-накопичувачів рідких промислових відходів (район Масани). До реєстру оцінки впливу на довкілля Міністерство енергетики та захисту довкілля України 28.12.2019 р. було внесено на розгляд повідомлення про планову діяльність ТОВ “Ворлд Трейдинг” “Рекультивация ставків-накопичувачів рідких промислових відходів (район с. Масани) м. Чернігів” номер реєстраційної справи (201912265079). Даним проектом рекультивации ставків-накопичувачів передбачається виконання робіт у 2 черги:

– I черга передбачає видобування та транспортування відходів до місця переробки зі ставків-накопичувачів №№1-3;

– II черга передбачає осушення ставка-накопичувача №4, видобування та транспортування відходів до місця переробки зі ставка-накопичувача №5.

Відповідно до проектної документації рекультивации підлягають 5 ставків-накопичувачів рідких промислових токсичних відходів площею 5,8 га, які почали експлуатуватись з 60-х рр. XX ст. За обліковими даними в ставках акумульовано близько 130 тис. т промислових відходів, які вивозились підприємствами Чернігова та області. Власником ставків є Чернігівська міська рада. Обсяги вилучення та постачання відходів на перероблення складають: рідкі відходи 45 тис. т (орієнтовно); осад (шлам) на дні ставків – 130 тис. т (орієнтовно) (додаток Н).

Однак 03.01.2020 р. Департаментом припинено розгляд справи за зверненням суб'єкта господарювання, тому проблема залишається не вирішеною;

– існують території забруднення нафтопродуктами. В області залишається проблема забруднення нафтопродуктами територій, відновлення яких потребує фінансування з державного бюджету. В основному, це території, що були у використанні окремих військових частин біля м. Ніжин та м. Городня, сіл: Ковпита Чернігівського району, Горностаївка Ріпкинського району та Малківка Прилуцького району.

Забруднення ґрунтів та ґрунтових вод відбувалося за рахунок вертикальної фільтрації (в місцях проливу нафтопродуктів) та внаслідок бокового розтікання з ємностей.

Залишається забрудненою сумішшю бензину та дизпалива територія площею 3,274 га по вул. Кропивницького, м. Чернігів, у результаті аварійної ситуації та витоків нафтопродуктів біля колишньої нафтобази “Чернігівнафтопродукт” з ємностей ще в 1973 р.

Найбільше забруднення нафтопродуктами внаслідок несанкціонованого відбору бензину з бензопроводів на площі 21 га по трасі бензопроводу Гнідинці-Прилуки у межах та за межами сіл Івківці та Голубівка Прилуцького району.

Проекти з ліквідації забруднення ґрунтів та ґрунтових вод розроблені для більшості забруднених територій, але заходи щодо очищення не проводяться через відсутність фінансування;

– на території Чернігівської області наявні сховища радіоактивно забруднених відходів дезактивації, утворених під час проведення робіт з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС – “Корюківський”, “Семенівський” та “Ріпкинський”. Вони закріплені за Київським міжобласним спецкомбінатом Державного об’єднання “Радон”, яке здійснює контроль за їх технічним та радіаційним станом.

Технічний стан сховища “Корюківський” задовільний, “Ріпкинський” та “Семенівський” – незадовільний, оскільки останні регламентні роботи в Чернігівській області проводились в осінній період 2016 р. Оцінка радіаційного стану всіх трьох об’єктів задовільна, параметри радіаційного контролю знаходяться в межах тимчасово визначених контрольних рівнів;

– на території Чернігівської області наявні місця накопичення відходів СОЗ (заборонених і непридатних до використання хімічних засобів захисту рослин). Станом на 28.07.2020 р. наявні 266,3 т таких пестицидів у Бахмацькому, Борзнянському, Варвинському, Ічнянському, Носівському, Прилуцькому, Ріпкинському, Семенівському, Срібнянському, Сосницькому, Сновському, Чернігівському районах та м. Прилуки.

На сьогодні стан наявних місць зберігання ХЗЗР є незадовільним, що створює загрозу забруднення ґрунтів і підземних водоносних горизонтів та виникнення надзвичайної ситуації. Ситуація з непридатними ХЗЗР знаходиться під постійним контролем Державної екологічної інспекції у Чернігівській області.

Для проведення робіт необхідно близько 20 млн. грн. У зв’язку з незначним обсягом коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища, Департаментом екології та природних ресурсів ОДА направлений до Міністерства запит про виділення коштів з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища для здійснення зазначеного природоохоронного заходу. Однак кошти починаючи з 2013 р. не виділялися;

– на території області діє лише один ліцензіант у сфері поводження з небезпечними відходами. Це створює потенційну загрозу для довкілля, оскільки у разі припинення ліцензії область залишиться без можливості щодо знешкодження та захоронення небезпечних відходів;

– територіальна структура утворення та накопичення небезпечних відходів характеризується значною асиметрією внаслідок чого в межах Чернігівської області наявні окремі території з високим рівнем їх концентрації. Існує обмежене коло підприємств, діяльність котрих формує значні обсяги небезпечних відходів, діючі на них системи управління небезпечними відходами не завжди є екологічно раціональними. Це вимагає підвищеної уваги до їх функціонування та поводження з відходами та впровадження системи розширеної відповідальності виробників;

– рівень утилізації небезпечних відходів носить варіативний характер та не відповідає національним характеристикам (у два рази нижчий), що вимагає

перегляду підходів до управління системою поводження з небезпечними відходами;

– динаміка утворення небезпечних відходів носить високоволатильний характер, що ускладнює планування та прогнозування основних параметрів системи їх поводження. Тенденції щодо обсягів накопичення небезпечних відходів виявляють чітку тенденцію до прирощення, що створює додаткове навантаження на екологічний баланс території Чернігівської області.

2.2.3. Промислові відходи

Промисловий комплекс Чернігівської області посідає одне з перших місць серед забруднювачів довкілля відходами, викидами, стічними водами всіх видів виробництв. Основним джерелом утворення та накопичення промислових відходів є виробнича діяльність підприємств.

У 2019 р. промислові відходи складали 71,2% всіх утворених відходів економічної діяльності Чернігівської області. В їх структурі переважали відходи переробної промисловості, у добувній же промисловості утворилося всього 1,7% відходів (рис. 2.8).

Слід зазначити, що структура промислових відходів Чернігівської області принципово відрізняється від аналогічної структури по Україні, де левову частку в утворених відходах займає добувна промисловість – 86,9%, частка ж переробної промисловості регіону в утворенні відходів складає всього 9,1%.

Частка Чернігівської області в загальному обсягу утворених промислових відходів в Україні досить незначна, а в деяких галузях навіть мізерна: у 2018 р. в області утворилося всього 0,003% всіх відходів добувної промисловості, 0,9% – переробної, 1,24% – постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, 1,18% – водопостачання, каналізації та поводження з відходами.

Найбільшим утворювачем відходів у складі переробної промисловості є харчова промисловість (рис. 2.33). Вона утворює понад 75% відходів переробної промисловості, частка ж харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів у загальних обсягах виробництва промислової продукції області становить 41,3%. Відчутним є вклад хімічної промисловості – 17,72% та виробництва паперу і поліграфічної діяльності – 3,28%. Решта галузей переробної промисловості продукують менше 1% промислових відходів кожна.

У складі утворення промислових відходів області за матеріалами у 2019 р. (табл. П.1 додатку П) левову частку (60,75%) займають відходи рослинного походження (рис. 2.34).

На другому місці за обсягами утворення відходи згоряння – 19% загальної маси промислових відходів області. Майже всі вони (98,6%) – це відходи від процесів згоряння під час функціонування енергетичних станцій (пил зольний вугільний і торф'яний), що продукуються комунальним енергогенеруючим підрозділом “Чернігівська теплоелектроцентраль” ТОВ фірми “Технова”.

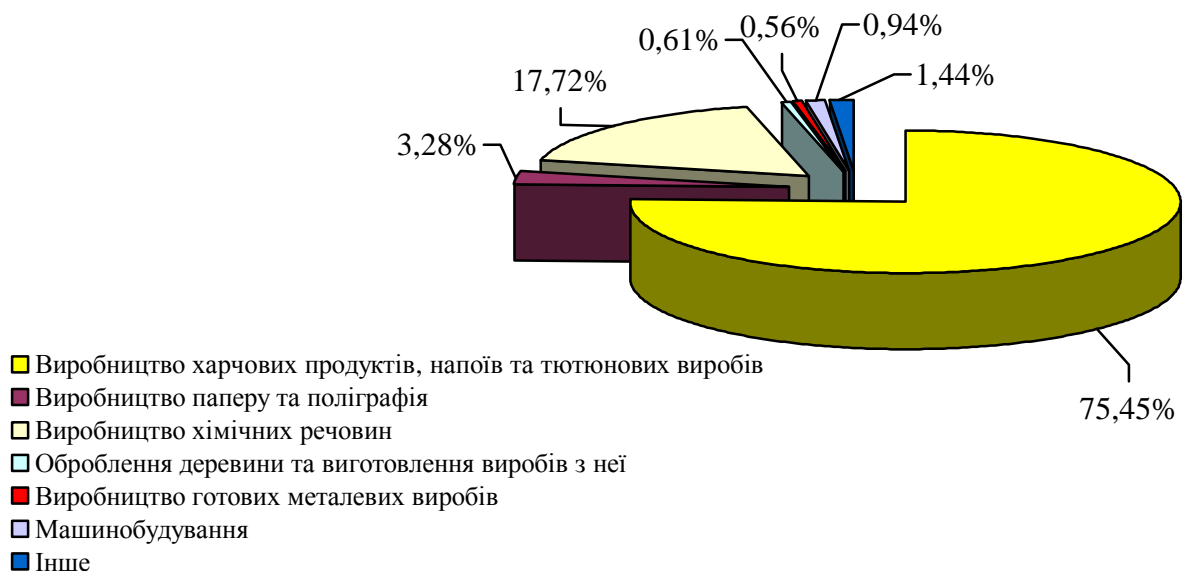


Рис. 2.33. Структура утворених у 2019 р. відходів переробної промисловості, %

Відходи сортування складають 7,1% промислових відходів. Вони утворюються на Чемерському місці проведення діяльності ДП “Укрспирт” (98,8%) та ПрАТ “А/Т Тютюнова компанія “В.А.Т. – ПРИЛУКИ” (1,2%).

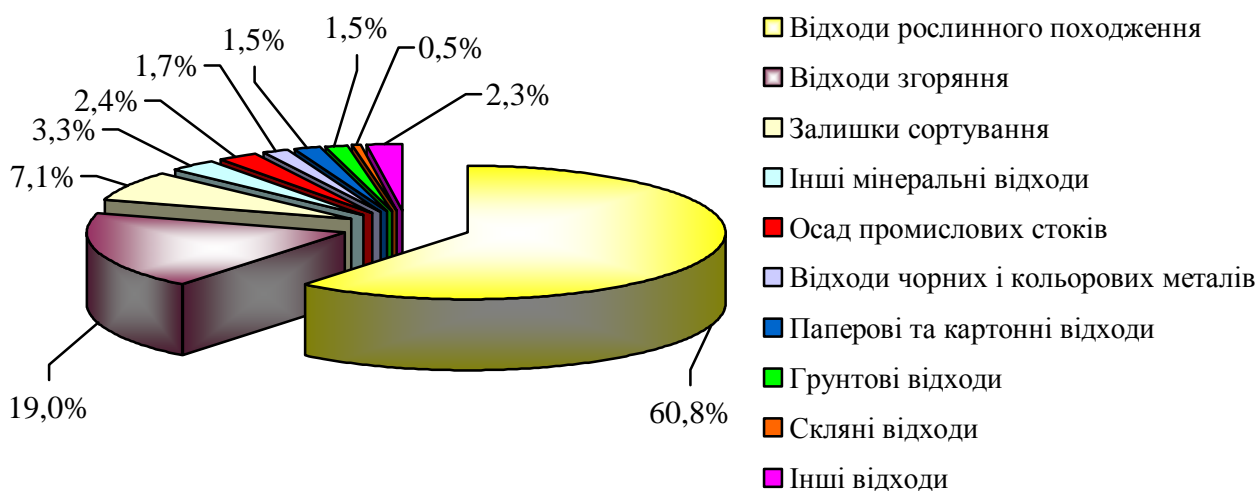


Рис. 2.34. Структура утворених у 2019 р. промислових відходів за видами матеріалів, % [1]

Інші мінеральні, осад промислових стоків, ґрунтові, скляні, паперові та картонні відходи і відходи чорних і кольорових металів разом складають 10,9%, решта відходів – 2,3% від загального обсягу промислових відходів.

В територіальному розрізі розподіл формування і накопичення промислових відходів також вкрай нерівномірний (табл. П.2, П.3 додатку П). Зокрема, середній рівень утворення промислових відходів на 1 км² площі Чернігівської області складає 10897,295 кг. Цей рівень перевищено в містах Чернігові – у 124 рази, Прилуках – у 29 разів, Ніжині – у 28 разів, Прилуцькому районі – майже у 8 разів, Корюківському – у 2 рази та Сновському районі – у 1,8 рази. В решті районів на 1 км² території промислових відходів утворюється менше, ніж в середньому по області.

Середньодушовий обсяг утворення промислових відходів по області складає 350,71 кг/1 ос. Цей рівень перевищено в Прилуцькому районі – у 12,5 разів, Корюківському – в 3,6 рази, Сновському – у 3 рази та м. Чернігові – на 5,8%. В решті районів і міст даний показник набагато нижчий, причому в більшості з них – у десятки, сотні та навіть тисячі разів.

Крім того, є суттєві територіальні відмінності між місцями утворення і місцями їх накопичення. Зокрема, 43,31% і 30,63% цих відходів утворюються відповідно у Прилуцькому районі і м. Чернігові, 9,2% – у Корюківському, 6,78% – у Сновському районі, 4,43% – у м. Ніжин, 3,88% – у м. Прилуки. Решта районів утворюють менше 1% промислових відходів кожен, що в сумі складає всього 1,77% загальнообласного обсягу (рис. 2.35). Що стосується накопичення промислових відходів, то за наявними статистичними даними 61,14% їх зосереджено в м. Чернігові, 14,06% – у м. Ніжині, 3,12% – у м. Прилуки, 9,35% – у Городнянському районі, в середньому по 2,5% у Бахмацькому, Бобровицькому та Борзнянському районах, в решті районів накопичено близько 5% загальних обсягів промислових відходів (рис. 2.36).

Проведене групування районів Чернігівської області за обсягом утворення промислових відходів на одиницю території (УВ, т/км²) дозволило розподілити за характеристиками 2019 р. їх наступним чином (рис. 2.35):

- I група ($0 < УВ \leq 10$) включає екологічно найбезпечніші території в межах області з найменшими обсягами утворення промислових відходів на одиницю території. В цю групу увійшло дев'ятнадцять районів області;

- II група ($10 < УВ \leq 20$) – території середнього рівня екологічної безпеки. У 2019 р. до цієї групи увійшов лише Сновський район;

- III група ($20 < УВ \leq 40$) – екологічно проблемні території. До цієї групи у 2019 р. увійшов лише Корюківський район;

- IV група ($УВ > 40$) об'єднує території із загрозливою екологічною ситуацією, адже тут обсяги утворених промислових відходів набувають загрозливих значень. До цієї групи у 2019 р. увійшов лише Прилуцький район.

Що стосується міст, то тут, як зазначалося раніше, рівень утворення промислових відходів на одиницю території в десятки і сотні разів перевищує середньообласний показник.

Групування районів за обсягом накопичених промислових відходів на одиницю території (НВ, т/км²) дозволило їх розподілити на такі групи:

- I група ($0 < НВ \leq 20$) – екологічно безпечні території з найменшими обсягами накопичених промислових відходів на одиницю території. До цієї групи увійшли 13 районів, включаючи ті, які у 2019 р. не були охоплені вибірковим статистичним спостереженням (такими були Ічнянський, Менський, Н.-Сіверський, Прилуцький, Ріпкинський, Талалаївський райони) (рис. 2.36);

- II група ($20 < НВ \leq 40$) – території середнього рівня екологічної безпеки. До цієї групи увійшли Корюківський, Куликівський і Носівський райони;

- III група ($40 < НВ \leq 60$) – екологічно проблемні території. До цієї групи у 2019 р. увійшли лише Семенівський і Сновський райони;

- IV група ($НВ > 60$) об'єднує території із загрозливою екологічною ситуацією, оскільки обсяги накопичених промислових відходів тут

максимальні. До цієї групи увійшли Бахмацький, Бобровицький, Борзнянський, Городнянський райони, а також міста. Зокрема, у Чернігові рівень накопичення промислових відходів на одиницю території в 247 разів перевищує середньообласний показник, у м. Ніжині – у 104 рази, в м. Прилуки – у 23 рази, у м. Н.-Сіверському – у 10,5 разів.

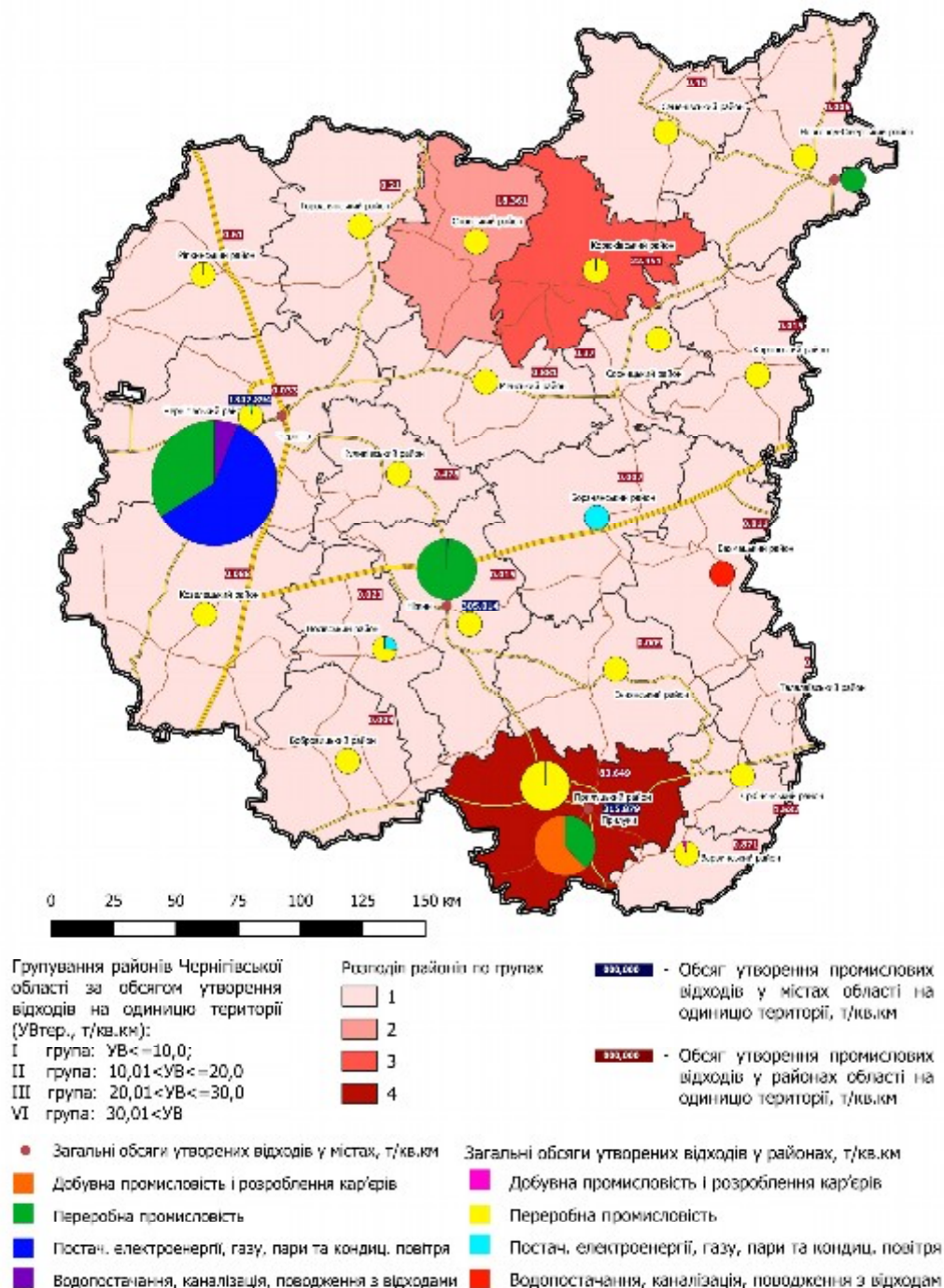


Рис. 2.35. Групування районів Чернігівської області за обсягом утворення промислових відходів на одиницю території у 2019 р.

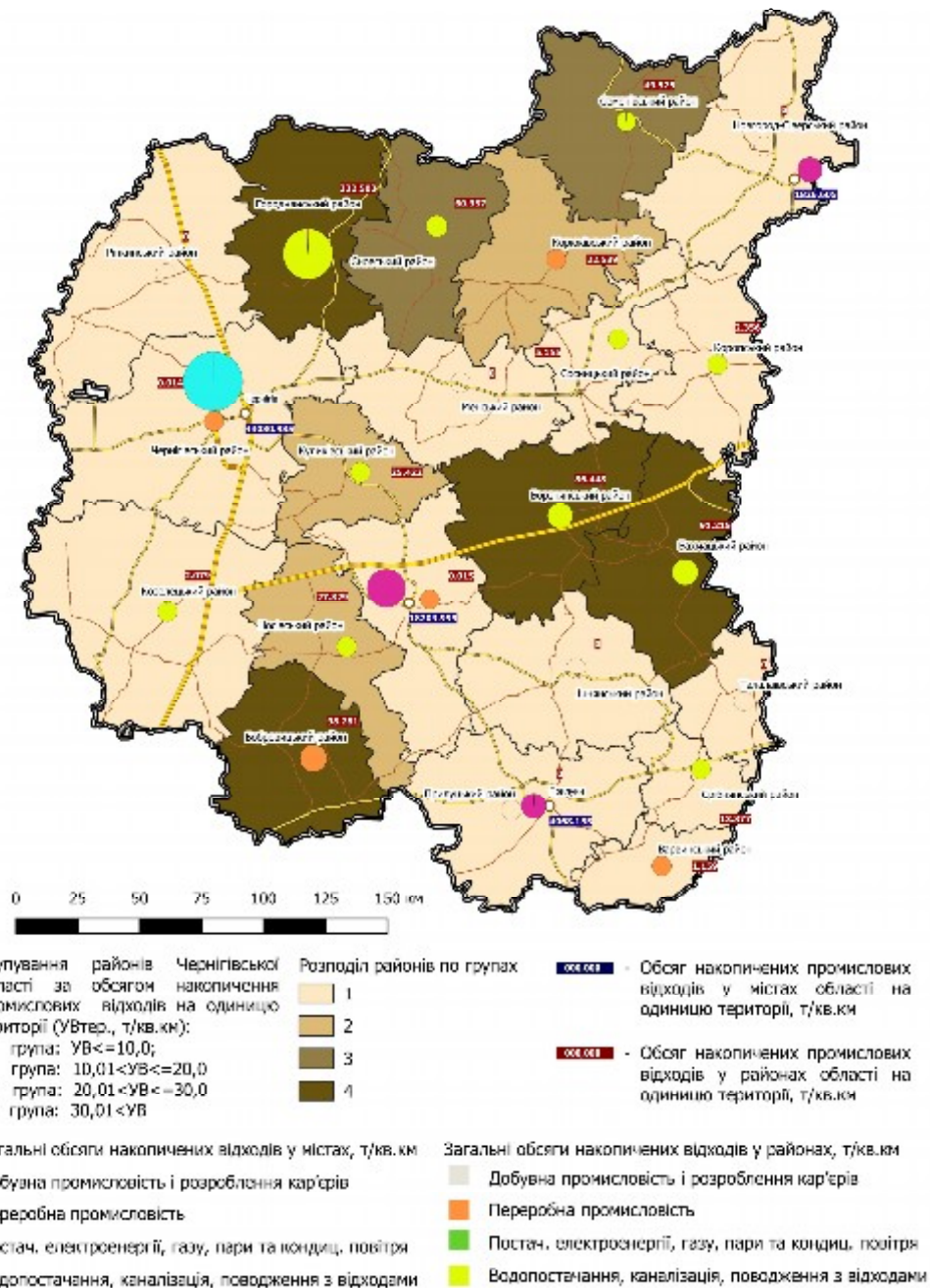


Рис. 2.36. Групування районів Чернігівської області за обсягом накопичення промислових відходів на одиницю території

Таким чином, бачимо суттєву територіальну асиметрію як в утворенні, так і в накопиченні промислових відходів у Чернігівській області.

Якщо розглядати загальні обсяги, то з утворених підприємствами-виробниками промислових відходів у 2019 р. в Чернігівській області за видами економічної діяльності 2,87% відходів було спалено, 14,14% – утилізовано, 11,68% – видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти і 73,62% було передано на сторону (табл. П.4). Серед промислових відходів найбільшу частку

має переробна промисловість – 54,65% від загальної маси спалених відходів за всіма видами економічної діяльності, або 100% спалених відходів промисловості, у тому числі харчова – 51,18% і 93,65% відповідно. Тут же було найбільше утилізовано, оброблено (перероблено) відходів – 12,61% від всіх утилізованих відходів та 69,23% промислових (у харчовій – 12,49% і 68,55% відповідно), а також передано на сторону – 81,89% та 97% відповідно (у харчовій – 63,46% і 75,18% відповідно).

Слід розрізняти процеси та обсяги утворення і поводження з відходами у місцях їх виникнення і на підприємствах, що здійснюють операції поводження з відходами, у тому числі зберігають їх у місцях видалення (табл. П.5). Зазначені підприємства збирають (отримують), утилізують, оброблюють (перероблюють), спалюють, передають відходи на сторону, тобто здійснюють операції з ними. Вони також ведуть облік відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах (місцях видалення відходів).

Найбільшу частку в загальній масі видалених у спеціально відведені місця чи об'єкти промислових відходів має галузь водопостачання, каналізації, поводження з відходами – 25,96%, що складає 95,95% всіх видалених промислових відходів.

У загальному обсягу відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах у 2019 р. за видами економічної діяльності (табл. П.6), відходи промисловості складають 46,2%, що суттєво менше за їхню частку в обсягах утворення (71,2%).

Найбільше накопичує галузь виробництва електроенергії, постачання газу, пари та кондиційованого повітря – 28,25% від загальної маси накопичених відходів і 61,14% – від промислових (рис. 2.37). Зокрема, у 2019 р. утворено 61703,669 т золи КЕП “Чернігівська ТЕЦ” ТОВ фірми “ТехНова” (до цього щорічно утворювалося близько 100 тис. т золи від спалювання вугілля). Станом на 01.01.2020 р. накопичено 3403379,326 т золи. Досі не вдалося вирішити питання її системного використання в будівельній галузі. Не знайдені поки що й інші напрямки її використання, що значно зменшило б навантаження на об'єкти довкілля.

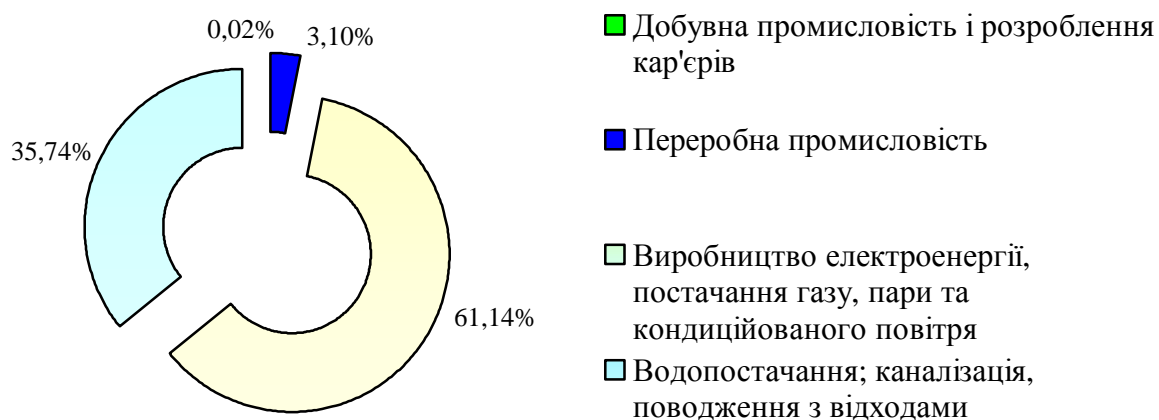


Рис. 2.37. Структура промислових відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах у Чернігівській області, за видами економічної діяльності, 2019 р., % [1]

Водопостачання, каналізація, поводження з відходами у накопиченні промислових відходів мають частку 35,74%, серед всіх видів економічної діяльності – 16,51%, а в утворенні – 1,85% та 1,31% відповідно.

Переробна промисловість накопичує 1,43% промислових відходів, в той час, як утворює 72,1%. Добувна промисловість Чернігівської області не чинить суттєвого впливу ні на обсяги накопичення, ні на обсяги утворення промислових відходів – 0,02% та 2,41% відповідно.

Якщо розглядати процеси утворення і поводження з промисловими відходами у Чернігівській області в динаміці, то можна говорити, що за останні десять років вона не має чітко визначеної тенденції – обсяги утворення промислових відходів залишаються приблизно на одному рівні (табл. П.7, рис. 2.38). Проте негативною тенденцією є стрімке зниження рівня утилізації промислових відходів (за виключенням 2013 р.) – за останні 10 років він знизився майже у 3,3 рази, що, за умов збереження подібної динаміки, може спричинити вкрай негативний вплив на загальні показники поводження з відходами та екологічний стан області в цілому.

Іншими словами, зважаючи на тенденцію до зниження якості поводження з відходами, можна говорити про відсутність дієвої стратегії в цій сфері.

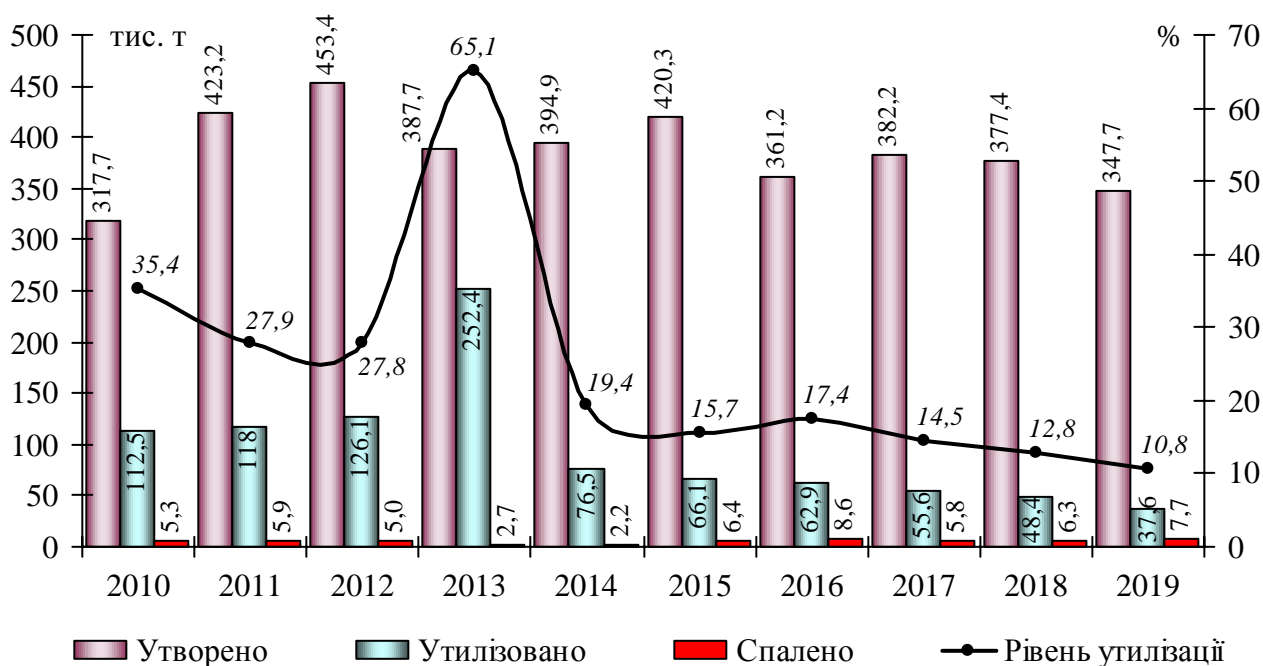


Рис. 2.38. Утворення та операції поводження з промисловими відходами, спрямовані на зменшення їх обсягів, тис. т [1]

Решта операцій поводження з промисловими відходами пов'язана, насамперед, з формуванням накопичень цих відходів на території області (рис. 2.39). Переважна частка промислових відходів передається на сторону для подальшої їх утилізації, перероблення, видалення у місця накопичення. Ці операції здійснюються як підприємствами-утворювачами відходів, так і підприємствами, що здійснюють операції поводження з ними. Співвідношення між обсягами видалених і переданих на сторону відходів у середньому за період зберігається на рівні 1:2.

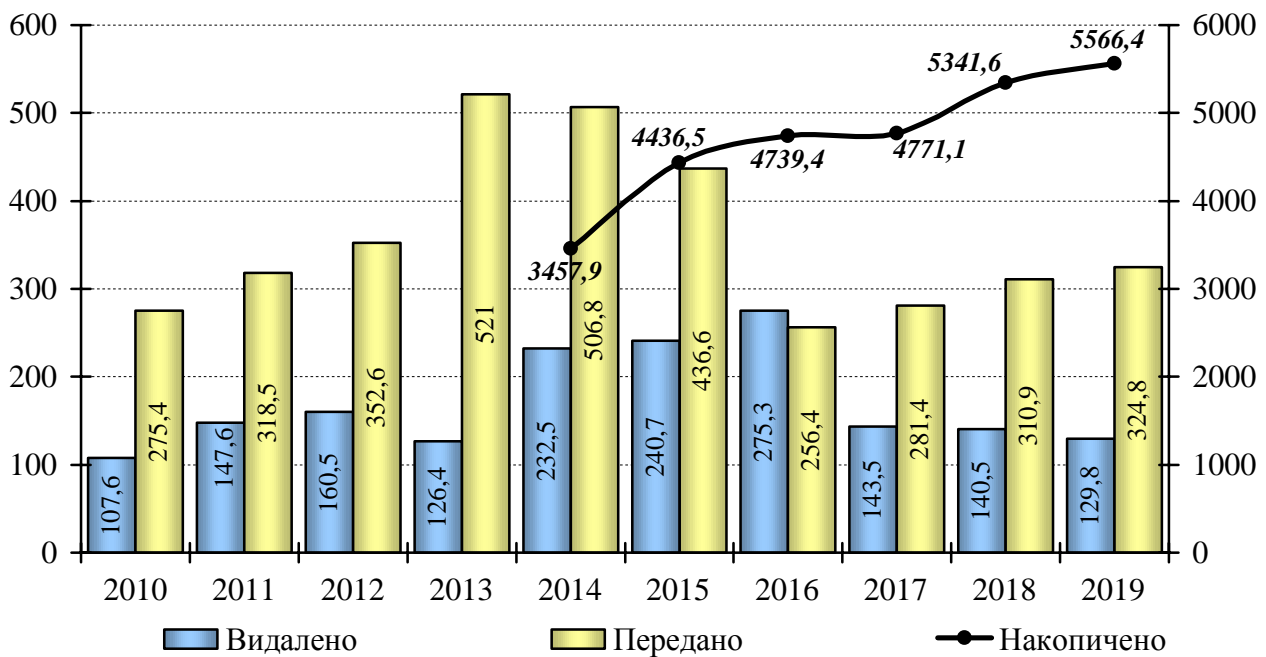


Рис. 2.39. Поводження з відходами та їх накопичення, тис. т [1]

Незважаючи на те, що останні чотири роки обсяги видалених відходів скорочуються, обсяги накопичених промислових відходів постійно зростають – за останні шість років приріст склав 61%, тобто 10% в середньому за рік. Таку тенденцію можна вважати загрозливою, а відтермінування вирішення даної проблеми тягне за собою вкрай негативні наслідки для екологічного стану регіону.

Слід зазначити, що у зв'язку з неповним охопленням власників відходів статистичним спостереженням за формою №1-відходи, отримані дані не відповідають фактичним обсягам утворених відходів і не відображають реальну картину щодо операцій з ними.

Серед найбільших утворювачів промислових відходів у Чернігівській області можна назвати ПАТ “Линовицький цукрокомбінат “Красний” (смт Линовиця Прилуцького району), КЕП “Чернігівська ТЕЦ” фірми “ТехНова” (м. Чернігів) (станом на 01.01.2020 р. накопичено 3403379,326 т золи), Чернігівське відділення ПАТ “САН ІНБЕВ Україна” (м. Чернігів), ПАТ “Ніжинський жиркомбінат” (м. Ніжин), ТОВ “Астра” (м. Сновськ) (табл. П.8). Найбільшими накопичувачами промислових відходів на сьогодні є КЕП “Чернігівська ТЕЦ”, ПАТ “Линовицький цукрокомбінат “Красний”, Нафтогазовидобувне управління “Чернігівнафтогаз” ПАТ “Укрнафта” (табл. П.9-П.15 додатку П).

Для розміщення основних виробничих відходів – вугільної золи та шлаку – КЕП “Чернігівська ТЕЦ” ТОВ фірми “ТехНова” використовувався золовідвал №1, розташований у II поясі санітарно-захисної зони р. Десна на відстані 1 км від підприємства. За допомогою гідравлічної системи відбувається золо- та шлаковидалення. Золовідвал №1 займає площу 36 га і поділений на 7 секцій з висотою дамб 8,5-10 метрів. Проектна потужність золовідвалу, який

експлуатується з 1961 р., згідно з проектом, розробленим проектним інститутом “Променергопроект” складає 1851 тис. т. На території золовідвалу №1 розташований шламонакопичувач площею 1 га та 2 шлаконакопичувачі.

У 2002 р. ВАТ “Інститут “Чернігівводпроект” розроблено проект “Золонкопичувач №2 КЕП “Чернігівська ТЕЦ” фірми “ТехНова”. Згідно з проектом потужність золонкопичувача №2 складає 900,85 тис. т золи. На сьогоднішній день резерв вільних площ золонкопичувача №2 вичерпано.

У зв’язку з тим, що золонкопичувач №2 заповнений, розпорядженням Чернігівської районної державної адміністрації від 25.02.2011 р. №99 затверджено містобудівні умови й обмеження забудови земельної ділянки для об’єкту “Будівництво золонкопичувача №3” на території Киїнської сільської ради Чернігівського району. Місткість золонкопичувача запланована в межах 1512 тис. т, орієнтовно термін експлуатації визначено 8,4 роки.

При існуючих темпах спалювання вугілля та відсутності альтернативних джерел палива питання необхідності виділення додаткових земельних ділянок для складування золи буде постійно поставати перед органами виконавчої влади та місцевого самоврядування відповідних територій.

Проведений аналіз утворення і поведження з промисловими відходами у Чернігівській області дозволяє зробити загальний висновок про в цілому задовільний стан у цій сфері. Проте не всі проблеми на сьогодні вирішені і в майбутньому вони можуть створювати певні загрози для екологічного стану регіону. Серед таких проблем можна виділити:

- відсутність чіткого розуміння і визначення, закріпленого у відповідних нормативних актах, поняття “промислові відходи”, що ускладнює збір та упорядкування інформації щодо їх складу, руху, розподілу за галузями тощо;

- відсутність повної інформації щодо утворення та поведження з промисловими відходами у зв’язку з частковим охопленням власників відходів статистичним спостереженням за формою №1-відходи, отримані дані не відповідають фактичним обсягам утворених відходів і не відображають реальну картину щодо операцій з ними;

- суттєва територіальна асиметрія як в утворенні, так і в накопиченні промислових відходів, а також розбіжності між місцями їх утворення і накопичення;

- незмінне щорічне утворення та постійне зростання обсягів накопичення золи від спалювання вугілля на КЕП “Чернігівська ТЕЦ” ТОВ фірми “ТехНова”, відсутність дієвих механізмів їх зменшення шляхом утилізації, використання в інших виробництвах і сферах тощо;

- високий відсоток видалення відходів у спеціально відведені місця чи об’єкти та недостатній відсоток утилізації промислових відходів.

2.2.4. Відходи будівництва та знесення

Зважаючи на особливості життєвого циклу споруди та специфіку формування статистичної звітності, можемо зазначити, що в звітах Головного управління статистики Чернігівської області є розбіжності щодо утворення та поводження з відходами будівництва і знесення. В першу чергу це пов'язано з колом підприємств, які увійшли в перелік охоплених спостереженням. Крім того, класифікація відходів за різними ознаками ускладнює їх повне врахування та аналіз з метою виявлення особливостей утворення і поводження з ними, а також тенденцій, що склалися в досліджуваному періоді. Зокрема, галузь будівництва веде облік відходів лише на перших двох етапах життєвого циклу споруди (етап закупки продукції, етап будівництва), тому не може давати вичерпну інформацію щодо всіх обсягів відходів будівництва та знесення. Облік за матеріальною складовою відображає повний перелік відходів, проте може охоплювати не всі підприємства, що їх продукують (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Утворення відходів будівництва та знесення у 2019 р. [1]

Класифікаційна ознака	Кількість підприємств, охоплених спостереженням, одиниць	Утворено відходів				
		Усього, т	у % до 2018 р.	частка у загальному підсумку, %	на 1 км ² , кг	на 1 особу, кг
Вид економічної діяльності						
Будівництво	5	91,293	100,6	0,0	2,862	0,092
Будівництво будівель	2	10,573	55,2	0,0	0,331	0,011
Будівництво споруд	2	48,335	67,5	0,0	1,515	0,049
Спеціалізовані будівельні роботи	1	32,385	–	0,0	1,015	0,033
Категорія відходів						
Мінеральні відходи будівництва та знесення об'єктів, у т. ч. змішані	16	542,904	76,3	0,1	17,017	0,548

Отже, як показують дані табл. 2.4, відходи, що утворюються галуззю “Будівництво” складають лише 12,7% загального обсягу відходів будівництва та знесення, при цьому вони можуть у своєму складі містити й інші відходи. Крім того, спостереженням було охоплено лише 5 підприємств за видом економічної діяльності “Будівництво”, в той час як дані щодо утворення відходів будівництва та знесення у 2020 р. було зібрано з 16 підприємств, жодне з яких не відноситься до даної галузі. Це свідчить про недоліки статистичного обліку і цілий ряд проблем, з цим пов'язаних, та суттєво ускладнює процес одержання об'єктивної картини щодо даної групи відходів.

В середньому по області на 1 км² території утворюється 17,017 кг відходів будівництва та знесення, що складає лише 0,1% від аналогічного

показника по всім відходам (15304,966 кг/км²). Середньодушовий показник по даній групі відходів – 0,548 кг/ос. – також складає 0,1% від рівня аналогічного показника по всім відходам (492,566 кг/ос.).

Кількість відходів будівництва та знесення, що зареєстрована та включена в офіційну статистику, невелика у порівнянні з аналогічними відходами у багатьох країнах ЄС. Якщо порівнювати, наприклад, з Данією, там ця цифра складає приблизно 540 кг на одного мешканця на рік.

Протягом останніх шести років спостерігається тенденція до зниження обсягів утворення відходів будівництва та знесення виробниками цих відходів на фоні загальної тенденції до зростання рівня їх утилізації (табл. 2.5, рис. 2.40).

Таблиця 2.5

Утворення та поводження з відходами будівництва та знесення за місцем їх утворення (виробники відходів) за категорією відходів [1]

Рік	Утворилось відходів протягом року, т	Утилізовано, т	Передано відходів на сторону, т
2014	1079,690	42,713	133,952
2015	1580,989	208,190	163,695
2016	257,086	208,490	46,353
2017	1276,187	225,728	1198,431
2018	711,920	172,035	671,470
2019	542,904	20,531	871,179

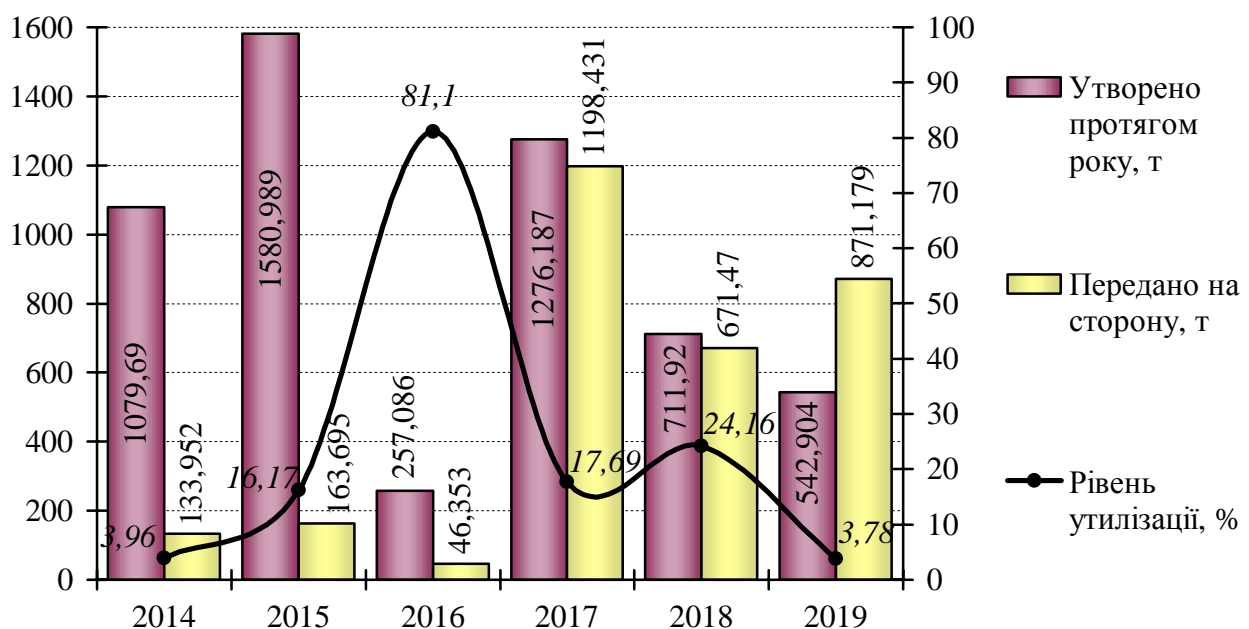


Рис. 2.40. Динаміка обсягів утворення та рівня утилізації відходів виробниками

За шість років обсяги відходів скоротилися на 49,7%, тобто в середньому на 12,85% щорічно, а рівень їх утилізації спочатку зростав (у 6 разів у 2018 р. порівняно з 2014 р., тобто в середньому на 57,16% щороку), проте у 2019 р. різко скоротився – більш ніж вдвічі порівняно із 2014 р. і у 8,4 разів порівняно

із 2018 р. Зміни, що “вибиваються” з часового тренду, відбулися лише у 2016 р., коли обсяг утворених відходів різко скоротився – більш ніж у 6 разів, а рівень їх утилізації зріс у 5 разів, оскільки обсяги утилізованих відходів порівняно із попереднім роком майже не змінилися. Це пояснюється тим, що не всі підприємства у 2016 р. подали звітність про утворення відходів будівництва і знесення. У 2017 р. тенденції відновилися і збереглися у 2018 р. Решту відходів виробники передають на сторону, їх обсяги, крім 2016 і 2018 рр., постійно зростають (рис. 2.40).

Для аналізу динаміки утворення відходів будівництва і знесення за місцем їх утворення була використана інформація щодо максимально можливої кількості підприємств-продуцентів (табл. 2.4), проте необхідно пам'ятати, що в коло спостереження увійшли лише 16 підприємств області, по 15 з яких наявна інформація про утворення вказаних відходів. Слід також зазначити, що всі звітні дані стосуються лише економічної діяльності вказаних підприємств, від домогосподарств відомостей немає, а отже аналіз не можна вважати повним і об'єктивним, оскільки великогабаритне побутове сміття, лівову частку в якому становлять саме відходи будівництва та знесення, потрапляє на звалища і не обліковується.

Для детального аналізу структури відходів будівництва та знесення у регіональному розрізі можемо скористатися лише наявною інформацією. Як показують статистичні дані, інформація по даній групі відходів в області вкрай неповна. Найбільше відходів будівництва та знесення було утворено у м. Прилуки – понад 84% від загального обсягу. Корюківський, Менський райони і м. Чернігів разом утворили понад 14%, решта – всього 2%.

В управлінні відходами будівництва та знесення бере участь велика кількість зацікавлених суб'єктів, враховуючи кількість взаємодій, що відбуваються протягом всього терміну служби будівлі. Основна частина відходів будівництва та знесення надходить від приватних підприємств. Надалі використання утилізованих матеріалів у більшості організовано через ті самі підприємства та дочірні підприємства, що виконують будівництво та знесення. Видалення вказаних відходів здійснюється комунальними підприємствами. У 2019 р. надійшло 6530,4 т відходів будівництва та знесення, це на 19,3% менше, ніж у попередньому році.

В більшості країн управління відходами від будівництва та знесення – особливо переробка – організовано приватним, а не державним сектором. Останні можуть займатися захороненням, у той час як приватний сектор встановлює та керує інфраструктурою (сортувальні та подрібнювальні заводи). Внаслідок цього інвестиції в таку інфраструктуру роблять приватні підприємства, шукаючи можливості приєднатися та використати бізнес-можливості з управління відходами будівництва та знесення. Роль державного сектору в більшості країн полягає у тому, щоб створити умови для роботи та підтримувати все зростаючу переробку певної вторинної сировини, виробленої з відходів будівництва та знесення.

Відходи будівництва та знесення є великим та, до певної міри, нерозробленим ресурсом. Основна частина відходів вивозиться на звалища та

місця захоронення. Сталеві конструкції та великі пиломатеріали часто використовують повторно або переробляють. У деяких місцях відходи, зокрема від знесення, використовуються для засипання або меліорації земель.

В багатьох країнах ЄС переробка відходів від будівництва та знесення отримала значний успіх. Рівень переробки відходів у них перевищив 80%.

В Чернігівській області у 2018 р. виробниками відходів було утилізовано 172,035 т відходів будівництва та знесення, 10,810 т підприємствами, що здійснюють операції поводження з відходами, у тому числі зберігають відходи у місцях їх видалення, у 2019 р. виробники утилізували лише 20,531 т відходів, а даних про утилізацію зазначених відходів підприємствами, що здійснюють операції поводження з ними, немає. 6530,4 т було видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти, що на 12% менше, ніж у 2018 р.

Підприємством, яке займається поводженням з відходами в м. Чернігові, в тому числі відходами будівництва та знесення об'єктів, насамперед, їх видаленням у спеціально відведені місця чи об'єкти, є комунальне підприємство "АТП-2528" Чернігівської міської ради, а процесами управління відходами – Управління житлово-комунального господарства Чернігівської міської ради (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Поводження з відходами будівництва та знесення
(підприємства, що здійснюють операції поводження з відходами, у тому числі зберігають відходи у місцях видалення відходів) [1]

Рік	Зібрано, отримано відходів – усього, т	Утилізовано; оброблено (перероблено), т	Видалено відходів, т	Загальний обсяг відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах (місцях видалення відходів)
2014	12,000	–	12,000	29859,000
2015	17,000	–	17,000	×
2016	3690,000	–	3690,000	33566,000
2017	4930,000	–	4930,000	38496,000
2018	7419,500	10,810	7419,500	45915,500
2019	6530,400	–	6530,400	52445,900

Примітка: у 2014-2015 рр. відсутні звітні дані по КП "АТП-2528" Чернігівської міської ради, тому аналіз наявних обсягів зібраних та видалених відходів є некоректним;

× – достовірна інформація відсутня

Аналізуючи динаміку поводження з відходами будівництва та знесення підприємствами, що здійснюють операції поводження з відходами, у тому числі зберігають їх у місцях видалення відходів, можемо бачити, що за останні шість років відбувається постійне збільшення як обсягів зібраних (крім 2019 р.), так і обсягів накопичених відходів (рис. 2.41).

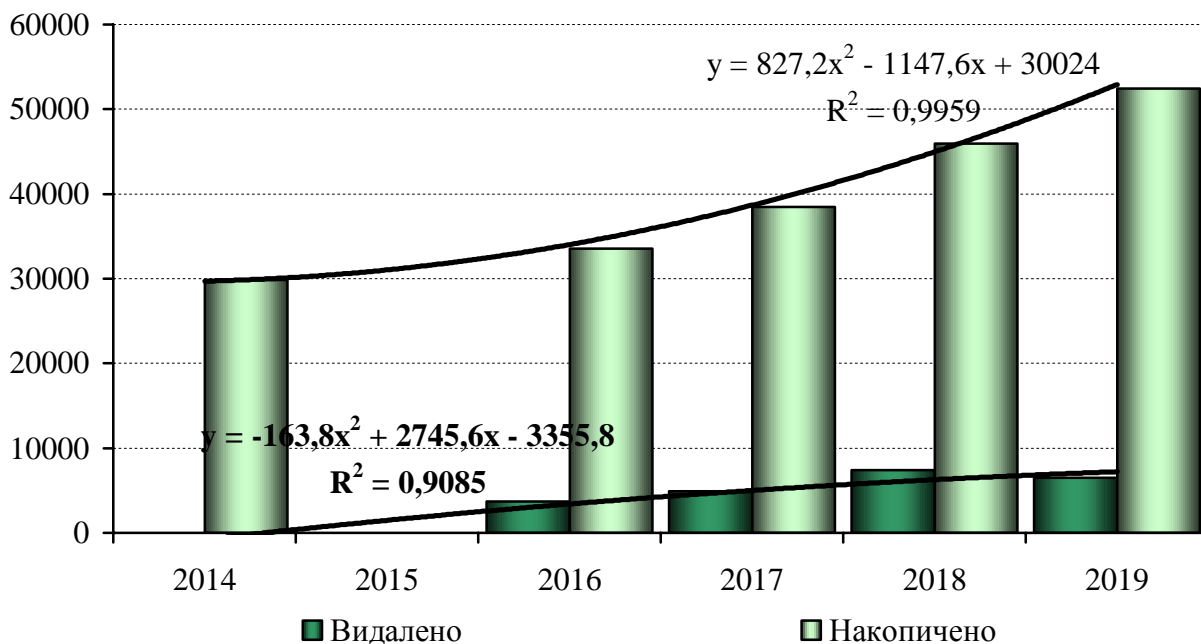


Рис. 2.41. Динаміка обсягів видалених та накопичених відходів будівництва та знесення, т

В період з 2014 по 2019 рр. загальний обсяг відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах (місцях видалення відходів) зріс на 75,65%, тобто в середньому збільшувався на 11,93% щороку.

Незважаючи на брак статистичних даних, тенденції, що склалися у сфері поводження з відходами будівництва та знесення, надзвичайно чіткі та з дуже високим рівнем достовірності описуються поліномами другого ступеня (для видалених відходів $R^2 = 0,9085$, для накопичених $R^2 = 0,9959$), що дає змогу прогнозувати подальше зростання вказаних обсягів відходів за умов збереження тенденцій, що сформувалися.

Проведений аналіз системи управління та поводження з відходами будівництва та знесення дозволив виявити ряд проблем, що сформувалися у даній сфері й можуть виступати як загрози у майбутньому. Зокрема:

- недосконала система збору й обробки статистичної інформації щодо утворення і поводження з відходами будівництва та знесення, дуже мале коло підприємств, охоплених спостереженням. Так, у 2019 р. в перелік було включено лише 16 підприємств, що вкрай недостатньо для отримання репрезентативної інформації по області. Крім того всі ці підприємства не мають відношення до галузі “Будівництво”, тобто утворені ними відходи не пов’язані з продукуванням доданої вартості в цій галузі;

- відсутність інформації щодо відходів будівництва та знесення, утворених домогосподарствами;

- відсутність інфраструктури переробки відходів будівництва та знесення, а отже – відсутність можливості отримання та виробництва вторинної сировини;

- низький рівень переробки відходів будівництва та знесення (в розвинених європейських країнах він складає близько 70%);
- дуже високий рівень видалення та захоронення відходів, низький ступінь розробленості відходів будівництва та знесення як вторинного ресурсу, в той час, як в багатьох країнах ЄС рівень переробки цих відходів перевищує 80%;
- відсутність практики розділення та сортування будівельних відходів;
- відсутність механізму і процедури розділення шкідливих матеріалів (видалення усіх шкідливих відходів перед знесенням).

2.2.5. Відходи сільського господарства

Враховуючи аграрну спеціалізацію Чернігівської області особливої уваги заслуговують відходи згенеровані у цій сфері. Зважаючи на існуючі системи статистичного обліку подібна інформація відображається за двома різними класифікаторами: при групуванні відходів за небезпечними складниками як “Відходи сільськогосподарського виробництва (за винятком пестицидів та отрутохімікатів, які прийшли у непридатність або заборонені для використання)” (код групи 1009), а при групуванні відходів за Класифікатором видів економічної діяльності (ДК 005-96) як відходи виробництва продукції сільського господарства. Дані наведені у розрізі цих класифікацій не збігаються, оскільки охоплюють різні одиниці дослідження. Проведемо аналіз спираючись на дані класифікатора видів економічної діяльності.

Динаміка обсягів утворення відходів за видом економічної діяльності “Сільське господарство” у Чернігівській області (рис. 2.42) описується поліномічною функцією другого порядку і вказує, що до 2017 р. існувала тенденція до їх прирощення, котра в останні періоди змінилася на скорочення, при цьому у 2019 р. річний обсяг формування відходів становив 93,09 тис. т, що перевищує на 24,1% рівень 2014 р.



Рис. 2.42. Динаміка обсягів утворення відходів галузі “Сільське господарство” та їх частки у загальному обсязі відходів від економічної діяльності [1]

Обсяги формування відходів даного виду економічної діяльності у Чернігівській області вносять вагомий внесок у загальне утворення відходів: за даними 2019 р. у загальних відходах від економічної діяльності частка сягає 14,1% (рис. 2.42, табл. П.17), що вимагає підвищеної уваги до діяльності суб'єктів сільськогосподарської сфери.

Утворення відходів пов'язаних з функціонуванням економічного виду діяльності “Сільське господарство” супроводжує діяльність економічних суб'єктів, що працюють по всій території Чернігівської області, однак найбільші обсяги генерували у 2019 р. такі підприємства: сільськогосподарське ТОВ “Віра”, Городнянський р-н, с. Вихвостів (24591 т; 26,4%), ТОВ “Мена-авангард”, м. Мена (18245,69 т; 19,6%), ТОВ “Чернігівська індустріальна молочна компанія”, Ріпкинський р-н, с. Великий зліїв та Чернігівський р-н, с. Шибирина (13939,891 т; 15%), Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство “Хлібороб”, м. Ічня (5973,976 т; 6,4%), Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство “Ічнянське”, м. Ічня (5004,647 т; 5,4%), Приватне сільськогосподарське підприємство “Олександрівське”, Семенівський р-н, с. Олександрівка (4200 т; 4,5%), Сільськогосподарський виробничий кооператив “Зоря”, Сосницький район, с. Шаболтасівка (3600 т; 3,9%), Дочірнє підприємство “Левона-С” приватного підприємства “Левона”, Чернігівський р-н, смт Седнів (3066,295 т; 3,3%). Варто відзначити, що три підприємства області (№1, №4 та №6) сукупно утворюють 61% відходів галузі, що є свідченням їх чіткої територіальної локалізації у місцях ведення сільськогосподарської діяльності.

Структура утворених відходів за матеріалами (рис. 2.43) свідчить, що домінуючою складовою (на її частку приходиться 91,7%) є категорія відходів “9.3 – тваринні екскременти, сеча та гній”.

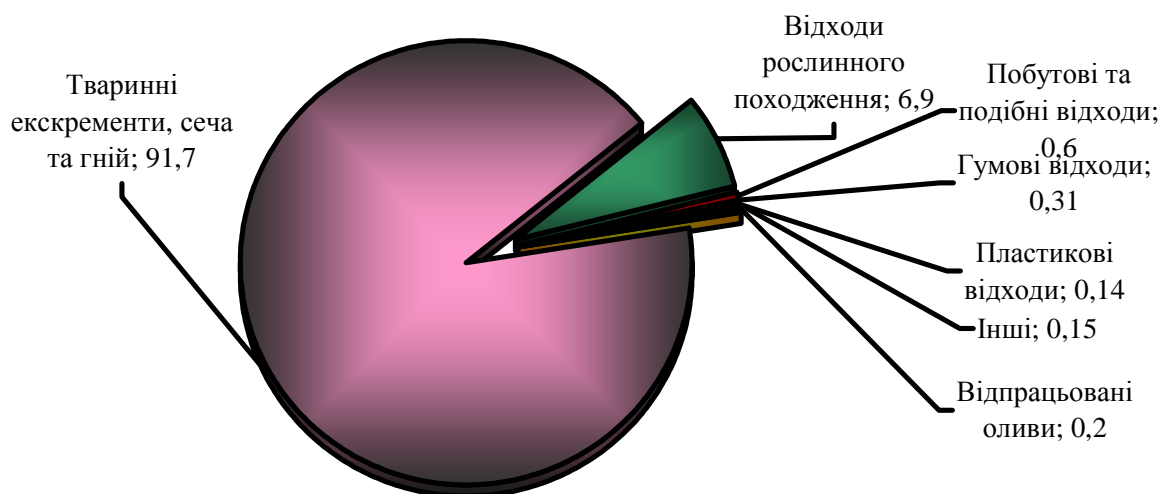


Рис. 2.43. Структура утворення відходів сільськогосподарських підприємств за матеріалом у Чернігівській області, 2019 р., % [1]

У розрізі класифікації видів економічної діяльності (рис. 2.44) лідирують сільськогосподарські підприємства з вирощування зернових культур, бобових

культур і насіння олійних культур (код 01.11) котрі утворюють 57,1% відходів галузі, 32,8% відходів генерують підприємства з розведення ВРХ молочних порід (код 01.41).

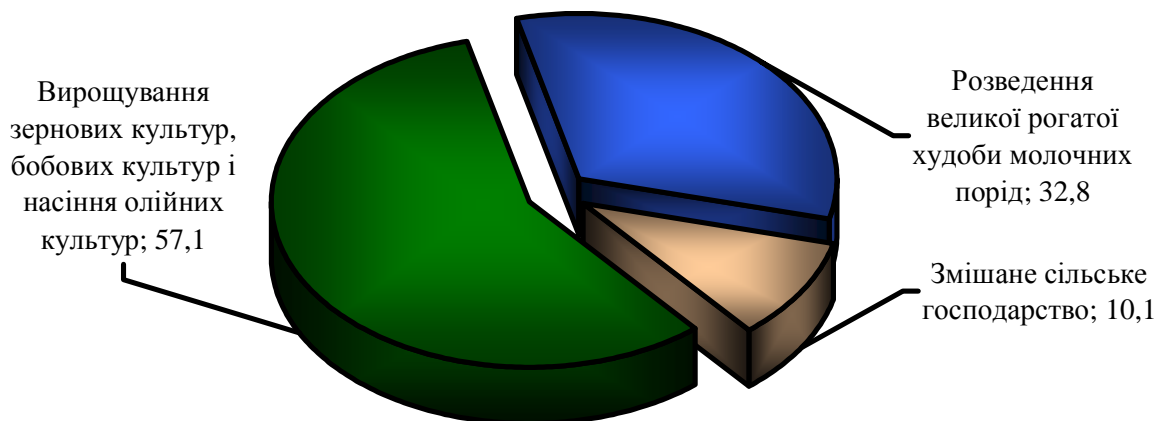


Рис. 2.44. Структура утворення відходів сільськогосподарських підприємств за видами економічної діяльності у Чернігівській області, 2019 р., % [1]

Доречно відзначити, що за виключенням 2018 р., значна частка утворених відходів піддавалася утилізації (табл. П.17). У 2019 р. утилізовано 56347,79 т (або 60,5% від обсягу утворених за рік), основна складова утилізованих відходів – це тваринні екскременти, сеча та гній. Утилізація в області зазвичай проводиться як обробка ґрунту, що справляє позитивний вплив на землеробство чи поліпшує екологічну обстановку (R10). Однак насторожує той факт, що протягом аналізованого періоду сформувалася яскрава тенденція до зниження рівня утилізації відходів сільського господарства (табл. П.17).

Серед інших операцій поводження з відходами галузі у 2019 р. 830,91 т (0,9% від утворених) було спалено (відходи рослинного походження), 6301,512 т (6,8% від утворених) передано на сторону (усі види відходів), а решта – накопичувалися (табл. П.17).

Підприємства-основні утворювачі відходів галузі відповідно і виступають суб'єктами, де частина цих відходів заходиться у тимчасовому триманні. На кінець 2019 р. наявні обсяги відходів у підприємств-виробників склали 939980,153 т, ще 8,2 т були наявні у переробників відходів. Усі наявні на кінець року відходи сільськогосподарських підприємств відносяться лише до однієї категорії за матеріалом “9.3 – тваринні екскременти, сеча та гній”. Слід звернути увагу, що 81% знаходились у тимчасовому зберіганні одного підприємства – ТОВ “Мена-авангард”.

Динаміка обсягів наявних у тимчасовому зберіганні відходів виявляє тенденцію до зростання (рис. 2.45): у 2019 р. показник досяг значення 93988,353 т, що навіть перевищує обсяги утворених за рік відходів та складає 760% відносно рівня 2014 р. [1; 7]. Збереження існуючої тенденції слід розглядати як ситуацію погіршення екологічної рівноваги, що вимагає посилення уваги сільськогосподарських виробників до даної складової відходів та умов їх зберігання.

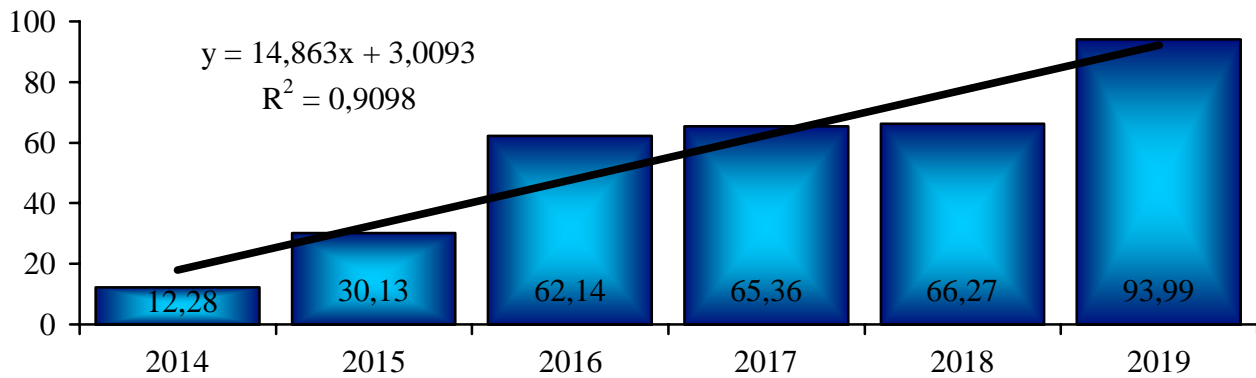


Рис. 2.45. Динаміка обсягів наявних на кінець року відходів галузі “Сільське господарство”, тис. т [1]

Підсумовуючи проведений аналіз, варто відзначити ряд існуючих проблем, що можуть сформувати потенційні загрози екологічному стану області. Значний вплив сфери сільськогосподарського виробництва на загальнообласні показники обсягів утворення відходів з урахуванням волатильного характеру динаміки їх утворення та виробничого профілю Чернігівської області вимагає підвищеної уваги до діяльності виробників та контролю за їхнім поведінням з відходами з метою попередження негативного впливу на стан довкілля.

Відсутність повної достовірної інформації щодо утворення та поведіння з відходами сільськогосподарських підприємств у зв'язку з частковим охопленням власників відходів статистичним спостереженням ускладнює об'єктивний аналіз та розробку заходів з поліпшення управління цією сферою.

Хоч рівень утилізації відходів сільського господарства є значно вищим ніж загалом по Чернігівській області, однак виявлена тенденція до скорочення цього показника, що супроводжується нарощенням обсягів тимчасового зберігання відходів, формує передумови для активізації зусиль усіх причетних задля забезпечення раціональної моделі управління.

Наявність великих сільськогосподарських виробників та територіальна локалізація їх відходів (утворення та тимчасового зберігання) створює точкове додаткове екологічне навантаження на територію області.

2.2.6. Відходи упаковки

Директива 94/62/ЄС Європейського парламенту та Ради від 20.12.1994 р. “Про упаковку та відходи упаковки” визначає упаковку як “будь-яку продукцію, виготовлену із будь-яких матеріалів будь-якого походження, котра використовується для пакування, вміщення, захисту, зберігання, переміщення, доставки, презентації та реалізації товарів, від сировини до готової продукції та від виробника до користувача чи споживача. Продукція, що використовується з тією ж метою і не повертається також є складовою упаковки”. Відповідно “будь-яку упаковку або матеріали для упаковки на які розповсюджується визначення відходів (за виключенням залишків від виробництва)” розглядають

як відходи упаковки. Подібний підхід імплементовано і при розробці Проекту Закону України “Про упаковку та відходи упаковки”.

Упаковка поділяється на наступні категорії:

а) товарної упаковки – упаковки що становить товарну одиницю для кінцевого користувача чи споживача в момент купівлі;

б) групової упаковки – упаковки що становить на момент купівлі певну кількість одиниць товару, незалежно від того, чи продається вона кінцевому користувачу або споживачу, чи слугує лише додатковим засобом у момент продажу; її можна зняти з продукту не завдаючи шкоди споживчим характеристикам товару;

в) транспортної упаковки – упаковки що призначена для переміщення та перевезення певної кількості товару чи партії товарів з метою уникнення їх механічного пошкодження під час перевезення. Транспортна упаковка не включає автомобільні, залізничні, морські чи авіаційні контейнери.

Відповідно до діючого в Україні Класифікатора відходів (ДК 005-96) нами для аналізу діючої системи поводження з відходами упаковки обрано у Чернігівській області загреговано інформацію за наступними кодами:

– тара скляна використана та бій скла (за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень, та тари аптечної) (7710.3.1.02);

– тара пластикова дрібна використана (7710.3.1.04);

– тара дерев’яна використана (за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень) (7710.3.1.06);

– тара металева використана, у т.ч. дрібна (банки консервні тощо), за винятком відходів тари, що утворилися під час перевезень (7710.3.1.07);

– пакування аерозольне зіпсоване або відпрацьоване (7710.3.1.27);

– папір та картон пакувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (7730.3.1.01);

– матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (7730.3.1.02);

– матеріали пакувальні змішані, у т. ч. дерев’яні та металеві, зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (7730 3.1.03);

– тара аптекарська зіпсована або відпрацьована (8530.2.9.04);

– тара металева, скляна, дерев’яна, текстильна, картонна та паперова, яку використовують під час перевезень, зіпсована, чи відпрацьована, чи забруднена (6000.3.1.04).

Протягом 2014-2019 рр. обсяги утворення відходів упаковки в Чернігівській області мали мінливий характер (рис. 2.46): піковим став 2016 р. (утворено 4475,19 т). У 2019 р. підприємствами регіону було згенеровано 3943,651 т таких відходів, що приблизна відповідає рівню 2015 р. та майже у шість раз перевищує показник 2014 р.

У 2019 р. найбільші обсяги відходів упаковки утворили три підприємства області:

– Чернігівське відділення ПрАТ “Абінбев Ефес Україна”, м. Чернігів – 3262,893 т, основна складова відходів – скляна тара;

– ПрАТ “А/т тютюнова компанія “В.А.Т.-Прилуки”, м. Прилуки – 468,29 т, основна складова – тара, яку використовують під час перевезень;
 – сільськогосподарське ТОВ “Дружба-нова” смт Варва – 130,661 т, основна складова – тара пластикова.

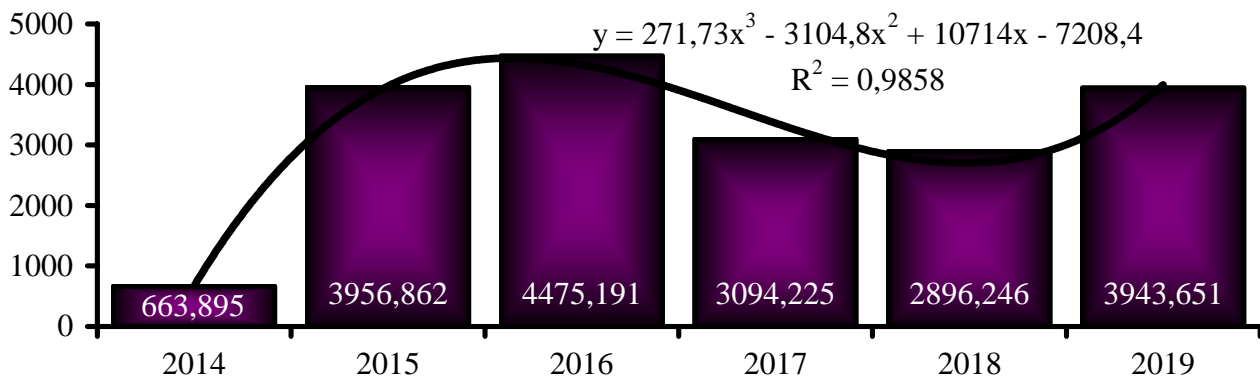


Рис. 2.46. Динаміка утворення відходів упаковки у Чернігівській області, т [1]

Структура утворених відходів упаковки за матеріалами (рис. 2.47) свідчить, що у 2019 р. домінують скляні (44,63%) деревні (25,46%) та пластикові (20,24%) відходи.

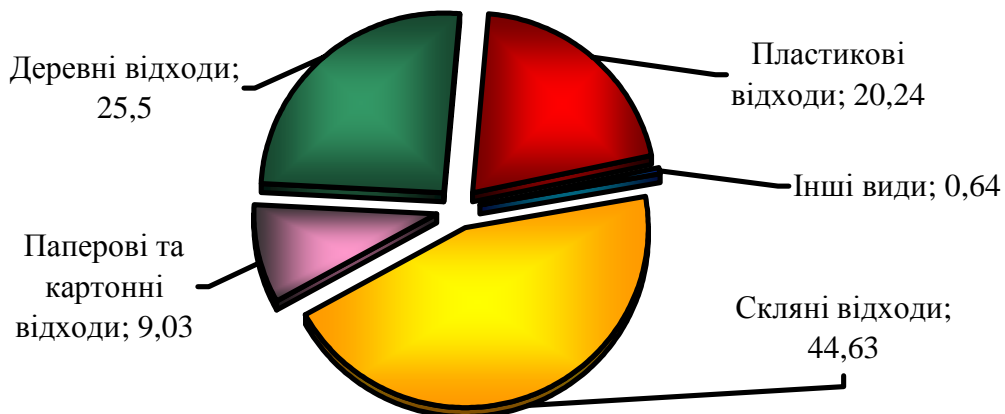


Рис. 2.47. Структура утворення відходів упаковки за матеріалом у Чернігівській області, 2019 р., % [1]

Динаміка ж обсягів зібраних/отриманих відходів упаковки в Чернігівській області у 2014-2019 рр. виявляють тенденцію до стрімкого скорочення (рис. 2.48): за аналізований період система збору відходів упаковки фактично припинила своє функціонування, адже у 2014-2015 рр. основна маса відходів упаковки надходила від перевізників (збирачів) відходів (ТОВ “Слов’яни”, приватне підприємство “Озон”, приватне підприємство “Семенівська мануфактура”). Подібна ситуація пояснюється насамперед відсутністю ефективної системи роздільного збору відходів (хоч на території області і особливо у м. Чернігів діють пункти прийому вторсировини), за таких умов значна частина відходів упаковки, котра являється цінним ресурсом для вторинної переробки потрапляє до МВВ у складі ТПВ.

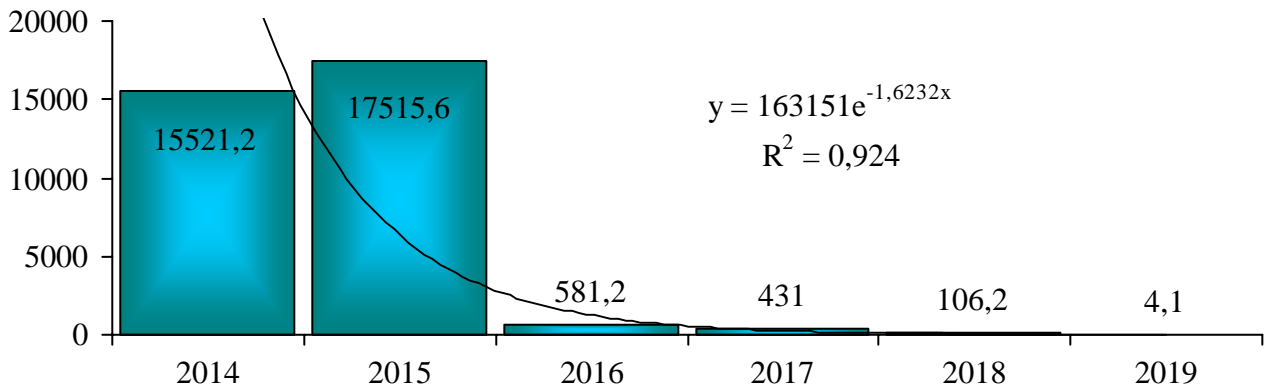


Рис. 2.48. Динаміка обсягів зібраних/отриманих відходів упаковки підприємствами-переробниками у Чернігівській області, т [1]

Діюча у Чернігівській області система поводження з відходами упаковки має примітивний характер адже операції утилізації витіснено передачею відходів на сторону (рис. 2.49, табл. 2.7). Аналіз виявив, що протягом останніх чотирьох років утилізації піддавалась мізерна частка утворених та зібраних відходів упаковки. У 2014-2018 рр. утилізацію проводили підприємства-переробники відходів (ТОВ “Слов’яни”) здійснюючи рециркуляцію органічних речовин, що не застосовуються як розчинники (R3, пластикові відходи) і лише у 2019 р. до них доєднались виробники.

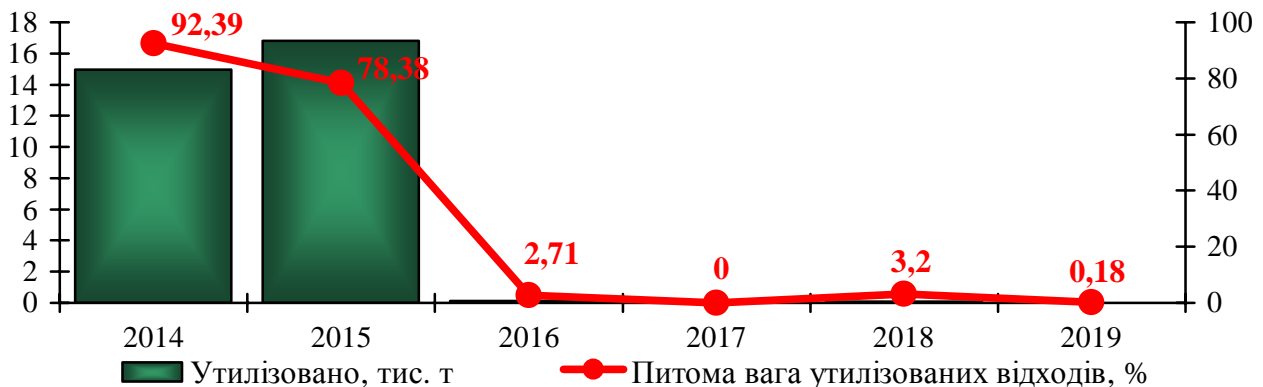


Рис. 2.49. Динаміка характеристик утилізації відходів упаковки у Чернігівській області [1]

Переважна частина відходів упаковки передається на сторону (рис. 2.50). У 2019 р. обсяги переданих відходів перевищили обсяги їх поточного утворення. Незначна частина відходів упаковки знаходиться у тимчасовому зберіганні та накопичується (управління ЖКГ Чернігівської міської ради).

Відсутність спеціалізованої інфраструктури поводження з відходами упаковки в області частково пояснюється незавершеністю формування законодавства у цій сфері – одночасно на розгляді перебуває кілька ініціатив.

Внаслідок відсутності необхідної законодавчої бази і чітко визначених сфер відповідальності для всіх учасників (особливо щодо розширеної відповідальності виробника), низького рівня екологічної свідомості домогосподарств та рівня сортування відходів, потенціал сфери раціонального

використання відходів упаковки залишається нереалізованим, що чинить додатковий тиск на екологічну рівновагу території.

Таблиця 2.7

Динаміка утворення та поводження з відходами упаковки у Чернігівській області у 2014-2019 рр., т [1]

Рік	Утворено	Зібрано (отримано) переробниками	Утилізовано	Передано на сторону			Наявність відходів у тимчасовому зберіганні			Накопичено у СВМ
				всього	в.т.ч. виробниками	переробниками відходів	всього	в.т.ч. виробниками	переробниками відходів	
2014	663,90	15521,15	14953,0	1056,96	644,84	412,12	176,53	20,50	156,03	40,48
2015	3956,86	17515,60	16830,1	4804,05	3963,02	841,03	16,54	14,34	2,20	41,28
2016	4475,19	581,23	137,23	4930,22	4489,02	441,20	8,51	3,51	5,00	41,28
2017	3094,23	431,00	0	3530,22	3097,32	432,90	18,44	15,34	3,10	41,28
2018	2896,25	106,20	96,20	2891,65	2888,05	3,6	32,79	23,29	9,50	41,28
2019	3943,65	4,05	7,15	3954,08	3950,03	4,05	9,47	9,47	0	41,28

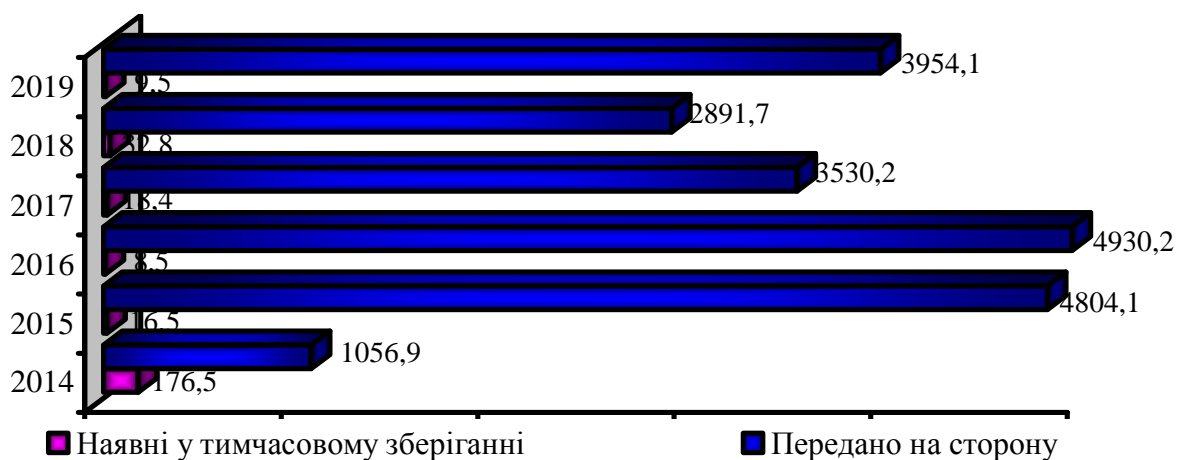


Рис. 2.50. Динаміка відходів упаковки наявних у тимчасовому зберіганні та переданих на сторону, т [1]

Варто відзначити зусилля управління ЖКГ м. Чернігова щодо спроб вирішення питання роздільного збору відходів упаковки. Управлінням розроблено карту-схему, де відмічені всі офіційні пункти прийому вторсировини із зазначенням їх адрес.

За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України станом на 31.07.2020 р. у Чернігівській області зареєстровані 26 пунктів прийому втор сировини [<https://ecomapa.gov.ua/?layer=punkti>].

2.2.7. Відходи електричного та електронного обладнання

Відходи електричного та електронного обладнання – прилади, що працюють за допомогою електроенергії або електромагнітного поля, строк експлуатації яких закінчився або власник має намір їх позбутися шляхом утилізації чи видалення (код категорії 08 при класифікації відходів за матеріалом). Такі відходи мають у своєму складі різноманітні матеріали, а також небезпечні компоненти, що містять токсичні речовини (свинець, ртуть, кадмій, хром та берилій, а також бромовані антипірени, фторхлоровуглеводні, поліхлоровані біфеніли, полівінілхлорид), здатні забруднити навколишнє природне середовище і поставити під загрозу здоров'я людей у разі їх належної утилізації.

Застосування нових технологій, функцій, зміни дизайну призводить до скорочення життєвого циклу продуктів і прискорення виведення із використання застарілих електричних та електронних приладів та різкого зростання кількості їх відходів. Близько 70% небезпечних для довкілля та здоров'я людини речовин, що перебувають у побутових відходах, міститься саме у відходах електричного та електронного обладнання. Це зумовлює важливість не тільки окремого обліку та особливого порядку поводження, але й моніторингу ситуації з такими відходами на рівні області задля побудови ефективної системи управління ними, побудованої відповідно до основних положень Директиви 2012/19/ЄС Європейського парламенту та Ради від 04.07.2012 р. “Про відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО)”.

Протягом 2011-2019 рр. обсяги утворення відходів електричного та електронного обладнання в Чернігівській області мали мінливий характер (рис. 2.51): піковим став 2016 р. (утворено 27,4 т). У 2019 р. підприємствами регіону було згенеровано 14,5 т таких відходів, що приблизно відповідає рівню 2011 р.

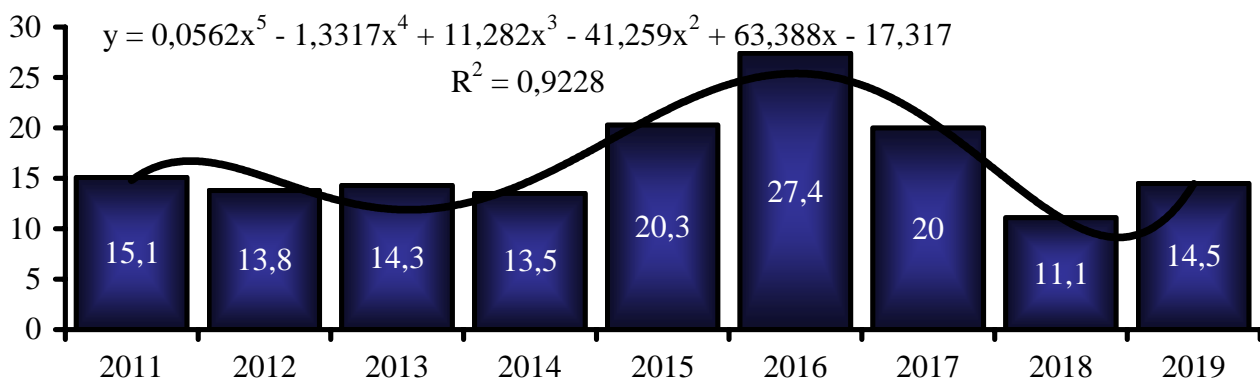


Рис. 2.51. Динаміка утворення відходів електричного та електронного обладнання у Чернігівській області, т [1]

Основна маса відходів електричного та електронного обладнання у 2019 р. у Чернігівській області приходилась на такі позиції:

– лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані: 8,492 т або 58,7%;

– матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені: 4,488 т або 31,0%;

– обладнання електронне загального призначення зіпсоване, відпрацьоване чи неремонтопридатне: 0,887 т або 6,1%;

– а також устаткування в енергетиці, системах зв'язку, будівництві, інших видах діяльності (за винятком обладнання електронного загального призначення) зіпсоване, відпрацьоване чи неремонтопридатне (0,02 т), відходи перевезень, не позначені іншим способом (0,51 т), обладнання інше (у т.ч. для наукових досліджень, поліграфічне, конторське) зіпсоване, відпрацьоване чи неремонтопридатне (0,1 т), матеріали, речовини чи продукти, які виробник або постачальник оголошує відходами, що не позначені іншим способом (0,007 т), прилади медичного призначення інші (у т.ч. шприці, термометри, набори для діагностичних аналізів, медичні інструменти тощо), що не відповідають установленим вимогам, відповідним чином не марковані, зіпсовані або використані (0,019), фільтри для очищення повітря відпрацьовані (0,09 т).

Утворювачами відходів електричного та електронного обладнання у Чернігівській області були підприємства різних видів економічної діяльності, що переважно розміщуються у міських типах поселень. Основними генераторами у 2019 р. стали такі суб'єкти господарювання: ПрАТ “АТ Тютюнова компанія” “ВАТ-Прилуки” (м. Прилуки) – 1,277 т або 8,8%; ТОВ “Прилуцький завод “Білкозин” (м. Прилуки) – 0,575 т або 4%; Гнідинцівський газопереробний завод ПАТ “Укрнафта” (смт Варва) – 0,296 т або 2%; сільськогосподарське ТОВ “Дружба-нова” (смт Варва) – 4,501 т або 31,1%; ПрАТ “Ічнянський молочно-консервний комбінат” (смт Ічня) – 0,66 т або 4,6%; ТОВ з іноземною інвестицією “Бейкері фуд індастрі” (смт Козелець) – 0,292 т або 2%; ПрАТ “Слов'янські шпалери-КФТП” (смт Корюківка) – 0,962 т 6,7%; новоселівська філія ТОВ “Епіцентр” (Чернігівський р-н) – 0,956 т або 6,6%.

Що стосується діючої у регіоні системи поводження з відходами електричного та електронного обладнання, то вона включає лише збір, тимчасове зберігання та передачу на сторону даного виду відходів (табл. 2.8).

Інфраструктура утилізації та оброблення відходів Чернігівської області станом на кінець 2019 р. представлена 8 пунктами приймання/збирання відходів електронного та електричного обладнання у м. Чернігові. У 2014-2018 рр. регулярна діяльність зі збору відходів даної категорії проводилась лише двома підприємствами області (ПП “Озон” (м. Прилуки) та ПП “ДОН-БАС” (м. Чернігів)). У 2019 р. за даними статистичного обліку такі операції не відбувались.

Аналіз динаміки операцій тимчасового зберігання та передачі на сторону вказує, що вони загалом виявляють тенденцію до скорочення: обсяги передачі відходів на сторону у 2019 р. зменшилися порівняно із 2014 р. на 40%, обсяги зберігання на території Чернігівської області – на 50% (рис. 2.52). Це слід розцінювати як ситуацію погіршення діючої системи управління даною категорією відходів, адже обсяги генерування таких відходів на кінець 2019 р. виявилися на 8% вищими ніж у 2014 р. У Чернігівській області станом на кінець 2019 р. у тимчасовому зберіганні перебувало 7,671 т, що відповідає 53%

від утворених за рік. Слід відзначити, що усі відходи зберігалися у підприємств-виробників, підприємства-переробники відходів ні операцій тимчасового зберігання ні передачі на сторону не виконували.

Таблиця 2.8

Динаміка утворення та поводження з відходами електричного та електронного обладнання у Чернігівській області у 2014-2019 рр., т [1]

Рік	Утворено	Спалено та утилізовано	Зібрано (отримано) переробниками	Передано на сторону			Наявність відходів у тимчасовому зберіганні			Накопичено у СВМ
				всього	в т.ч. виробниками	переробниками відходів	всього	в.т.ч. виробниками	переробниками відходів	
2014	13,349	0	14,65	24,229	13,159	11,07	15,478	6,386	9,092	0
2015	20,27	0	15,479	35,795	17,745	18,05	15,108	8,587	6,521	0
2016	27,42	0	0,474	29,374	25,059	4,315	12,974	10,294	2,68	0
2017	20,038	0	0,676	17,534	17,534	0	15,218	11,862	3,356	0
2018	11,08	0	5,223	16,299	4,1	12,199	11,039	1,726	9,313	0
2019	14,458	0	0	15,051	15,051	0	7,671	7,671	0	0

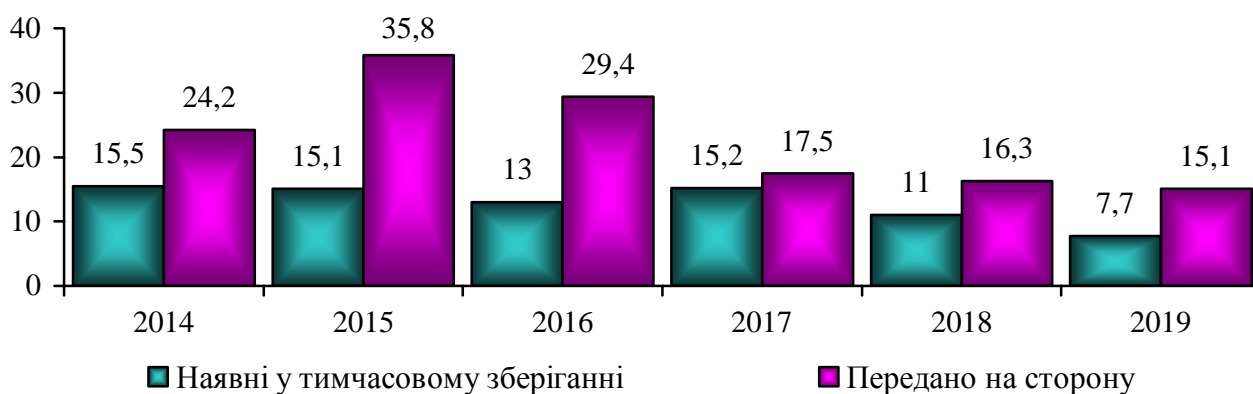


Рис. 2.52. Динаміка відходів відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів наявних у тимчасовому зберіганні та переданих на сторону, т [1]

Найбільші обсяги відходів електричного та електронного обладнання на кінець 2019 р. знаходились у тимчасовому зберіганні у таких суб'єктів господарювання: Національний університет "Чернігівський колегіум" (2,626 т або 34,2%), ПрАТ "Камвольно-суконна компанія "Чексіл" (1,031 т або 13,4%), ТОВ "Чернігіввова-плюс" (0,45 т або 5,9%), ПАТ "Чернігівський молокозавод" (0,345 т або 4,5%), Гнідинцівський газопереробний завод ПАТ "Укрнафта" (0,319 т або 4,2%), ПАТ "Чернігів-авто" (0,295 т або 3,8%), Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж (0,276 т або 3,6%), комунальне

некомерційне підприємство “Корюківська центральна районна лікарня” (0,213 т або 2,8%), ТОВ з іноземною інвестицією “Бейкері фуд індастрі” (0,183 т або 2,4%).

На даний час в національному законодавстві відсутні правові та організаційні засади для організації ефективної та стійкої системи управління відходів електричного та електронного обладнання. Внаслідок відсутності необхідної законодавчої бази і чітко визначених сфер відповідальності для всіх учасників ринку інвестиційна активність в сфері управління відходами електричного та електронного обладнання є низькою.

В області існує проблема, яка на сьогодні не містить вираженого характеру, але через певний час її наслідки будуть становити реальну загрозу як об'єктам довкілля, так і здоров'ю населення прилеглих територій. Суть її полягає в тому, що в результаті життєдіяльності населення утворюються відходи, які містять небезпечні складові, зокрема відпрацьовані люмінесцентні та енергозберігаючі лампи, відпрацьовані хімічні джерела струму, зіпсована електронна техніка та електричне обладнання, відходи автотранспорту тощо. Враховуючи досягнення науково-технічного прогресу, обсяги побутових відходів, що утворюються у населення та містять небезпечні складові, будуть постійно збільшуватися. Вказані групи відходів в основному не вилучаються, а вивозяться на полігони та сміттєзвалища за унітарною схемою видалення. При цьому на даному етапі, не можливо оцінити їх обсяги та наслідки для довкілля.

Органи місцевого самоврядування за відсутності відповідної інфраструктури щодо збору й переробки таких відходів та цільового фінансування не забезпечують вирішення зазначеної проблеми. Основні причини такого становища – відсутність коштів в органів місцевого самоврядування, на яких покладена відповідальність за забезпечення цієї ділянки роботи, та неналежне виконання обов'язків визначеними комунальними підприємствами.

2.2.8. Відпрацьовані батарейки, батареї та акумулятори

Батарейки, батареї і акумулятори мають значну соціальну та економічну функцію, однак, вони створюють також екологічні проблеми. Ці проблеми, як показав досвід розвинутих країн світу, можна вирішувати тільки досягаючи балансу екологічних та економічних інтересів суспільства. Це зумовлює важливість відслідковування джерел та обсягів таких відходів задля формування належної системи управління ними.

На рис. 2.53 представлена динаміка утворення відходів з відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів в Чернігівській області, котра протягом аналізованого періоду виявляє високоваріативний характер на фоні загальної тенденції до зниження.

Протягом 2014-2019 рр. обсяги утворення відходів відрізнялися як за абсолютним значенням, так і за відносною вагою структурних компонент (рис. 2.54). Найбільші обсяги були зафіксовані у 2014 р. (119,9 т) та 2017 р. (107,1 т), а у 2019 р. показник набув мінімального рівня (64,03 т).

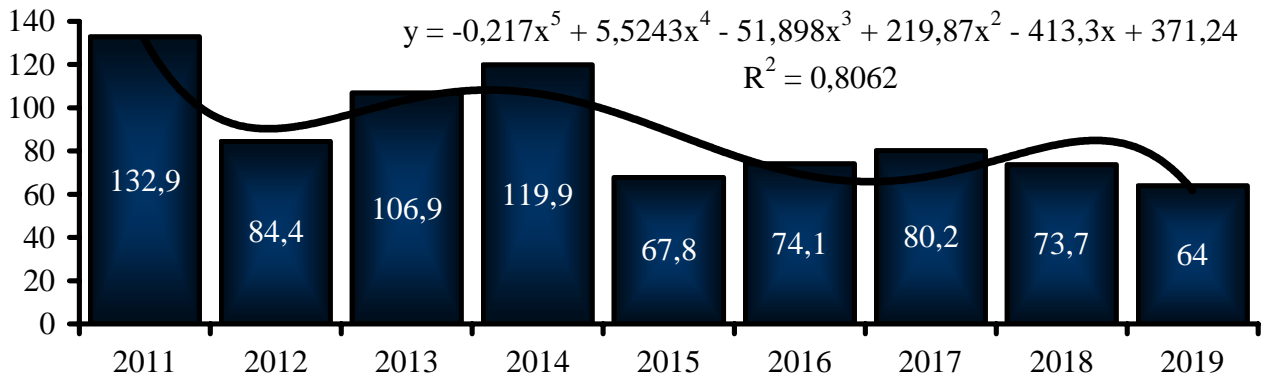


Рис. 2.53. Динаміка утворення відходів відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів у Чернігівській області, т [1]

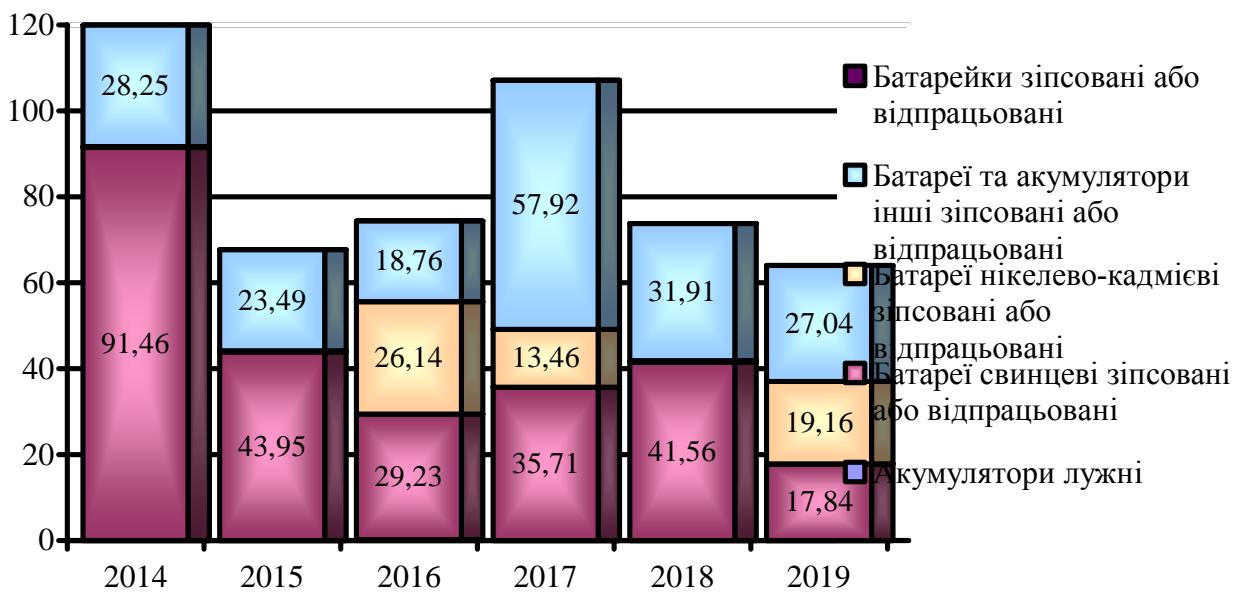


Рис. 2.54. Структурна утворення відходів відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів в Чернігівській області у 2014-2019 рр. [1]

Слід зауважити, що всі показники стосуються діяльності підприємств, оскільки побутові відходи, що утворюються у населення та містять небезпечні складові, вивозяться на полігони та сміттєзвалища переважно за унітарною схемою видалення, а відтак окремо не обліковуються. Виняток становить звітність Новоселівської філії ТОВ “Епіцентр”, який приєднався до загальноукраїнської екологічної ініціативи “Батареїки, здавайтеся”. У 2018 р. Новоселівською філією ТОВ “Епіцентр” було зібрано та передано на переробку 10 кг батарейок, у 2017 р. – 38 кг.

Структура відходів з відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів в області представлена наступними видами: акумулятори лужні, у т. ч. кадмій-нікелеві, некондиційні; батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані; батареї нікелево-кадмієві зіпсовані або відпрацьовані; батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані; батарейки зіпсовані або відпрацьовані.

В усі роки, окрім 2017 та 2019 рр., найбільша частка припадала на батареї

свинцеві зіпсовані або відпрацьовані. У 2019 р. було утворено 27,86 т таких відходів, що втричі менше, ніж в 2014 р. Ще однією вагомою складовою є зіпсовані або спрацьовані батареї нікелево-кадмієві на долю яких у 2019 р. приходиться 29,92%. Батареї слугують хімічними джерелами струму та застосовуються у колісних транспортних засобах, спеціальних машинах, наприклад, для живлення спеціального устаткування. Відтак джерелами відходів цього виду є різні види економічної діяльності: сільське господарство, харчова промисловість, транспорт, підприємства соціальної інфраструктури тощо.

За даними 2019 р. найбільші обсяги відходів відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів у Чернігівській області утворювали наступні суб'єкти господарювання: філії підприємства “Південно-західна залізниця” (м. Прилуки, м. Бахмач, м. Сновськ, м. Чернігів) – 19,045 т або 29,7%; сільськогосподарське ТОВ “Дружба-Нова” (сmt Варва) – 13,76 т або 21,5%, ТОВ “Земля і воля” (м. Бобровиця) – 4,202 т або 6,6%, АТ “Чернігівобленерго” (м. Чернігів) – 1,98 т або 3,1%, приватно-орендне сільськогосподарське підприємство “Ічнянське” (м. Ічня) – 1,98 т або 3,1%.

Що стосується діючої у регіоні системи поводження з відходами відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів, то вона включає лише збір, тимчасове зберігання та передачу на сторону даного виду відходів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Динаміка утворення та поводження з відходами відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів у Чернігівській області у 2014-2019 рр., т [1]

Рік	Утворено	Спалено та утилізовано	Зібрано (отримано) переробниками	Передано на сторону			Наявність відходів у тимчасовому зберіганні			Накопичено у СВМ
				всього	в т.ч. виробниками	переробникам и відходів	всього	в т.ч. виробниками	переробниками відходів	
2014	119,905	0	21,312	153,847	143,68	10,167	54,262	30,472	23,79	0
2015	67,795	0	11,581	63,755	41,031	22,724	70,829	58,182	12,647	0
2016	74,133	0	7,552	62,328	55,653	6,675	101,726	88,202	13,524	0
2017	80,164	0	7,015	76,81	70,42	6,39	94,222	80,073	14,149	0
2018	73,736	0	61,389	112,802	52,05	60,752	99,514	98,736	0,778	0
2019	64,03	0	13,982	53,365	39,383	13,982	120,776	120,776	0	0

У 2014-2019 рр. перелік спеціалізованих підприємств, які займалися збиранням відходів досліджуваної групи в регіоні, становили: ТОВ “Чернігів-Вторкольтормет”; ПП “Озон”; ПП “ДОН-БАС”. У 2018 р. спеціалізованими підприємствами було зібрано 61,4 т, що у 5 разів більше, ніж у 2014 р. (табл.

2.10). Однак у 2019 р. збором відходів даного виду займалося лише ТОВ “Чернігіввторкольтмет” (м. Чернігів), котре як переробник відходів передавало їх на сторону (решту передавали підприємства-виробники самостійно), а обсяги зібраних відходів (13,982 т) виявилися меншими від рівня 2014 р.

Аналіз динаміки операцій тимчасового зберігання та передачі на сторону вказує, що вони є взаємодоповнюючими: скорочення обсягів передачі відходів на сторону супроводжується зростанням обсягів їх зберігання на території Чернігівської області (рис. 2.55). У Чернігівській області станом на кінець 2019 р. у тимчасовому зберіганні перебувало 120,776 т відходів досліджуваної групи, що перевищує показник 2014 р. (54,262 т) у 2,2 рази. До того ж усі відходи зберігалися у підприємства-виробника, а не підприємства-переробника відходів – протягом 2014-2019 рр. сформувалася негативна тенденція повного зміщення послуг посередників власними зусиллями. Така ситуація є фактором екологічної загрози оскільки зберігаються небезпечні відходи I класу. Найбільші обсяги відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів на кінець 2019 р. знаходились у тимчасовому зберіганні на філіях підприємства “Південно-західна залізниця” (м. Прилуки, м. Бахмач, м. Сновськ, м. Чернігів) – 76,539 т або 63,4%.

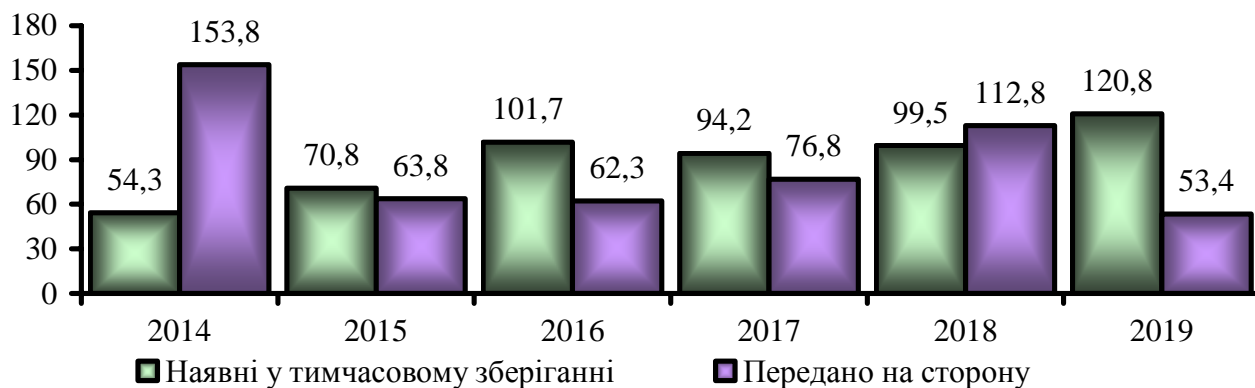


Рис. 2.55. Динаміка відходів відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів наявних у тимчасовому зберіганні та переданих на сторону, т [1]

У Чернігівській області, як і загалом в Україні, не створено систему поводження з батарейками і акумуляторами та їх відходами, що призводить до загострення екологічної ситуації та звуження потенціалу використання вторинних ресурсів, обмеження їх залучення в господарський обіг. Ця ситуація становить загальнодержавну проблему, необхідність вирішення якої відповідає основним принципам державної політики у сфері поводження з відходами, сформульованим у Законі України “Про відходи” та Директиві 2006/66/ЄС Європейського парламенту та Ради від 06.09.2006 р. “Про батарейки і акумулятори та відпрацьовані батарейки і акумулятори” щодо забезпечення нормальної життєдіяльності населення, належного рівня санітарного очищення населених пунктів, охорони довкілля та ресурсозбереження.

Можна констатувати, що вжиття організаційних та адміністративних заходів дало змогу виключити розміщення відходів від економічної діяльності

відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів в навколишньому природному середовищі (накопичення у спеціально відведених місцях) шляхом передачі для знешкодження на відповідних потужностях за межі області. Однак через відсутність на території області сортувальних комплексів на полігони та сміттєзвалища потрапляє значна частина твердих побутових відходів, які підлягають утилізації, зокрема батарейок.

Батарейки, батареї та акумулятори належать до корозійного й отруйного типу відходів. Батарейки не знешкоджуються методами утилізації звичайного сміття і потребують спеціального оброблення для знешкодження. Розкладання однієї неправильно утилізованої пальчикової батарейки триває понад 20 років. Вони містять у своєму складі ртуть, кадмій, свинець, олово, нікель, цинк, магній та інші хімічні елементи й сполуки, які накопичуються в організмі людини й починають шкідливо на нього діяти лише з часом. Свинець накопичується в нирках, кістках, спричинює нервові розлади, захворювання мозку. Нікель і цинк спричинюють дерматити. Кадмій – це токсичний для легенів та нирок мікроелемент. Ртуть може вплинути на зір, слух, призвести до захворювань органів дихання, рухового апарату. Луги зумовлюють опіки слизових оболонок і шкіри.

На сміттєзвалищах, куди найчастіше всього потрапляють використані батарейки, на них діє світло, вода. У результаті цього такі елементи живлення швидко руйнуються і речовини, які є в їхньому складі, випаровуються та вимиваються, потрапляючи до ґрунтів та води. Одна відпрацьована “пальчикова” батарейка забруднює 400 л води або 16 м² ґрунту.

В Україні немає сортувальних ліній та заводів, що мають ліцензію на технологічно безпечну схему переробки батарейок. Тож основним способом поводження з батарейками в Чернігівській області є їх збір і зберігання в спеціальних приміщеннях до моменту, коли утилізація батарейок стане доступною. Потрібно забезпечити для батарейок місце, де на них не діятиме сонячне проміння та перепади температури. В ідеальній ситуації для ефективної переробки батарейок їх потрібно розсортувати по типах, відповідно до способу обробки. Це знижує вартість й підвищує ступінь утилізації.

Останні п'ять років у Чернігові активно пропагується збір відпрацьованих батарейок. Цим займається ГО “Еко місто”, комунальні підприємства Чернігівської міської ради (“Деснянське”, “Новозаводське”, “ЖЕК-10”, “ЖЕК-13”) та інші організації й ініціативи, котрі здійснюють накопичення небезпечних відходів. Зокрема ГО “Еко місто” на кінець 2019 р. збрало близько 5 т батарейок, розфасовані в п'ятилітрові пластикові пляшки, батарейки зберігалися в промисловому складі (приміщення ековолонтерам благодійники надавали безкоштовно), потім на прохання волонтерів на початку серпня всі батарейки перевезли в приміщення ЖЕК-13. За результатами 2019 р. ТОВ “Тарком Екосервіс” (м. Київ), що має ліцензію на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами, прийнято від житлово-експлуатаційних комунальних підприємств та громадської організації “Еко Місто Чернігів” 1974 шт. люмінесцентних ламп, 5225 кг елементів живлення та 111 шт. термометрів (виконано та оплачено послуг на суму 69,691 тис. грн.).

2.2.9. Медичні відходи

Медичні відходи – відходи, що утворюються внаслідок медичного обслуговування у закладах, які в установленому порядку отримали ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики (крім підприємств з виробництва фармацевтичної продукції та медичних відходів, що утворюються у побуті).

Проблема поводження з медичними, в тому числі й фармацевтичними відходами, для України є вирішеною лише частково. Сьогодні немає цілісної налагодженої системи, яка б забезпечувала всі етапи поводження з ними.

За даними Головного управління статистики в Чернігівській області спостереженням щодо утворення та поводження з медичними відходами у 2019 р. було охоплено 13 підприємств. Згідно їх звітності за рік було утворено 8,848 т медичних відходів, у тому числі 8,768 т – відходи від надання послуг з охорони здоров'я людей, 0,08 т – відходи від надання послуг аптекарських і фармацевтичних. Як свідчать статистичні дані (табл. 2.11), за останні шість років обсяги утворення медичних відходів в області демонструють тенденцію до зменшення (рис. 2.56). Із загального обсягу утворених відходів частина спалюється, частина передається стороннім організаціям (додаток Р).

Таблиця 2.11

Утворення та поводження з медичними відходами за місцем їх утворення [1]

Рік	Утворилось відходів протягом року, т	Спалено, т	Передано відходів на сторону, т
2014	13,725	7,980	5,589
2015	12,723	8,048	4,941
2016	9,084	5,239	4,009
2017	9,720	6,611	3,103
2018	9,676	5,563	4,334
2019	8,848	6,015	3,023

Динаміка утворених медичних відходів описується достовірною лінійною моделлю ($R^2 = 0,8647$), проте, через недостатнє охоплення статистичним спостереженням медичної сфери регіону, говорити про адекватні прогнози на основі запропонованої моделі не можна.

За інформацією, наданою Управлінням охорони здоров'я Чернігівської ОДА (додаток Р), утилізація відходів, які утворюються в процесі медичної діяльності, здійснюється лікувально-профілактичними закладами області самостійно. Схема збирання, поводження та підготовки відходів на утилізацію розробляється окремо кожним закладом охорони здоров'я та затверджується головним лікарем, який несе персональну відповідальність за дотримання вимог законодавства щодо поводження з відходами.

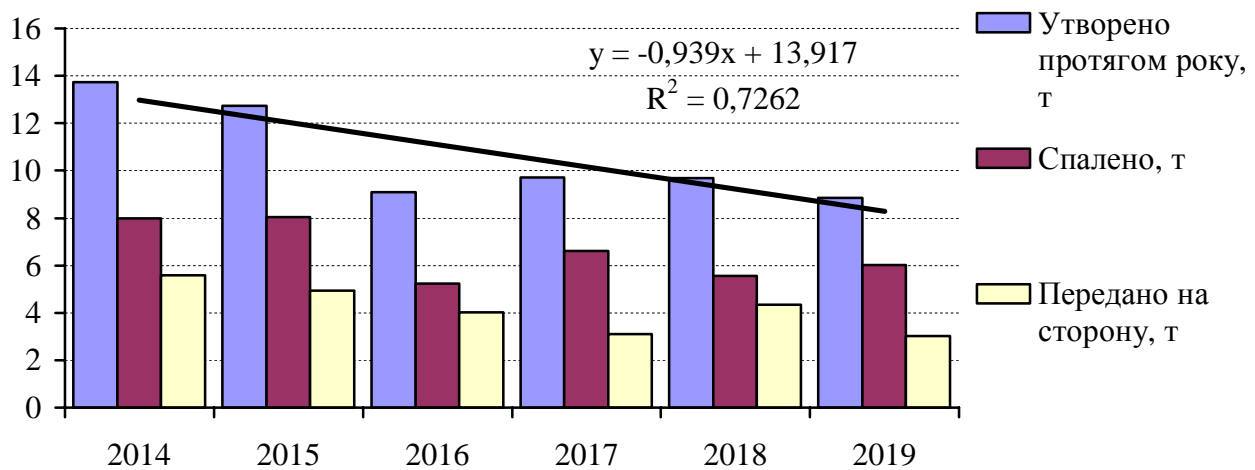


Рис. 2.56. Динаміка показників утворення і поводження з медичними відходами, т [1]

На території Чернігівського району наявна установка (інсинератор “Мюллер СР-50”) зі спалювання відходів від надання послуг з охорони здоров’я людей, власником якої є КНП “Чернігівський обласний медичний центр соціально значущих та небезпечних хвороб” ЧОР. Проектний обсяг спалення відходів вказаною установкою становить 146 т на рік. За 2019 р. було спалено близько 6,015 т відходів.

Існуюча практика поводження з відходами медичних закладів області ускладнюється такими проблемами, як:

- недостатня кількість одноразової тари для збирання та пакування медичних відходів, у результаті чого відмічаються факти збирання і тимчасового зберігання не знезаражених медичних відходів у побутовій тарі (коробках, господарчих пакетах) і контейнерах, призначених для побутових відходів;

- відсутність спеціального санітарно-гігієнічного обладнання, інвентарю, витратних матеріалів для упаковки медичних відходів (спеціальних пакетів, одноразових ємностей, багаторазових пакетів, транспортних внутрішньокорпусних візків або міні-контейнерів), а також простої та надійної технології герметизації одноразової упаковки;

- недостатня кількість або відсутність спеціального транспорту для перевезення відходів з території стаціонару до місць захоронення та знешкодження відходів;

- відсутність спеціального устаткування для знезараження (знешкодження) медичних відходів;

- відсутність в лікувально-профілактичних закладах схем поводження з медичними відходами;

- відсутність пунктів прийому медичних відходів від населення;

- відсутність системи та логістики в сфері поводження з медичними відходами.

2.2.10. Зняті з експлуатації транспортні засоби

Серед переліку відходів за матеріалами особливу категорію складають зняті з експлуатації транспортні засоби (ЗЕТЗ).

Динаміка утворення цього виду відходів (рис. 2.57, табл. 2.12) вказує на значне стрибкоподібне скорочення їх обсягів у 2016 р. і подальшим збереженням такого рівня. У підсумку обсяги утворення ЗЕТЗ у 2019 р. порівняно з 2011 р. зменшилися у 35 разів. Така динаміка знайшла позитивний вияв у зміні частки Чернігівської області у національних показниках утворення ЗЕТЗ. Протягом 2011-2015 рр. доля області зростає від 17,2% до 54,6%, що набуло катастрофічної ситуації. У 2018 р. на частку Чернігівської області приходить 3,2% що характеризує суттєве поліпшення ситуації. А у 2019 р. питома вага області склала лише 0,04%, що пояснюється різким зростанням національного показника (з 1,6 тис. т у 2018 р. до 111,8 тис. т у 2019 р.). Загалом слід констатувати, що динаміка утворення відходів даного виду може виявляти стрибкоподібні зміни, що вимагає підвищеної уваги до моніторингу.



Рис. 2.57. Динаміка обсягів утворення відходів ЗЕТЗ та частки Чернігівської області у національних показниках [1; 7]

Відношення до утворення відходів ЗЕТЗ у 2019 р. в межах області мали такі суб'єкти економічної діяльності, як зокрема: Філія “Чернігівська дорожньо-експлуатаційна дільниця” дочірнього підприємства “Чернігівський облавтодор” ВАТ Державна акціонерна компанія “Автомобільні дороги України”, м. Чернігів, Державне підприємство “Добрянське лісове господарство”, Ріпкинський район, смт Добрянка, Філія “Прилуцька дорожньо-експлуатаційна дільниця” дочірнього підприємства “Чернігівський облавтодор” ВАТ “Державна акціонерна компанія “Автомобільні дороги України”, м. Прилуки, ПрАТ “Чернігівське автотранспортне підприємство 17462”, м. Чернігів, Чернігівська дирекція ПАТ “Укрпошта”, м. Чернігів.

Таким чином утворення відходів ЗЕТЗ у регіональному розрізі відбувалося на території м. Чернігів, Ріпкинського району та м. Прилуки.

Таблиця 2.12

Динаміка утворення та поводження зі знятими з експлуатації транспортними засобами [1; 7]

Показник	Рік								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Обсяг утворення відходів протягом року, т	1475,9	1520,4	2647,5	1613,3	1692,6	60,8	169,0	50,9	42,3
Частка області у національному обсязі утворення відходів, %	17,2	25,8	40,7	35,1	54,6	3,0	14,1	3,2	0,04
Річний темп приросту, %	–	+3,0	+74,1	–39,1	+4,9	–96,4	+178,0	–69,9	–16,9
Передано відходів на сторону, т	–	–	–	1371,5	835,3	49,8	154,7	37,6	73,4
Річний темп приросту, %	–	–	–	–	–39,1	–94,0	+210,6	–75,7	+95,2
Наявні відходи на кінець року, т	–	–	–	1042,7	1842,5	141,6	159,2	173,4	135,3
Річний темп приросту, %	–	–	–	–	+76,7	–92,3	+12,4	+8,9	–21,9

Діюча в області система поводження з відходами ЗЕТЗ відрізняється від характерного для України загалом, де частина відходів піддається спалюванню та утилізації. У 2019 р. як практично і у всі попередні роки отримання зі сторони, спалювання, утилізації або видалення у спеціальні місця відходів ЗЕТЗ не фіксувалося. Основними формами поводження з даним видом відходів у Чернігівській області є передача відходів на сторону та тимчасове зберігання (наявність відходів на кінець року) у самих виробників-утворювачів відходів (табл. 2.12). Динаміка обох цих показників носить яскраво виражений варіативний характер. Так у 2018 р. передано відходів 37,6 т (у тому числі передано виробниками відходів 36,8 т), що у порівнянні із показником 2014 р. менше у 36 разів, а наявні відходи на кінець року склали 173,3 т (усі 173,3 т у виробників відходів), що у 6 разів менше за показник 2014 р. У 2019 р. передано відходів 73,4 т (усі утворювачами відходів), що у порівнянні із попереднім роком більше у два рази, а наявні відходи на кінець року склали 135,3 т (усі у виробників відходів), що на 20% менше показника попереднього року (рис. 2.58).

Найбільші обсяги відходів ЗЕТЗ зосереджувалися на філіях дочірнього підприємства “Чернігівський облавтодор” ВАТ “Державна акціонерна компанія “Автомобільні дороги України” (“Чернігівська дорожньо-експлуатаційна дільниця” та “Прилуцька дорожньо-експлуатаційна дільниця”), де на кінець 2019 р. наявні 110,8 т відходів.

Базовим нормативним документом, що визначає основні поняття та регулює діяльність у сфері поводження зі знятими з експлуатації транспортними засобами є Закону України “Про утилізацію транспортних засобів”.

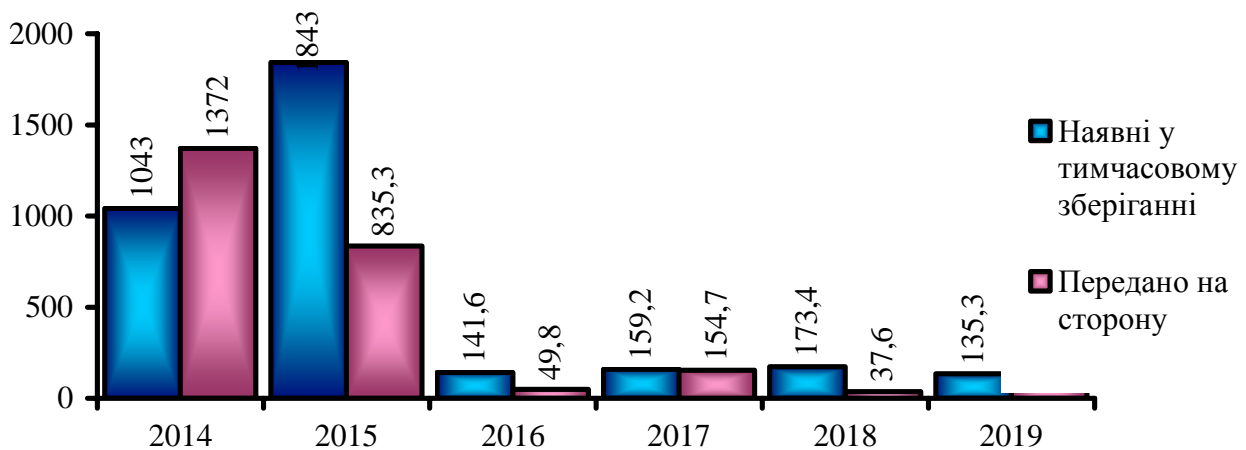


Рис. 2.58. Динаміка характеристик поводження з відходами ЗЕТЗ, т [1]

Відповідно до ст. 2 п. 2 даного закону, приймати/розбирати транспортні засоби для утилізації можуть лише “суб’єкти господарювання, ... які мають ліцензії на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами та/або на право провадження діяльності, пов’язаної із збиранням і заготівлею окремих видів відходів як вторинної сировини, щодо утилізації або видалення відходів, що утворилися у процесі розбирання транспортних засобів”.

Порядок формування та ведення Державного реєстру суб’єктів господарювання, які здійснюють приймання та/або розбирання транспортних засобів, що утилізуються, затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 15.08.2013 р. №350, однак у жовтні-листопаді 2018 р. було виключено всіх суб’єктів господарювання з Державного реєстру. Таким чином у 2018 р. (до 01.10.2018 р.) на території Чернігівської області діяльність у сфері поводження зі знятими з експлуатації транспортними засобами проводили вісім суб’єктів (додаток С, табл. С.1).

Станом на початок 2020 р. за даними Державної екологічної інспекції у Чернігівській області не зареєстровано жодного пункту приймання транспортних засобів на утилізацію (табл. С.2). Продовж останніх років кількість таких суб’єктів зменшилася з 44 у 2016 р. до їх повної відсутності. Така тенденція може носити характер загрози і вимагає розробки заходів щодо її вирішення.

Узагальнюючи проведений аналіз можна відзначити, що протягом останніх років відбулося покращення ситуації у сфері формування та поводження з відходами ЗЕТЗ, однак ця зміна не набула усталеного характеру, що формує загрозу екологічній стабільності. Оскільки кількість суб’єктів господарювання, що залучені до цієї сфери є обмеженою (що може бути також проявом недоліку діючої системи статистичного обліку), то доречним є індивідуальний підхід до співпраці з ними з метою попередження виникнення непрогнозованих негативних змін.

2.2.11. Осади стічних вод від комунальних очисних споруд

Серед переліку відходів за матеріалами особливу категорію складають осади стічних вод (ОСВ) – осади, що утворюються на очисних спорудах систем водовідведення в процесі очищення стічних вод. Особливої уваги потребують ОСВ від комунальних очисних споруд, діяльність яких спрямована на очищення, знешкодження й знезараження стічних вод, що утворилися в процесі господарсько-побутової і виробничої діяльності. У цій сфері працюють дві групи комунальних підприємств: підприємства-утворювачі відходів та підприємства-переробники відходів. Перші утворюють, утилізують, знешкоджують, передають на сторону та тимчасово зберігають ОСВ, другі – збирають (як від економічної діяльності так і від домогосподарств), утилізують, знешкоджують, тимчасово зберігають та накопичують.

Протягом 2014-2019 рр. відбулось значне скорочення обсягів утворення ОСВ від комунальних очисних споруд (у 5 разів) від економічної діяльності, динаміка описується поліномом другого ступеня, що вказує на спрямованість до нарощення у останні роки (рис. 2.59, табл. С.3). У 2019 р. обсяг утворення таких відходів становить 6162,21 т, що відповідає 0,9% від загального утворення відходів області.

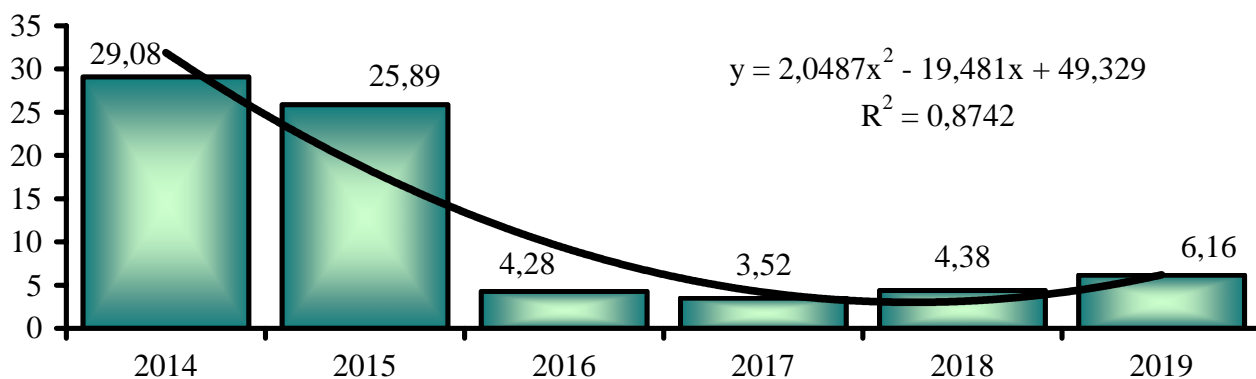


Рис. 2.59. Динаміка обсягів утворення ОСВ від комунальних очисних споруд, тис. т [1]

У складі утворених відходів є лише дві групи відходів за небезпечними складниками: відходи від очищення промислових та комунальних стічних вод (1501) та інші відходи, що мають небезпечні властивості (1801). Домінує перша складова. Відповідно до класифікації відходів за матеріалом ОСВ від комунальних очисних споруд містить дві категорій – осад промислових стоків (1,8% у 2019 р.) та звичайний осад (98,2% у 2019 р.).

Відповідно до класифікатора відходів ОСВ від комунальних очисних споруд включають: відходи, стабілізовані за допомогою біологічного оброблення (87,7% у 2019 р.), відходи знезараження та (або) очищення вод стічних (10,8% у 2019 р.) та відходи від функціонування установок для очищення вод стічних, не позначені іншим способом (1,5% у 2019 р.).

Особливістю формування даного виду відходів у Чернігівській області є домінування одного підприємства-генератора відходів – комунального

підприємства “Чернігівводоканал”, м. Чернігів, на частку котрого приходиться понад 99% утворених відходів (табл. С.3). Дане підприємство входить до переліку найбільших забруднювачів України: за даними 2018 р. у “ТОП-100 найбільших підприємств-забруднювачів” за категорією “Скиди забруднення стічних вод” посіло 10 місце. Саме структура утворення його відходів (рис. 2.60) формує структуру утворення ОСВ від комунальних очисних споруд у області та визначає форми поводження з відходами даного виду. Протягом аналізованого періоду основною складовою є відходи, стабілізовані за допомогою біологічного оброблення на частку котрих приходиться 96,9% у 2014 р. та 87,9% у 2019 р., загальне скорочення відходів підприємства і області відбулося за рахунок саме даної складової.

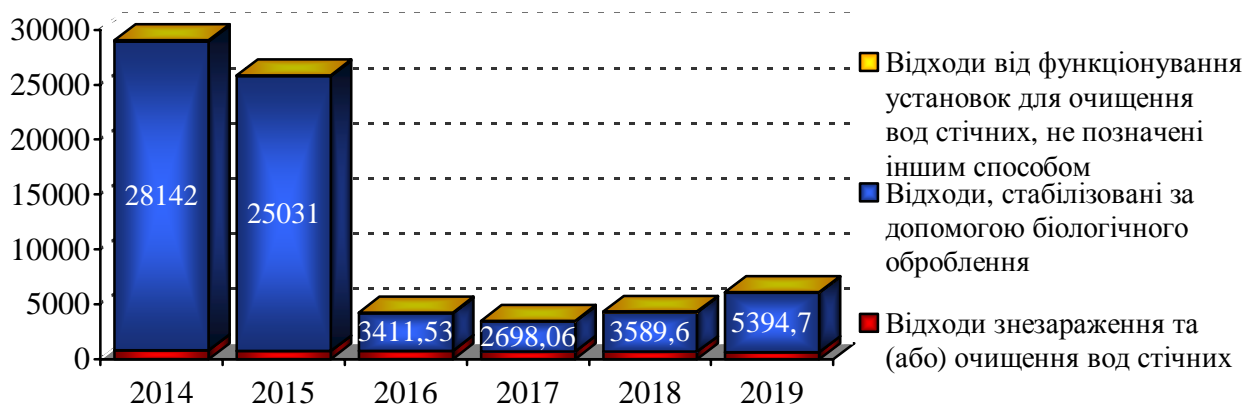


Рис. 2.60. Динаміка обсягів утворення відходів стічних вод комунального підприємства “Чернігівводоканал” за видами відходів, т

Протягом досліджуваного періоду підприємства-виробники Чернігівської області використовували чотири форми поводження з відходами, однак надавали перевагу передачі відходів на сторону (рис. 2.61).

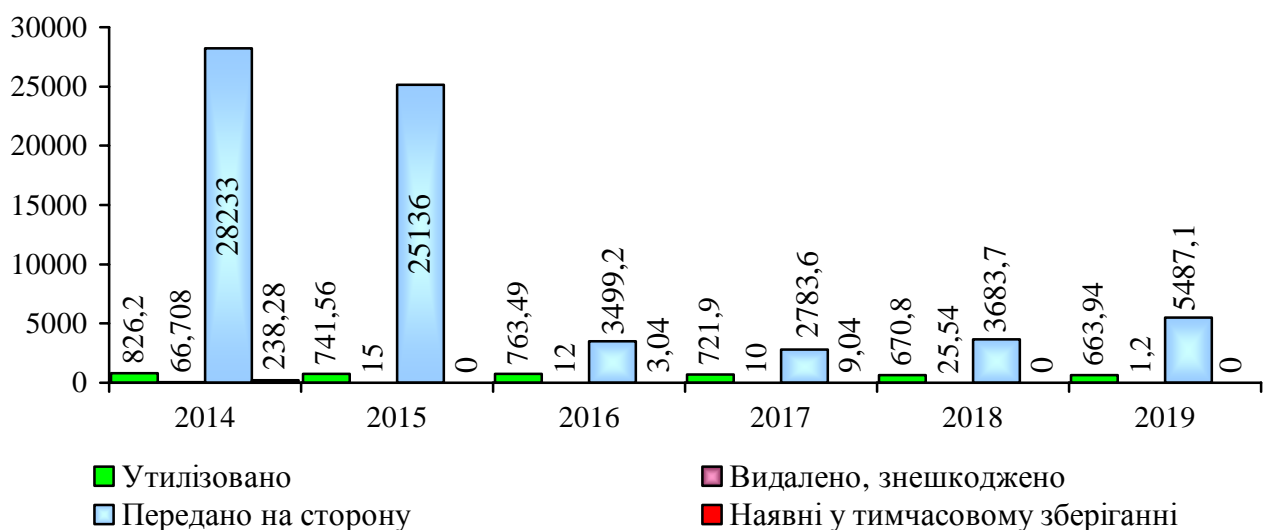


Рис. 2.61. Динаміка характеристик поводження з ОСВ від комунальних очисних споруд підприємств-виробників у Чернігівській області, 2019 р., т [1]

На сторону передавались відходи, стабілізовані за допомогою

біологічного оброблення та відходи від функціонування установок для очищення вод стічних, не позначені іншим способом.

Утилізувалась не значна частка відходів (близько 10%) (рис. 2.62), використовувались два методи утилізації: перший – рециркуляція/утилізація інших неорганічних матеріалів (R5), котрій піддавались відходи знезараження та (або) очищення вод стічних, другий – обробка ґрунту, що справляє позитивний вплив на землеробство чи поліпшує екологічну обстановку (R10).

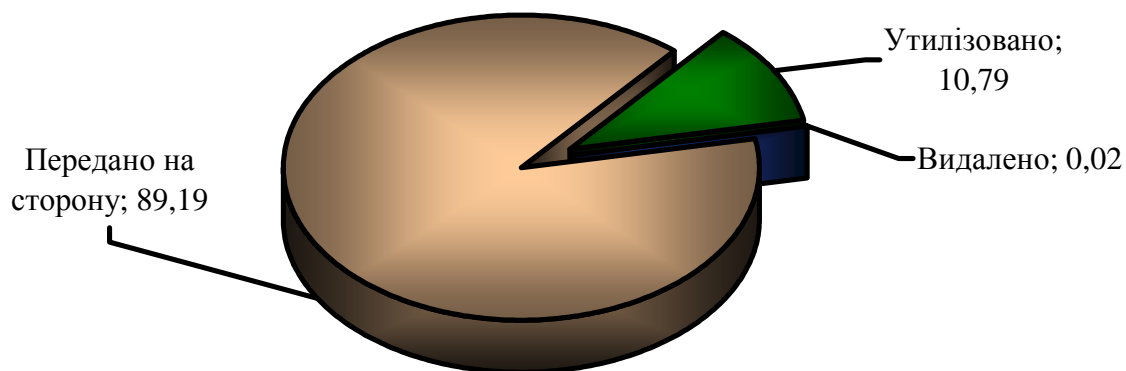


Рис. 2.62. Структура поводження з ОСВ від комунальних очисних споруд підприємств-виробників у Чернігівській області, 2019 р., % [1]

Підприємствами-переробниками ОСВ від комунальних очисних споруд у 2019 р. зібрано (отримано) у Чернігівській області 123739,86 т (з них 468,3 т – осад промислових стоків та 123271,56 т – звичайний осад). Динаміка обсягів зібраних переробниками ОСВ від комунальних очисних споруд (рис. 2.63) носить варіативний характер (що описується поліномом другого ступеня) на фоні загальної тенденції до скорочення – у 2019 р. показник зменшився на 22,4% відносно рівня 2014 р.

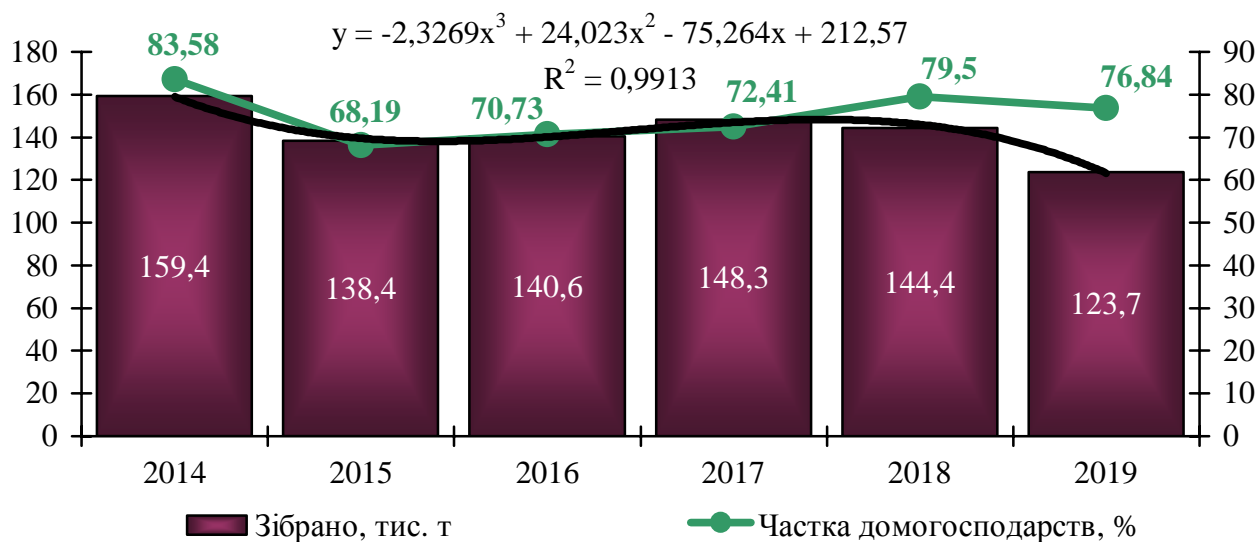


Рис. 2.63. Динаміка обсягів зібраних переробниками ОСВ від комунальних очисних споруд та частки у них отриманих від домогосподарств [1]

Варто відзначити, що основна частка відходів надходить до підприємств-

переробників від домашніх господарств, їх доля у 2019 р. становить 76,84% (95086,7 т). Найбільші обсяги надходили від домогосподарств до Городнянського виробничого управління житлово-комунального господарства (69595,22 т або 73%) та комунальне підприємство “Ревна”, смт Семенівка (18100 т або 19%).

Діюча у регіоні система поводження з ОСВ від комунальних очисних споруд протягом аналізованого періоду не зазнала значних змін: близько 20-27% зібраних відходів піддавались утилізації переважно (обмін відходами для здійснення операцій під кодами R1-R11 (R12) а також обробка ґрунту, що справляє позитивний вплив на землеробство чи поліпшує екологічну обстановку (R10)), а решта – видалялись/знешкоджувались (переважно скидання на спеціально обладнані звалища (D5) а також обробка ґрунту (землею) (біологічний розклад рідких або мулистих відходів у ґрунті) (D2)) і накопичувались у спеціально відведених місцях (рис. 2.64, табл. С.3).

Слід відзначити, що на фоні зменшення обсягів зібраних ОСВ від комунальних очисних споруд відбулося і зменшення абсолютних показників їх утилізації (24,9 тис. т у 2019 р. проти 39,5 тис. т у 2014 р.), але швидшими темпами. Такий чином обсяги утилізації зменшились за аналізований період на 36,9%, що знизило і рівень утилізації (у 2019 р. показник набув свого мінімального значення 20,2%). Як наслідок обсяги накопичення ОСВ від комунальних очисних споруд мають тенденцію до нарощення (+120% у 2019 р. порівняно із 2014 р.), що вказує на низький рівень ефективності діючої системи поводження з відходами. Накопичується переважно категорія “Звичайний осад” на частку котрої у 2019 р. приходиться 98,3% (612399,66 т).

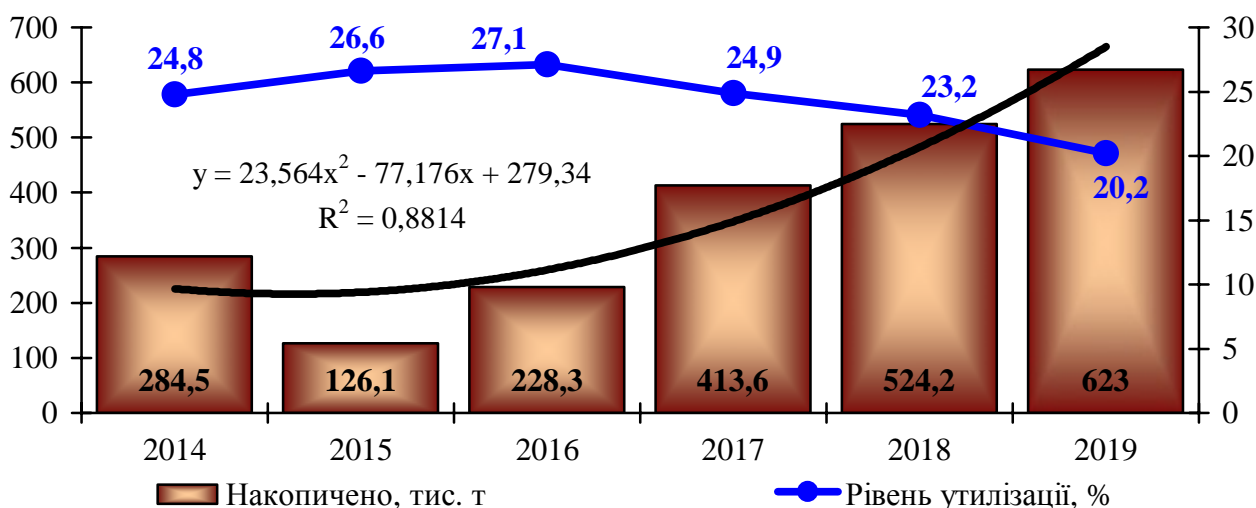


Рис. 2.64. Динаміка рівня утилізації переробниками ОСВ від комунальних очисних споруд та обсягів їх накопичення [1]

Протягом аналізованого періоду основними суб'єктами-накопичувачами ОСВ від комунальних очисних споруд були такі підприємства: Городнянське виробниче управління житлово-комунального господарства (на кінець 2019 р. 520376,1 т або +21,2% за рік), комунальне підприємство “Борзна-комунальник”

(на кінець 2019 р. 91970,3 т або +8,7% за рік), комунальне підприємство “Ніжинське управління водопровідно-каналізаційного господарства” (на кінець 2019 р. 10529,1 т або +4,3% за рік).

Проведений аналіз поточного стану характеристик утворення та поводження з ОСВ від комунальних очисних споруд Чернігівській області виявив, що не зважаючи на тенденцію до скорочення обсягів утворення та збирання даної категорії відходів обсяги їх накопичення у спеціально відведених місцях має чітко виражену тенденцію до нарощення, що у підсумку вказує на те, що діюча у регіоні система управління не зазнала протягом аналізованого періоду жодних позитивних якісних змін. Збереження виявлених тенденцій створює загрозу для екологічного стану території, особливо річки Десна та її басейну.

Фактором підвищеної екологічної загрози є функціонування у області КП “Чернігівводоканал”. За офіційною інформацією КП “Чернігівводоканал” його технічний стан наразі є незадовільним: остання черга КОС міста Чернігова була побудована у 1985 р., з того часу періодично здійснювалась часткова реконструкція очисних, але якоїсь суттєвої комплексної реконструкції не проводилось, склад існуючих споруд є надлишковим: при проектній потужності 94 тис. м³ на добу в середньому за день на КОС надходить лише 45 тис. м³ стоків. Під впливом часу відбулося руйнування залізобетонних конструкцій, майданчики обслуговування знаходяться в аварійному стані. Технологічне обладнання давно відпрацювало свій термін експлуатації, є технічно застарілим та енергоємним. Діючі очисні споруди не здатні забезпечити необхідний рівень очищення стічних вод, спостерігається перевищення гранично допустимих концентрацій забруднень на скидах. Проектом будівництва каналізаційних очисних споруд передбачалось, що на вході на очисні споруди концентрації забруднюючих речовин будуть значно меншими, ніж є на теперішній час. Крім того в останній час значно збільшилось навантаження на очисні споруди по хімічному споживанню кисню, синтетичним поверхнево-активним речовинам та залізу. Споруди біологічного очищення, по своєму технологічному призначенню, були розраховані на видалення зі стічних вод, головним чином, органічних забруднень. Видалення сполук азоту та фосфору в розрахунках технологічного процесу не передбачалось [Головна - КП «Чернігівводоканал» (water.cn.ua)]. Підприємством у листопаді 2019 р. було проведено відкриті торги на розробку проектної документації: “Реконструкція каналізаційних очисних споруд м. Чернігова, розташованих по вул. Колективній, 58 в с. Гушин, Чернігівського району, Чернігівської області”, що слід розглядати як початковий етап реконструкції та модернізації до сучасного технічного рівня КП “Чернігівводоканал”. Виконання зазначених заходів стане запорукою поліпшення екологічної ситуації у регіоні.

2.3. SWOT-аналіз стану системи управління відходами в регіоні

На основі проведеного аналізу поточного стану системи управління відходами у Чернігівській області було виявлено ключові проблеми та загрози еколого-безпечного розвитку території на засадах сталості, що потребують підвищеної уваги та постійного моніторингу з метою надання інформаційно-аналітичного забезпечення для прийняття обґрунтованих управлінських рішень у сфері поводження з відходами (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

SWOT – аналіз стану системи управління відходами у Чернігівській області

Сильні сторони (внутрішні чинники)	Слабкі сторони (внутрішні чинники)
1	2
1. Відносно низький рівень утворення та накопичення відходів	1. Технічна зношеність об'єктів інфраструктури поводження з відходами
2. Високий відсоток охоплення населення збором ТПВ	2. Низький рівень впровадження системи роздільного збору ТПВ
3. Специфіка галузевої структури господарського комплексу області, де відсутні загальнонаціональні види економічної діяльності – найбільші продуценти відходів	3. Відсутність належного поводження з відходами, а саме – збору, сортування, переробки та утилізації
4. Науковий потенціал, орієнтований на еколого-інноваційну дослідницьку діяльність (насамперед, у сфері поводження з відходами)	4. Високий рівень завантаженості діючих місць видалення відходів
5. Швидкі темпи проведення в області реформи місцевого самоврядування	5. Низька екологічна свідомість та культура населення у частині поводження з відходами
6. Налагоджена комунікація влади, представників бізнесу і громадськості з метою вирішення проблемних питань щодо поводження та управління відходами	6. Відносно низький рівень утилізації відходів при високому рівні видалення
7. Наявність системи підготовки фахівців у сфері екології та економіки довкілля	7. Відсутність спеціалізованих об'єктів інфраструктури поводження з відходами
	8. Наявність небезпечних відходів, що зберігаються на території області
	9. Утворення відходів життєдіяльності домогосподарств, які містять небезпечні складові (відпрацьовані люмінесцентні та енергозберігаючі лампи, відпрацьовані хімічні джерела струму, зіпсована електронна техніка та електричне обладнання, відходи автотранспорту тощо) та не вилучаються у процесі сортування

Продовження табл. 2.13

1	2
	10. Наявність територій та об'єктів з високою концентрацією утворення чи накопичення відходів
	11. Невідповідність місць утворення місцям накопичення відходів
	12. Недостатній рівень фінансування заходів у сфері поводження з відходами, невідповідність тарифу на послуги зі знешкодження ТПВ економічно обґрунтованому рівню
	13. Наявність стихійних сміттєзвалищ
	14. Відсутність дієвих механізмів стимулювання поглибленої переробки ТПВ
Можливості (зовнішні чинники)	Загрози (зовнішні чинники)
1. Гармонізація українського законодавства з європейським у сфері поводження з відходами	1. Відсутність єдиного нормативного документу та суб'єктивність при визначенні класу небезпеки відходів
2. Залучення інвестицій у сфері енергозбереження та ресурсозбереження	2. Неєфективна державна політика у сфері управління відходами
3. Співпраця з Європейськими країнами щодо обміну досвідом	3. Відсутність законодавчих актів щодо заборони використання в побуті фосфатовмісних матеріалів
4. Співпраця з іншими об'єднаними громадами, можливість спільних проектів міжмуніципального та транскордонного співробітництва	4. Нарощення обсягів побутових відходів, що містять небезпечні компоненти, спричинене НТП, урізноманітнення складу відходів
5. Можливість урахування досвіду та адаптоване запозичення успішних практик у сфері поводження з відходами	5. Відсутність у національному законодавстві організаційно-правових засад ефективної та сталої системи управління відходами
6. Наявність потенціалу вторинної сировини та обсягів експорту ресурсоцінних компонентів	6. Низька інвестиційна активність у сфері управління відходами спричинена відсутністю необхідної законодавчої бази і чітко визначених сфер відповідальності для всіх суб'єктів
7. Значний потенціал переведення ТПВ у вторинні матеріальні ресурси	7. Транскордонні ризики забруднення територій
	8. Значні прогалини в інформаційному забезпеченні щодо управління відходами, існуюча документація та процедури звітності не охоплюють всі аспекти утворення та поводження з відходами

SWOT-матриця є методом визначення конкурентних переваг, викликів, захищеності та ризиків діючої в Чернігівській області системи управління відходами, яка дозволяє виявити взаємозв'язки між внутрішніми чинниками – сильними та слабкими сторонами суб'єкта аналізу та зовнішніми впливами –

можливостями та загрозами. Далі подаються варіанти зв'язків між внутрішніми чинниками та зовнішніми впливами, які дозволяють у подальшому визначити стратегію дій для реалізації можливостей у використанні сильних сторін та зменшення ризиків впливу на слабкі сторони об'єкта аналізу.



Такі варіанти називаються стратегіями і їх може бути три, а саме:

1. “Порівняльні (конкурентні) переваги”. За допомогою матриці зв'язків між внутрішніми чинниками, а саме сильними сторонами існуючої в

Чернігівській області системи управління відходами та зовнішніми впливами – можливостями, визначаються найбільш перспективні сторони, які краще за інших сприймають вплив зовнішніх факторів і дають сильніший поштовх сталому розвитку Чернігівської області.

2. “Виклики”. В цьому випадку матриця зв’язків будується між слабкими сторонами системи управління відходами та зовнішніми позитивними можливостями, які дозволяють зменшити вразливість.

3. “Ризики”. Матриця зв’язків між слабкими сторонами та загрозами дозволяє визначити найбільш слабкі місця (внутрішні чинники) об’єкта аналізу при впливі негативних зовнішніх факторів – загроз, тобто найбільш імовірні ризики при подальшій реалізації планів поводження з відходами.

У результаті побудови SWOT-матриці зв’язків між сильними сторонами та можливостями можна визначити, які сторони мають найбільшу підтримку через реалізацію сприятливих можливостей.

Гармонізація українського законодавства з європейським у сфері поводження з відходами дозволить підтримувати відносно низький рівень утворення та накопичення відходів в області та сприяти його зменшенню на перспективу шляхом впровадження обов’язкових вимог щодо:

- зменшення кількості відходів, що вивозяться на полігони, шляхом попередження їх утворення, перероблення та утилізації, а також використання відновленої сировини чи енергії, що має призводити до збереження природних ресурсів і запобігання неекономного використання земель;

- заохочення роздільного збору відходів та зменшення спрямування на полігони відходів, що біологічно розкладаються;

- впровадження відповідальності оператора полігонів у вигляді фінансової гарантії з метою забезпечення виконання всіх зобов’язань, що випливають з дозволу;

- дотримання європейських вимог до будівництва нових полігонів;

- попередження та мінімізації будь-якого негативного впливу на навколишнє природне середовище та ризиків для здоров’я людини, що можуть виникати в результаті управління відходами видобувної промисловості;

- впровадження європейського підходу до ідентифікації та характеристики переліку відходів, оцінювання обсягу генерування відходів та операцій, в результаті яких вони утворюються, визначення можливого негативного впливу від розміщення відходів та заходів щодо його попередження й мінімізації, заходів з контролю й моніторингу.

При цьому важливо враховувати досвід інших суб’єктів, територій, країн задля уникнення помилок та адаптованого запозичення успішних практик у сфері поводження з відходами

Залучення інвестицій у сфері енергозбереження та ресурсозбереження сприятиме зменшенню рівня утворення та накопичення відходів в області за рахунок використання менш енерго- та відходоємних матеріалів, запровадження інформаційно-освітньої кампанії із роз’яснення необхідності дотримання моделі свідомого споживання, роздільного збору сміття та його подальшої утилізації.

Співпраця з Європейськими країнами щодо обміну досвідом стимулюватиме нарощування та капіталізацію наукового потенціалу, орієнтованого на еколого-інноваційну дослідницьку діяльність. Також вона відкриває можливості для залучення грантових коштів для реформування системи поводження з відходами на рівні ОТГ. Проєкти ЄС передбачають налагодження та підтримання конструктивної комунікації між усіма стейкхолдерами, включаючи владу, представників бізнесу і громадськості з метою вирішення проблемних питань щодо поводження та управління відходами. Аналогічний ефект матиме співпраця з іншими об'єднаними громадами, включаючи спільні проєкти міжмуніципального та транскордонного співробітництва.

Наявність потенціалу вторинної сировини та обсягів експорту ресурсоцінних компонентів, а також значний потенціал переведення ТПВ у вторинні матеріальні ресурси за умови впровадження європейських механізмів та практик поводження з відходами сприятиме зменшенню обсягів генерування та накопичення усіх видів відходів.

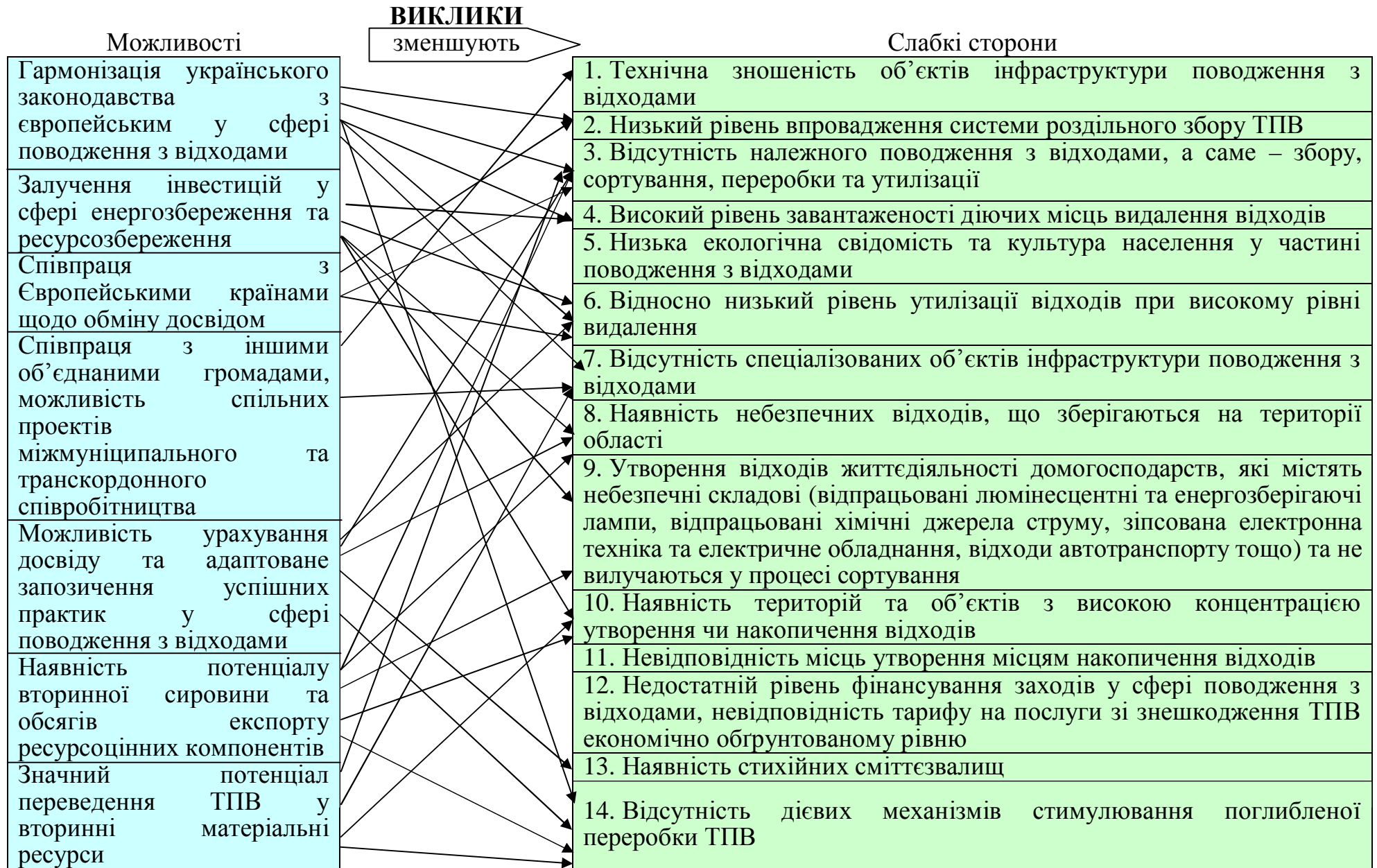
У результаті побудови SWOT-матриці зв'язків між слабкими сторонами та можливостями останні спроможні компенсувати перші.

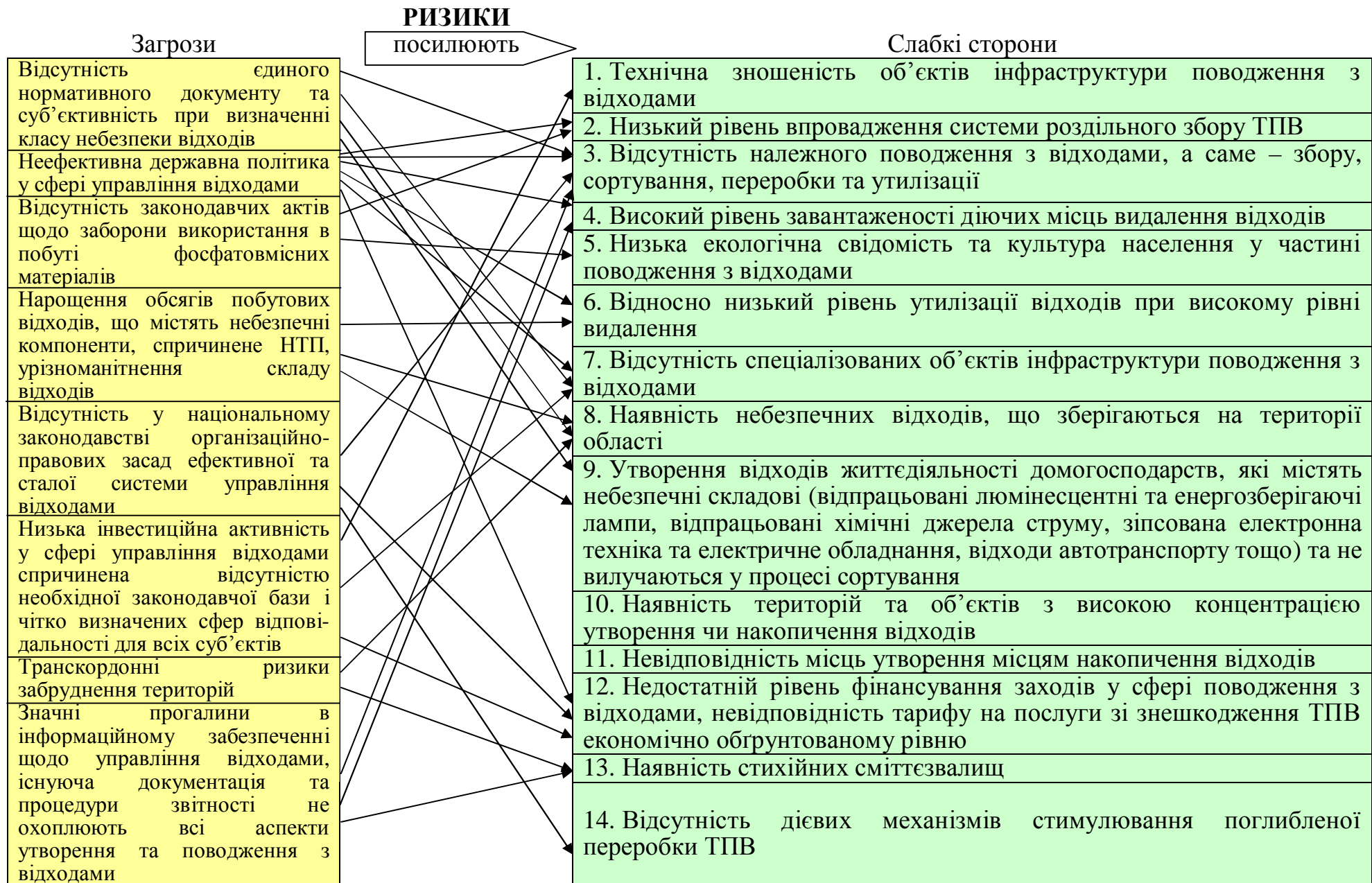
Гармонізація українського законодавства з європейським у сфері поводження з відходами відноситься до зовнішніх позитивних можливостей, яка дозволяє підвищити рівень впровадження системи роздільного збору ТПВ; впровадити належне поводження з відходами; зменшити рівень завантаженості діючих місць видалення відходів, підвищити рівень утилізації відходів, забезпечити будівництво нових та приведення у відповідність до вимог ЄС діючих спеціалізованих об'єктів інфраструктури поводження з відходами.

Залучення інвестицій у сфері енергозбереження та ресурсозбереження сприятиме зниженню поточного рівня завантаженості діючих місць видалення відходів, а також попередженню подальшого зростання небезпечних відходів, що будуть зберігатися на території області. Запровадження інформаційно-освітньої кампанії із роз'яснення необхідності дотримання моделі свідомого споживання, роздільного збору сміття та його подальшої утилізації забезпечить формуванню екологічної свідомості та культури населення у частині поводження з відходами.

Співпраця з Європейськими країнами щодо обміну досвідом дозволить впроваджувати системи роздільного збору ТПВ, що є передумовою належного поводження з відходами, а також забезпечення високого рівня їх утилізації. У свою чергу, співпраця з іншими об'єднаними громадами, спільні проєкти міжмуніципального та транскордонного співробітництва дозволить побудувати спеціалізовані об'єкти інфраструктури поводження з відходами.

Можливість урахування досвіду та адаптоване запозичення успішних практик у сфері поводження з відходами надасть змогу подолати виклики, пов'язані з відсутністю належного поводження з відходами, включаючи утворення та накопичення небезпечних відходів на території області, утворенням та розростанням стихійних сміттєзвалищ, браком дієвих механізмів стимулювання поглибленої переробки ТПВ.





Окрім того, нівелюванню проявів перелічених вище викликів сприятиме також використання потенціалу вторинної сировини та обсягів експорту ресурсоцінних компонентів, рівно як і потенціалу переведення ТПВ у вторинні матеріальні ресурси.

В результаті побудови SWOT-матриці зв'язків між загрозами та слабкими сторонами можна з'ясувати, на які слабкі сторони діючої в Чернігівській області системи управління відходами найбільше можуть вплинути негативні зовнішні фактори (загрози).

Відсутність єдиного нормативного документу та суб'єктивність при визначенні класу небезпеки відходів посилює проблеми належного поводження з відходами та його інфраструктурного забезпечення, загострює проблеми їх накопичення, зокрема небезпечних відходів.

Неефективна державна політика у сфері управління відходами та відсутність у національному законодавстві організаційно-правових засад ефективної та сталої системи управління відходами посилює слабкі сторони, формуючи потенційні ризики для екологічного стану регіону, пов'язані зі збереженням або зниженням існуючого рівня роздільного збору ТПВ, подальшим нарощенням обсягів накопичених відходів, що за відсутності достатнього рівня фінансування та браку спеціалізованих об'єктів інфраструктури поводження з відходами загрожує екологічно-збалансованому та безпечному розвитку Чернігівської області у майбутньому.

Нарощення обсягів побутових відходів, що містять небезпечні компоненти, урізноманітнення їх складу, відсутність законодавчих актів щодо заборони використання в побуті фосфатовмісних матеріалів при збереженні існуючих підходів, спричинених низькою екологічною свідомістю та рівнем культур населення у частині поводження з відходами, посилять проблеми накопичення та утилізації побутових відходів, у т.ч. небезпечних, проблеми, пов'язані з їх сортуванням та подальшою переробкою.

Низька інвестиційна активність у сфері управління відходами, спричинена відсутністю необхідної законодавчої бази і чітко визначених сфер відповідальності для всіх суб'єктів, у перспективі може проявитися через підвищення рівня зношеності існуючих об'єктів інфраструктури та браку спеціалізованих об'єктів поводження з відходами, що створює потенційні ризики, пов'язані з функціонуванням елементів цієї сфери для всієї території області.

Існуючі прогалини в інформаційному забезпеченні системи управління відходами, неповне охоплення статистичним спостереженням суб'єктів та операцій у сфері формування та поводження з відходами спотворюють реальну картину поточного стану та траєкторій змін, що підвищує ризики прийняття необґрунтованих та, відповідно, неефективних управлінських рішень.

Виявлені у процесі проведеного SWOT-аналізу зв'язки дозволяють визначити конкурентні переваги, виклики та ризики, що можуть виступати об'єктивною інформаційною базою при розробці регіонального плану поводження з відходами Чернігівської області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Головне управління статистики у Чернігівській області [Офіційний сайт]. – Режим доступу: <http://www.chernigivstat.gov.ua/books/silgosp.php>
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
11. Методичні вказівки «Визначення параметрів утворення побутових відходів у населених пунктах України для цілей регіонального планування». – Київ. – 2019. – 9 с.