

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Медичний інститут

Кафедра екології

УДК 502.131.1:502.174.1](043.2)

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

**«Оцінювання сталості розвитку університету
за категорією відходів»**

Виконала: студентка 4 курсу,
групи 421

_____ С. М. Ю. Іванова

Керівник: д.пед.н., професор,
професор кафедри екології

_____ О.П. Мітрясова

Рецензент: к.т.н., доцент, доцент
кафедри екології

_____ А.О. Алексєєва

Миколаїв – 2024 рік

ЗМІСТ

Вступ	5
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I	7
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТІВ	7
1.1. Концепція сталого розвитку та цілі сталого розвитку.....	7
1.2. Критерії та індикатори сталого розвитку.....	12
1.3. Характеристика відходів університету.....	15
1.4. Зелений рейтинг університетів.....	21
РОЗДІЛ II.....	41
ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	41
2.1. Об’єкт дослідження.....	41
2.2. Методика дослідження	43
Розділ III.....	47
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	47
3.1. Організація дослідження	47
3.2. Результати оцінювання сталості розвитку університету за категорією відходів	63
Розділ IV	68
ОХОРОНА ПРАЦІ.....	68
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	74
Список використаних джерел	77
ДОДАТКИ.....	79

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ

Концепція сталого розвитку – концепція, згідно якої має бути досягнутий баланс між задоволенням потреб людства зараз і захистом інтересів майбутніх поколінь, враховуючи їх потребу у безпечному і здоровому навколишньому середовищі.

Цілі сталого розвитку – глобальні цілі, що спрямовані на подолання бідності, захист екологічних аспектів та забезпечення миру і процвітання для всього населення планети.

Індекс гуманітарного розвитку – індекс, що порівнює рівень життя населення, грамотність, освіченість і довголіття, як основні характеристики людського потенціалу. Індекс розраховується щорічно для міждержавного порівняння характеристик людського потенціалу.

Індикатор сталого розвитку – показник, що визначає стан або зміни в екологічних, соціальних і економічних змінних на основі первинних даних, які не можуть бути використані для представлення змін.

Відходи університету – матеріали і ресурси, що були видобуті чи утворені в процесі діяльності університету.

Ефективне управління відходами – системний підхід до збору, обробки, переробки та утилізації відходів з метою зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та максимально ефективного використання ресурсів.

Зелений рейтинг університетів – це оцінювання екологічних аспектів та сталості діяльності університету. Цей рейтинг оцінює різні аспекти діяльності університету, що стосуються екологічної відповідальності, енергоефективності, управління відходами, використання альтернативних джерел енергії, впровадження екологічних ініціатив та інших екологічно орієнтованих практик.

UI GreenMetric World University Rankings - це глобальний рейтинг університетів, який оцінює зобов'язання та зусилля університетів у галузі сталості у всьому світі.

Екологічна політика університету – комплекс стратегій, цілей, заходів і практик, спрямованих на забезпечення екологічної сталості та мінімізацію негативного впливу діяльності університету на довкілля.

Програми рециклінгу відходів – це система збору, сортування, переробки і повторного використання відходів з метою зменшення впливу на навколишнє середовище та ефективне використання ресурсів.

Вступ

ВСТУП

Актуальність проблеми сталого розвитку університетів нині стає особливо важливою в контексті зростаючого світового інтересу до екологічних питань та збереження природних ресурсів. Дане дослідження присвячене оцінюванню сталості розвитку університету з фокусом на категорії відходів.

У першому розділі теоретичного аналізу детально розглядається концепція сталого розвитку, цілі сталого розвитку, а також критерії та індикатори сталого розвитку. Особлива увага приділяється характеристиці відходів університету та важливості зеленого рейтингу університетів.

У другому розділі роботи детально розкривається об'єкт та методика дослідження. Це включає в себе обґрунтування об'єкта дослідження та використання відповідної методики для реалізації цілей дослідження.

Третій розділ присвячений організації та результатам дослідження, включаючи процес дослідження, отримані результати оцінювання сталості розвитку університету за категорією відходів, а також їх узагальнення та систематизацію.

Четвертий розділ - присвячений аспектам охорони праці.

Завершує структуру роботи розділ, у якому висвітлюються загальні висновки і рекомендації.

Дана дипломна робота спрямована на вдосконалення підходів до управління відходами університетів, сприяючи їх сталому розвитку та покращенню екологічного статусу.

Метою даної дипломної роботи є оцінювання сталості розвитку університету за категорією відходів.

Основні завдання включають:

1. Розкриття концепції сталого розвитку та цілей сталого розвитку через вивчення літературних джерел;

2. Вивчення критеріїв та індикаторів сталого розвитку;
3. Аналіз системи управління відходами ЧНУ імені Петра Могили та оцінювання його зеленого рейтингу на основі методики GreenMetric.
4. Узагальнення та систематизація результатів дослідження для надання рекомендацій щодо покращення управління відходами задля досягнення цілей сталого розвитку.

Об'єкт дослідження: ЧНУ імені Петра Могили та його система управління відходами, включаючи процеси формування, управління та вплив на сталість розвитку.

Предмет дослідження дипломної роботи: система управління відходами ЧНУ імені Петра Могили.

Наукова новизна. Новизна дипломної роботи полягає у системному оцінюванні системи управління відходами ЧНУ імені Петра Могили та оцінювання його зеленого рейтингу на основі методики GreenMetric, що становить інноваційний підхід і дозволяє порівнювати університети з огляду їхнього внеску в екологічну сталість.

Практична значущість полягає у сприянні екологічній сталості університету, підвищенню ефективності використання ресурсів, сприяння економічним вигодам від мінімізації обсягів відходів, а також підвищення екологічної обізнаності серед студентів, що може дати поштовх для розвитку екологічних ініціатив і проєктів для подальшого екологічного розвитку університету.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження оприлюднювались на Ольвійському форумі – 2024: Стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі», м. Миколаїв, 20–22 червня 2024 р.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТІВ

1.1. Концепція сталого розвитку та цілі сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку визначається як стратегія розвитку, яка спрямована на забезпечення потреб сучасного покоління, не позбавляючи змоги майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. В контексті університету це означає, що розвиток повинен бути збалансованим з урахуванням екологічних, економічних та соціальних аспектів.

Конференція Ріо-92 ухвалила 27 принципів сталого розвитку, які визначають права та обов'язки країн у забезпеченні розвитку та добробуту людей. Також були розроблені критерії оцінки, серед яких важливим є "індекс гуманітарного розвитку".

Цей індекс включає п'ять індикаторів:

- прогнозована при народженні тривалість життя;
- валовий національний продукт на душу населення;
- відсоток грамотного дорослого населення;
- кількість обов'язкових років у школі;
- кількість людей з вищою освітою на 1000 мешканців [5]

Зрозуміло, що три з п'яти індикаторів пов'язані із рівнем освіти населення, як результат діяльності системи освіти країни. Важливо відзначити, що актуальність отримує екологічна освіта, яка має світоглядний характер та базується на основних принципах виховання дитини: повага до особистості, намагання забезпечити її розвиток, та будівництво особливо довірливих відносин. В цих відносинах важливі цінності, такі як милосердя та любов до людей і всього живого, а також глибока повага до природи та всіх форм життя. Засновані на етичних та моральних принципах, ці цінності формуються в

дитини в ранньому віці, враховуючи норми поведінки, знань та навичок, що пов'язані із рівнем культури і освіти [2].

Отже, освіта стає центральним елементом інформаційного суспільства XXI століття, яке використовує нові інформаційні технології. Важливо наголосити на випереджаючому характері освіти, що поширює освітній процес на весь соціальний простір, включаючи його глобальний вимір, а не лише на національно-державному рівні. Випереджаючий освітній процес має на меті не лише наше власне існування та розвиток, а й забезпечення існування людства, гармонійного чи спільного розвитку, коеволюції людини, суспільства та природи.

Нова модель розвитку вимагає від всесвітнього співтовариства спільного розвитку, спрямованого на досягнення цілей сталого розвитку. У цьому контексті перевага розумового підходу у прийнятті рішень визначається як ключова характеристика цивілізації, яка може вижити лише за умови морально-гуманістичного розуму. Зазначається, що поведінка цивілізації менш розумна, ніж поведінка нормальної середньої людини, яка, без сумніву, не спрямована на своє самознищення. Реальний перехід від сучасного несталого стану до сталого розвитку можливий лише при наявності систематичного глобального управління цим процесом.

Варто відмітити, що без створення нової моделі системи освіти принципово не зможуть сформуватися ні ноосферна свідомість, ні суспільство сталого розвитку, ні сфера розуму. Таким чином, основна ціль орієнтації моделі системи освіти XXI століття – це виживання всього людства. Але поки не було запропоновано конкретної моделі системи освіти, яка хоча б у своїй концептуальній формі могла б реалізувати цю мету.

А.Д. Урсул вказує на тісний зв'язок моделей освіти і цивілізації, визначаючи їх взаємозв'язок як несподіваний факт. Він також підкреслює, що сучасна цивілізація та її система освіти утворюють єдине ціле.

С.У. Гончаренко зазначає, що вже Джефферсон Томас вбачав освіту як важливий елемент перебудови суспільних відносин [6].

Вчені, зокрема А.Д. Урсул, прогнозують, що університетська система випереджувальної освіти отримує дві нові глобальні функції: неогуманістичну (орієнтовану на виживання людини та розвиток) та екологічну (спрямовану на збереження біосфери та забезпечення екологічної стійкості).

Складність університетської системи освіти, міждисциплінарні зв'язки, гнучкість структури та активність студентів у виборі дисциплін вимагають використання сучасних інформаційних технологій для забезпечення функціональних можливостей, що, в свою чергу, визначає упровадження концепції сталого розвитку [2], [5].

Введення інформаційних технологій в університетську систему освіти забезпечує всебічне обґрунтування прийняття рішень та реалізацію стратегії розвитку через організаційно-педагогічний моніторинг.

Для розвитку концептуальної організаційно-педагогічної моделі сталого розвитку університетської системи освіти можна врахувати кілька стратегічних пропозицій та принципів.

1. **Право на розвиток:** Основним концептуальним положенням є визнання права університетської системи освіти на розвиток. Це означає визнання необхідності постійних та цільових змін у системі, спрямованих на досягнення сталого розвитку.

2. **Сталий розвиток як мета змін:** Другим ключовим положенням є визначення сталого розвитку як основної мети змін у системі освіти. Це надає змінам сенс та визначає їхню спрямованість.

3. **Право на розвиток компонентів:** Кожен компонент університетської системи має право на розвиток, але в межах визначених рамок, щоб не порушувати права інших компонентів.

4. **Свобода вибору:** Третє основне положення передбачає свободу вибору для кожного компонента системи. Проте ця свобода має бути обмеженою і нормалізованою для зменшення соціального та економічного диспаритету.

5. Масштабування зменшення диспаритету: Принцип масштабування зменшення соціального та економічного диспаритету визначається як необхідний елемент стратегії сталого розвитку.

6. Створення організаційно-педагогічної системи: для реалізації цілей сталого розвитку необхідно створити систему положень, принципів та правил, яка забезпечить сталий розвиток університетської системи освіти [5].

Концепція сталого розвитку інноваційної університетської освіти складається з взаємозумовлених базових компонентів, які поєднують наявну дійсність і суб'єктивну мету перетворення системи. Головні компоненти концепції включають стратегію, структуру, системи, співробітників, стиль, кваліфікації, спільні цінності, наукову діяльність та інформацію.

1. Стратегія: Цей компонент визначає напрям та характер майбутнього прогресу університетської системи освіти. Стратегія має бути узгодженою з принципами сталого розвитку і базуватися на принципі свободи вибору [17].

2. Свобода вибору: Свобода вибору адміністративного та професорсько-викладацького персоналу та студентів є ключовою для впровадження ринкових відносин і сприяє консенсусу за загальним принципом розвитку [10].

3. Організаційне об'єднання: Це втілення принципу "кормчого", який описує об'єднання цілеспрямованості і стихії в прийнятті рішень для забезпечення сталого розвитку університетського управління.

4. Гарантії сталого розвитку: Стратегія розвитку університету повинна гарантувати навчання на рівні міжнародних стандартів, наукові дослідження та розвиток персоналу [2], [5].

Ця концепція спрямована на стале покращення університетської системи освіти, забезпечуючи її адаптацію до вимог сучасного суспільства та збереження високого рівня якості освіти та наукової діяльності.

Цілі сталого розвитку університету включають:

Мінімізацію негативного впливу університету на довкілля шляхом ефективного управління відходами та зменшенням екологічного сліду.

Розвиток освітніх та дослідницьких ініціатив, спрямованих на формування екологічно свідомої спільноти в університетському середовищі.

Забезпечення економічної стійкості через раціональне використання ресурсів та залучення фінансових інструментів для підтримки екологічних ініціатив.

Підвищення якості життя студентів та співробітників через створення екологічно збалансованого та безпечного університетського середовища.

Отже, концепція розвитку університетської освіти, що ґрунтується на інноваційній ідеї сталого розвитку, об'єднує дев'ять взаємозумовлених базових компонентів. Кожен з цих компонентів визначається балансом між протилежними чинниками, які викликають розвиток системи.

1. Оновлення стратегії: Врахування балансу між цілепокладанням та освітнім забезпеченням сталого розвитку та взаємодії із змінами у глобалізованих ринкових умовах.

2. Формування структури: Досягнення балансу між консервативною та інноваційною частинами структури, що відповідає сучасним потребам суспільства та академічним пріоритетам.

3. Розвиток організаційних систем: Забезпечення балансу між контролем та управлінням, що підтримує неперервний організаційно-педагогічний розвиток.

4. Залучення співробітників: Активна участь персоналу, що визнає важливість балансу між колективізмом та індивідуалізмом.

5. Інноваційний стиль управління: Впровадження стилю управління, що гармонізує баланс між різними стратегіями – централізацією та децентралізацією.

6. Підвищення кваліфікації: Забезпечення ефективності та утримання балансу між педагогічною та науковою діяльністю.

7. Прийняття спільних цінностей: Стимулювання особистого розвитку та успіху закладу через баланс економічного росту та соціального розвитку.

8. Базування наукової діяльності: Встановлення балансу між досвідом професорсько-викладацького персоналу та новаторськими підходами молодих вчених.

9. Здобуття та поширення інформації: Визнання ролі інформації як ключового ресурсу розвитку, що забезпечує конкурентні переваги та підтримує необхідний баланс між зусиллями на здобуття та використанніям для досягнення мети [5], [7].

1.2. Критерії та індикатори сталого розвитку.

Сучасне вище освітнє середовище визначається не лише навчальними та науковими досягненнями університету, але й його здатністю забезпечити сталий розвиток на всіх рівнях - від економічного до екологічного. Зростання важливості концепції сталого розвитку визначає потребу у визначенні конкретних критеріїв та індикаторів, які дозволять оцінити внесок університету у сталість та його спроможність адаптуватися до викликів сучасного світу.

Сталий розвиток університету – це комплексний підхід, який об'єднує соціальні, економічні та екологічні аспекти його функціонування. Критерії сталого розвитку університету можуть включати ефективність використання ресурсів, соціальну відповідальність, збалансованість наукових та освітніх цілей, а також екологічну обізнаність. Індикатори в цьому контексті слугують конкретними мірниками, що вказують на досягнення університету у відповіді на виклики сталого розвитку.

У даному дослідженні будуть розглянуті ключові критерії та індикатори сталого розвитку університету, спрямовані на визначення його внеску в соціальні, економічні та екологічні аспекти сучасного суспільства. Аналіз цих аспектів дозволить визначити сильні сторони університету у контексті сталого розвитку та визначити можливості для подальшого вдосконалення його діяльності на шляху до сталого майбутнього.

Сталий розвиток університету можна вимірювати за допомогою різних критеріїв та індикаторів. Ось деякі з них:

1. Академічна якість:

- Рейтинги та рейтингові списки: Участь університету в міжнародних рейтингах свідчить про його академічний статус.

- Показники якості навчання та досліджень: Вимірювання якості програм, ступенів, наукових публікацій та дослідницької діяльності.

2. Соціальна відповідальність:

- Залучення студентів до громадської служби: Участь у волонтерських та громадських ініціативах.

- Розвиток соціальних програм: Заходи для покращення рівня соціальної відповідальності та рівня життя в університетському середовищі.

3. Екологічна стійкість:

- Ефективне використання ресурсів: Зменшення вуглецевого сліду, оптимізація використання енергії та води.

- Освіта та дослідження в області сталого розвитку: Програми та дослідження, спрямовані на вирішення проблем сталого розвитку.

4. Інновації та технологічний розвиток:

- Кількість патентів та винаходів: Міра інноваційної активності університету.

- Співпраця з індустрією: Результати університетських досліджень та їх вплив на промисловість.

5. Глобальна співпраця:

- Міжнародні партнерства: Кількість та якість партнерств з університетами та науковими установами за кордоном.

- Міжнародна мобільність студентів та викладачів: Залучення іноземних студентів та викладачів, а також надання можливостей для власних студентів для навчання чи стажування за кордоном.

6. Ефективність управління:

- Фінансова стійкість та ефективність: Аналіз фінансових показників, таких як бюджет, витрати та доходи.

- Якість управління проектами та програмами: Оцінка ефективності управлінських практик та програм.

Головним аспектом сталого розвитку університету є його системний підхід. Визначені критерії та індикатори враховують взаємодію різних аспектів, таких як соціальна відповідальність, екологічна стійкість та економічна ефективність, що сприяє утворенню комплексної стратегії сталого розвитку.

Використання критеріїв та індикаторів сприяє розробці стратегій сталого розвитку, що дозволяє університетам ефективно впроваджувати та вдосконалювати свої підходи до сталого розвитку на різних етапах їхнього розвитку.

Сучасні університети визначаються їхньою здатністю до інновацій. Застосування критеріїв та індикаторів сталого розвитку стимулює університети до впровадження новаторських підходів у навчанні, дослідженнях та управлінні, що сприяє забезпеченню тривалого впливу на суспільство.

У визначенні критеріїв та індикаторів сталого розвитку активно беруть участь різні зацікавлені сторони, такі як студенти, викладачі, адміністрація, бізнес-спільнота та громадськість. Це сприяє формуванню взаємодії та співпраці для досягнення спільних цілей.

Використання чітких критеріїв і індикаторів дозволяє проводити об'єктивну оцінку ступеня досягнення університетами своїх цілей сталого розвитку. Забезпечення доступу до інформації про результати та прогрес університетів сприяє їхній відкритості та відповідальності перед громадськістю.

Загальною метою визначення критеріїв та індикаторів сталого розвитку університету є створення ефективної стратегії, яка поєднує в собі освітні,

наукові та управлінські аспекти, забезпечуючи тим самим тривалий та взаємовигідний вплив на суспільство і навколишнє середовище.

1.3. Характеристика відходів університету.

У сучасному вищому навчальному закладі велике значення має приділятися питанням сталого розвитку та екологічної відповідальності. Одним із ключових аспектів цього підходу є ефективне управління відходами університетського середовища. Забезпечення екологічно чистого та безпечного простору відбувається через ретельний аналіз та систематизацію відходів, що виникають в університетському комплексі.

Відходи, походження яких пов'язане з навчальним процесом, адміністративною та господарською діяльністю, а також іншими аспектами університетського життя, розглядаються як важливий компонент стратегії сталого розвитку.

Відходи, пов'язані із освітнім процесом:

1. Лабораторні відходи.

Ця категорія включає в себе залишки реакцій, використані хімікати, контаміновані прилади та інші матеріали, що виникають під час проведення лабораторних досліджень. Серед них можуть бути хімічні речовини, які потребують спеціальної утилізації з метою забезпечення безпеки довкілля.

2. Непотрібні навчальні матеріали.

Ця категорія включає в себе застарілі підручники, навчальні посібники, картки, що втратили актуальність або стали несприятливими для використання. Для ефективного управління цим видом відходів необхідно впроваджувати систему переробки або вторинної утилізації навчальних ресурсів.

3. Використані паперові ресурси (записи, тестові завдання).

Це включає в себе витрати паперу, такі як студентські записи, навчальні матеріали, тестові завдання та інші документи, пов'язані із заняттями та

навчанням. Для зменшення цього виду відходів рекомендується впровадження електронних платформ та систем електронного документообігу, а також організація системи переробки паперу та її вторинної утилізації.

Адміністративні відходи:

1. Офісний папір.

Ця категорія включає в себе витрати офісного паперу, такі як надруковані документи, зайві копії, та інші паперові матеріали, що виникають в результаті адміністративної діяльності. Система управління відходами має спрямовуватися на зменшення використання паперу, використання оборотних матеріалів та впровадження технологій електронного документообігу.

2. Застарілі технічні пристрої та обладнання.

Це охоплює застарілу комп'ютерну техніку, оргтехніку та інші технічні пристрої, які втратили свою актуальність чи перестали бути ефективними. Управління цим видом відходів передбачає їхню відновлювальну обробку, переробку або вторинну утилізацію, а також розробку стратегії постійного оновлення обладнання.

3. Відходи від адміністративної діяльності (папки, документація).

Це включає непотрібні адміністративні документи, застарілі папки та інші матеріали, які виникають під час управлінської роботи. Важливо розробити ефективну систему архівування, виявлення зайвих матеріалів та їхню безпечну утилізацію.

Відходи від господарської діяльності:

1. Відходи від утримання приміщень.

Це включає в себе відходи, що виникають при збереженні та обслуговуванні університетських приміщень. Сюди входять побутові відходи, будівельні матеріали та інші відходи, які виникають у процесі утримання і ремонту будівель. Система управління повинна передбачати ефективну утилізацію та переробку цих відходів.

2. Відходи від обслуговування інфраструктури (сміттєві баки, утилізація).

Ця категорія включає в себе відходи, зібрані з сміттєвих баків на території університету та інші відходи, що виникають в процесі обслуговування інфраструктури. Система управління відходами має охоплювати ефективні методи збору, сортування та утилізації цих відходів з метою зменшення негативного впливу на довкілля.

Розробка та впровадження інформаційної кампанії є важливим елементом системи управління відходами. Ця кампанія має на меті навчання членів університетської спільноти правилам сортування відходів, важливості відокремлення різних типів відходів, а також стимулювання екологічно відповідальної поведінки.

Для ефективного управління відходами університету необхідно провести детальний аналіз обсягу відходів, які формуються протягом певного періоду, наприклад, року чи семестру. Цей аналіз має охоплювати всі категорії відходів, визначені раніше, та здійснюватися на рівні факультетів, адміністративних відділів та інших структурних підрозділів університету.

Ключові етапи аналізу обсягу відходів включають:

1. Ідентифікація джерел відходів:

Розпізнати основні джерела формування відходів, визначивши, які процеси та діяльності університету призводять до утворення відходів.

2. Кількісна оцінка обсягу відходів:

Визначити кількість відходів університету для кожної категорії за обраний період. Це може включати вагові вимірювання, підрахунок кількості контейнерів або інші методи обліку.

3. Класифікація відходів за типами та джерелами:

Розподілити обсяг відходів на різні категорії та визначити основні джерела утворення відходів. Це допоможе виокремити пріоритетні напрямки управління відходами.

4. Оцінка впливу внутрішніх та зовнішніх факторів:

Врахування факторів, таких як збільшення кількості студентів, розвиток нових програм, технологічні зміни та інші аспекти, які можуть впливати на обсяг відходів.

5. Порівняння із попередніми періодами:

Порівняти обсяг відходів з попередніми періодами для виявлення тенденцій та динаміки утворення відходів.

Для забезпечення ефективного управління відходами університету необхідно провести аналіз динаміки змін у кількості відходів протягом різних періодів. Цей аналіз дозволяє виявити тенденції утворення відходів та визначити ефективність застосованих стратегій управління відходами.

Ключові етапи оцінки динаміки змін у кількості відходів включають:

1. Визначення періодів для порівняння:

Вибрати періоди для порівняння кількості відходів. Це може бути рік-до-року, семестр-до-семестру або інші відповідні періоди, що відображають діяльність університету.

2. Зібрання та аналіз статистичних даних:

Зібрати дані про кількість відходів за вибрані періоди. Враховувати різні категорії відходів, визначені в характеристиці, для повного обсягу аналізу.

3. Порівняння змін кількості відходів:

Порівняти кількість відходів між обраними періодами, визначивши зміни в кожній категорії. Виявити, чи спостерігається зростання, зниження або стабільність утворення відходів.

4. Аналіз причин змін:

Визначити фактори, що можуть впливати на зміни у кількості відходів. Це можуть бути зміни в навчальних програмах, кількості студентів, впровадження нових технологій чи стратегій управління відходами.

5. Визначення ефективності стратегій управління:

Оцінити, наскільки ефективні були застосовані стратегії управління відходами у контексті змін кількості відходів. Це дозволяє визначити, чи

необхідні корективи або оптимізація підходів до управління відходами у майбутньому.

Для розуміння та ефективного управління обсягом та динамікою утворення відходів університету, необхідно визначити ключові фактори, які впливають на ці процеси. Це дозволить розробити належні стратегії та заходи для оптимізації управління відходами. Визначення цих факторів допоможе університету адаптувати свої стратегії відповідно до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, забезпечуючи більш ефективне управління відходами.

Для ефективного управління відходами університету необхідно впровадити систему збору та сортування відходів, яка дозволить максимально використовувати вторинні ресурси та зменшити вплив на довкілля.

Ключові аспекти системи включають:

1. Розробка ефективної системи сортування:

Визначення чітких правил та стандартів сортування відходів. Розробка інструкцій для співробітників, студентів та інших користувачів університету щодо правильного відділення різних типів відходів.

2. Організація місць для збору різних типів відходів:

Створення спеціальних контейнерів та місць для збору різних категорій відходів. Це може включати контейнери для паперу, пластику, скла, відходів від електроніки та інші види сміття.

3. Впровадження інформаційної кампанії для навчання спільноти правилам сортування:

Проведення інформаційних заходів та навчальних кампаній, спрямованих на свідоме та правильне сортування відходів. Це може включати тренінги, публікації університетських матеріалів, а також використання соціальних мереж для поширення інформації.

Завданням системи збору та сортування відходів є створення легко доступної та зрозумілої інфраструктури, що сприяє активній участі спільноти

у збереженні ресурсів та екологічно відповідальному ставленні до управління відходами.

Для оцінки ефективності управління відходами університету необхідно провести систематичний аналіз, враховуючи різні аспекти та визначаючи можливості для оптимізації.

1. Оцінка результативності застосованих стратегій управління відходами:

Проведення аналізу та оцінка різних стратегій управління відходами, включаючи їхню вартість, трудомісткість та ефективність в досягненні поставлених цілей щодо зменшення відходів та впливу на довкілля.

2. Аналіз використання вторинних ресурсів та їхній внесок у сталий розвиток:

Оцінка використання вторинних ресурсів, які були відновлені або перероблені з відходів. Аналіз внеску цих ресурсів у забезпечення сталого розвитку та зменшення екологічного впливу.

3. Виявлення можливостей для оптимізації системи управління відходами:

Визначення слабких сторін та можливостей для поліпшення системи управління відходами. Це може включати в себе вдосконалення процесів сортування, впровадження нових технологій або зміни в інфраструктурі для збору відходів.

У результаті аналізу можливо виявити проблемні аспекти та успішні практики, що дозволить університету вдосконалити свою стратегію управління відходами та досягати кращих результатів у впровадженні принципів сталого розвитку.

Управління відходами університету може призводити до значних екологічних та соціальних вигод. Забезпечення сталого використання ресурсів та мінімізація негативного впливу на довкілля сприяє покращенню якості оточуючого середовища та розвитку екологічної свідомості в університетській спільноті.

Ефективне управління відходами сприяє зменшенню обсягів відходів, які потрапляють на сміттєзвалища або піддаються неправильній утилізації. Це може включати переробку відходів, використання вторинних ресурсів та інші екологічно дружні методи обробки відходів.

Програми управління відходами можуть сприяти формуванню екологічно відповідальної культури серед студентів, викладачів і персоналу. Свідомість про проблеми відходів та важливість їхнього ефективного управління може призводити до змін у поведінці та виборі більш сталісних підходів.

Управління відходами може включати в себе інформаційні кампанії, які спрямовані на підвищення рівня екологічної свідомості та відповідальності університетської спільноти. Це може включати навчання про переробку, раціональне використання ресурсів та усвідомлення впливу власних дій на довкілля.

Ефективне управління відходами не лише сприяє збереженню природних ресурсів та зменшенню негативного впливу на довкілля, але і впливає на формування сталої та відповідальної екологічної культури в університетському середовищі.

1.4. Зелений рейтинг університетів.

Сталість є ключовою темою сучасного світу. Вона стосується того, як ми можемо жити та працювати, не виснажуючи ресурси планети для майбутніх поколінь. Школи та університети відіграють важливу роль у просуванні сталості. Вони можуть виховувати свідомих громадян, проводити дослідження в галузі сталого розвитку та демонструвати приклади сталої практики.

Зелений рейтинг університетів - це інструмент, який допомагає оцінити зобов'язання та зусилля університетів у галузі сталості. Рейтинг був розроблений університетом Індонезії в 2010 році і є одним із найавторитетніших рейтингів сталості університетів у світі.

Зелений рейтинг університетів – це глобальний рейтинг, який оцінює зобов'язання та зусилля університетів у галузі сталості. Рейтинг заснований на шести категоріях:

- Розробка та реалізація зелених політик
- Інфраструктура
- Енергія
- Вода
- Відходи
- Транспорт [4]

Кожна категорія рейтингу включає ряд критеріїв. Наприклад, категорія "Розробка та реалізація зелених політик" включає критерії, такі як наявність зеленої політики та стратегії, а також наявність системи моніторингу та звітності.

Рейтинг присвоює кожному університету загальний бал, а також бали за кожен категорію. Університети, які отримали найвищі бали, займають вищі позиції у рейтингу.

Зелений рейтинг університетів має важливе значення для наступних груп: Університети. Рейтинг допомагає університетам оцінити їхні зусилля в галузі сталості та визначити області для покращення.

Студенти. Рейтинг допомагає студентам вибрати університет, який поділяє їхні цінності сталості.

Зацікавлені сторони. Рейтинг допомагає зацікавленим сторонам, таким як уряди та громадські організації, оцінити зусилля університетів у галузі сталості.

UI GreenMetric World University Rankings - це глобальний рейтинг університетів, який оцінює зобов'язання та зусилля університетів у галузі сталості у всьому світі. Рейтинг заснований на шести категоріях: розробка та реалізація зелених політик, інфраструктура, енергія, вода, відходи та транспорт.

Рейтинги UI GreenMetric є цінним ресурсом для університетів, студентів та зацікавлених сторін, які зацікавлені у популяризації сталих практик в університетських кампусах. Вони надають орієнтир для університетів для вимірювання їхнього прогресу та визначення областей для покращення. Вони також надають студентам інформацію про показники сталості університетів при прийнятті рішення про те, де навчатися.

Окрім загальних рейтингів, UI GreenMetric також публікує ряд підрейтингів, таких як ТОП-100 зелених університетів Азії, ТОП-25 зелених університетів Європи та ТОП-10 зелених університетів Північної Америки. Ці підрейтинги можуть бути корисними для університетів, які зацікавлені в порівнянні своїх результатів з іншими університетами в своєму регіоні або на континенті.

Рейтинг UI GreenMetric World University Rankings є авторитетним і впливовим рейтингом, який використовується університетами, студентами та зацікавленими сторонами по всьому світу. Це цінний інструмент для популяризації сталості у вищій освіті.

Філософія компанії:

Наші інструменти базуються на широкій філософії, яка охоплює різні типи сталого розвитку: екологічний, соціальний та економічний.

Критерії та показники:

Вибрано критерії, які, як правило, вважаються важливими для університетів, які займаються питаннями сталого розвитку. Сюди входить збір основної інформації про розмір університету та його профіль зонування (міський, приміський чи сільський). Окрім цього, хотілося б побачити ступінь зелених насаджень. Наступна категорія інформації стосується споживання електроенергії через її зв'язок із нашим вуглецевим слідом. Тоді хотілося б знати про транспорт, використання води, управління відходами, облаштування та інфраструктуру, енергетику та зміну клімату, а також освіту та дослідження. Окрім цих показників, хотілося б отримати уявлення про те,

як університет реагує на проблеми сталого розвитку або вирішує їх через політику, дії та комунікацію.

За результатами рейтингу UI GreenMetric World University Rankings 2023 року, 10 українських університетів увійшли до топ-500 найзеленіших університетів у світі. Найвищу позицію серед українських університетів посів Київський національний університет імені Тараса Шевченка, який зайняв 149 місце. На другому місці – Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", який посів 156 місце. На третьому місці – Національний університет "Києво-Могилянська академія", який посів 166 місце [10].

Серед інших українських університетів, які увійшли до топ-500, можна виділити:

Національний університет "Львівська політехніка" (225 місце)

Національний університет "Львівська політехніка" (238 місце)

Національний університет "Одеська юридична академія" (265 місце)

Національний університет "Чернігівська політехніка" (271 місце)

Національний університет "Запорізька політехніка" (286 місце)

Національний університет "Львівська політехніка" (302 місце)

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова (341 місце)

Якщо проаналізувати рейтинг університетів України за 2021 рік, перше місце займає Миколаївський національний аграрний університет, друге – Національний університет водного господарства та інженерії природокористування і третє – Український національний лісотехнічний університет.

Для прикладу, у статуті Миколаївського аграрного університету є підпункт, що характеризує його як один із зелених університетів.

Основний напрям діяльності університету (пункт 1.10):

«Підпункт 9. Виробництво, зберігання, переробка і реалізація особисто виробленої сільськогосподарської та іншої продукції, що була отримана у процесі освітньої, практичної та наукової діяльності (у тому числі продукції,

виробленої у навчально-науково-практичних центрах Університету, навчально-науково-виробничих майстернях та дослідних і експериментальних полях, тваринницьких фермах тощо)». [14]

Окрім цієї згадки про переробку виробленої пробукції у статуті, на сайті університету можна спостерігати перелік конференцій, що проводились у вищому навчальному закладі, серед яких є заходи з екологічним укліном як наприклад Всеукраїнська науково-практична конференція «Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції», а також популяризація університетом природних наук та математики за рахунок святкування днів екології, участі у роботі круглого столу та участі у Миколаївських міських екологічних читаннях «Збережемо для нащадків». [13], [18]

Щодо Національного університету водного господарства та інженерії природокористування. 21 березня 2024 року заклад запрошував на своєму сайті брати участь у EVENT-практикумі «Забезпечення біобезпеки в практиці управління», що організовувалось Асоціацією Українського Пест Контролю та Групою Організацій Систем Управління Біоризиками (GOBMS).

EVENT-практикум призначений для співробітників природоохоронних і правоохоронних органів, інших спеціально уповноважених державних органів в області екології, громадських екологічних організацій і утворень, ділових та інших фізичних і юридичних осіб, вчених, студентів юридичних факультетів, експертів у галузі лабораторних наук і "чистих приміщень". У ньому обговорювались важливі питання, пов'язані з лабораторними науками, інженерами, менеджерами, безпекою праці інженерів, менеджерами з якості та особами, відповідальними за організми, хімічну та екологічну безпеку, біобезпеку в сучасному світі. [9]

На самому ж сайті університету у розділі «Наукова діяльність» описані всі наукові дослідження, що ведуться за пріоритетними напрямками науково-технічного розвитку.

Основні пріоритетні напрями наукової діяльності університету відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 06/07/2011 року № 535:

Фундаментальні наукові дослідження:

- Дослідження теорії стабільності рішень;
- Розробка математичних методів і систем моделювання;
- Розробка методів наукових досліджень для всебічної оцінки та прогнозування впливу антропогенного забруднення на навколишнє середовище та людину;
- Проблема економічної оцінки потенціалу природних ресурсів та якості навколишнього середовища: методика, методологія, інструменти.

Прикладні дослідження та розробки:

- Енергоефективні та ресурсозберігаючі технології в гідротехніці, водопостачанні та сільському господарстві;
- Створення будівельних конструкцій, будівельних матеріалів, архітектурних форм та дизайнерських середовищ;
- Технічний розвиток будівельно-монтажних робіт;
- Розробка інженерних рішень для соціально-економічних та екологічних заходів з управління навколишнім середовищем в контексті сталого розвитку;
- Розвиток технології очищення води та її поширення в населених пунктах, очищення та очищення стічних вод, седиментаційне очищення. [11]

Якщо говорити за останній університет, що входить у трійку лідерів за даними 2021 року, то Національний лісотехнічний університет України у 2021 році займав 223 позицію у світовому рейтингу, а у 2022 році 224 (Табл.1.1. Участь Національного лісотехнічного університету України у рейтингу Green Metric).

Участь Національного лісотехнічного університету України у рейтингу
Green Metric

Рік	Позиція у рейтингу українських ЗВО	Позиція у рейтингу львівських ЗВО	Позиція у світовому рейтингу
2022	1	1	224
2021	1	1	223
2020	1	1	144
2019	1	1	111
2018	1	1	197

Лісотехнічний університет, як і попередні університети проводив освітню екологічну діяльність. У 2021 році на базі навчального закладу відбувалось виконання міжнародного проєкту «V4 Green Universities» (V4GU) у вигляді онлайн-Науково-практичного семінару під назвою «Університети як осередки сталості та екологізації освіти», що фінансувався Вишеградським фондом.

Програма семінару для обговорення та обміну досвідом з цих питань:

- Проведення курсу на тему "Сталий розвиток" або інші курси, засновані на парадигмі сталого розвитку;
- Реалізація наукових проєктів за участю студентів, аспірантів та викладачів для вирішення проблем сталого розвитку та боротьби зі зміною клімату;
- Методи енергозбереження та збереження води, поводження з відходами, заходи щодо зміни клімату та впровадження рішень, орієнтованих на природу, у кампусі;
- Співпрацюючи з місцевими громадами та Урядом, ми будемо вирішувати екологічні проблеми та впроваджувати Еко-інновації.

У семінарі взяли участь близько 50 осіб з університетів, наукових установ та місцевих органів влади. Серед них: Національний лісотехнічний університет України, Національний університет імені Івана Франка, Національний університет «Києво-Могилянська академія», Львівський

національний аграрний університет, Одеський державний екологічний університет, Державна установа «Інституту економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» та багато інших.

На основі матеріалів семінару було опубліковано збірник університетського "науково-практичного семінару" як центру сталого розвитку та екологізації освіти: матеріали семінару. Національний лісотехнічний університет України. Львів : НЛТУ України, 2022. 88Р.". [1]

Загалом у таблиці нижче (Табл. 1.2. Загальний рейтинг Університетів України 2021) показано рейтинг з 10 університетів України.

Загальний рейтинг Університетів України 2021

Рейтинг	Університет	Країна	Загальний рахунок	Облаштування та інфраструктура	Енергетика та зміна клімату	Відходи	Вода	Транспорт	Освіта
1.	Миколаївський національний аграрний університет	Україна	3475	675	525	300	450	775	750
2.	Національний університет водного господарства та інженерії природокористування	Україна	2525	450	675	225	0	525	650
3.	Український національний лісотехнічний університет	Україна	7075	1100	1050	1275	700	1275	1675
4.	Національний університет «Острозька академія»	Україна	6100	1000	1025	1050	550	1350	1125
5.	Сумський державний університет	Україна	6125	975	1025	1050	650	1225	1200

6.	НУ «Львівська політехніка»	Україна	5450	625	1075	825	450	950	1525
7.	Уманський національний університет садівництва	Україна	5575	700	1250	975	650	975	1025
8.	Західноукраїнський національний університет	Україна	4900	500	925	675	500	1050	1250
9.	Сумський національний аграрний університет	Україна	4575	1025	825	525	250	850	1100
10.	Київський національний університет технологій та дизайну	Україна	3250	625	850	75	450	550	700

Якщо проаналізувати рейтинг університетів України за 2022 рік, перше місце займає Український національний лісотехнічний університет, друге – Національний університет «Острозька академія» і третє – Сумський державний університет.

Перший з трьох перелічених університетів був вже описаний вище.

Якщо говорити за Острозьку академію, то згадка про екологічну діяльність з'являється у розділі «Наука. Наукові центри та лабораторії» у підпункті «Науково-дослідний центр «Екології людини та охорони громадського здоров'я». Одними з основних завдань, планів та напрямів, що стосуються екології і навколишнього середовища є:

Розробка, затвердження та впровадження методологій оцінки ризиків для життя і здоров'я людини.

Організація, координація та проведення наукових досліджень, пов'язаних з вивченням факторів навколишнього середовища (біологічних, хімічних, фізичних, соціальних) людської діяльності, включаючи угоди, укладені університетом з іншими установами корінних народів, відповідно до тематичного плану фундаментальних і прикладних наукових досліджень університету.

Вивчення негативного впливу факторів навколишньої декомунізації людини на частоту і виникнення фобій серед людей, у тому числі серед молоді (підлітків та / або підлітків).

Вивчити особливості екологічної декомунізації та психологічні механізми її формування у громадян.

Участь у демонстрації, розробці та впровадженні ефективних методів формування екологічного мислення на індивідуальному та популяційному рівні.

Підготовка та участь в обговоренні правових актів та інших нормативних документів в області громадської охорони здоров'я та охорони навколишнього середовища. [12]

Стосовно Сумського державного університету, цей вищий навчальний заклад виніс дані про екологічну політику в окремий офіційний документ, котрий легко знайти на сайті університету. Документ так і називається – Екологічна політика Сумського державного університету. Навчальний заклад розуміє важливість впровадження цілей сталого розвитку в свою діяльність, надаючи пріоритет запобіганню забрудненню та деградації навколишнього середовища, беручи до уваги екологічні аспекти у своїй діяльності і має такі зобов'язання:

У загально-організаційній та адміністративно-господарській діяльності:

➤ Впроваджувати, підтримувати та постійно вдосконалювати систему екологічного менеджменту як частину загальної системи менеджменту Університету.

➤ Забезпечити врахування екологічних аспектів у діяльності всіх структурних підрозділів СумДУ;

➤ Зменшити вплив на навколишнє середовище використання енергетичних ресурсів, води, сировини і матеріалів, особливо тих, які виникають в результаті діяльності університету:

- Підвищення ефективності використання електричної та теплової енергії;

- Збільшення використання відновлюваних джерел енергії;

- Підвищення ефективності водокористування, в тому числі збільшення повторного використання води;

- Зменшення використання паперу, пластику та одноразових предметів;

- Зменшення утворення відходів (включаючи небезпечні відходи)

- Розробка і впровадження заходів щодо скорочення викидів парникових газів в результаті діяльності університету.

➤ Прагнення до зниження впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище:

- Розробка та реалізація заходів щодо мінімізації впливу самохідних транспортних засобів на навколишнє середовище.

- Оптимізація планування навчального процесу з урахуванням потреб рухомого персоналу і студентів;

- Продовження використання екологічного транспорту, в тому числі:

- Надання умов для використання велосипедів;

- Розробка та реалізація заходів, спрямованих на продовження використання електромобілів;

- Розробка та впровадження інших рішень, спрямованих на зниження впливу транспортних засобів на навколишнє середовище.

- Врахування екологічних аспектів та застосування екологічних принципів (стійкого) будівництва в розвитку університетських містечок.

- Уникання використання речовин, шкідливих для навколишнього середовища, матеріалів та процесів, якщо це можливо;

- Максимальне врахування екологічних аспектів закупівель, зокрема, взаємодія з підрядниками, а також продукти, послуги:

- По можливості використовувати продукти, які викликають менше шкоди для навколишнього середовища і здоров'я людини;

- При необхідності встановлення додаткових екологічних вимог для постачальників товарів, послуг та підрядників.

- Співпраця з владою з питань навколишнього середовища, наукових, освітніх та інші установ та зацікавлених сторін на місцевому, регіональному, національному та міжнародному рівнях.

В освітній діяльності

- Підготовка фахівців з вищою освітою, аспірантів і докторів в області екології, охорони навколишнього середовища та сталого природокористування.

- Поліпшення розуміння учнями екологічних аспектів їх майбутньої професійної діяльності, особливо:

- Включення екологічних питань, що стосуються навчальних програм академічних дисциплін, у тому числі пов'язаних зі зміною клімату (пов'язані з цим ризики, боротьба зі зміною клімату, адаптація до зміни клімату);

- Включення додаткових дисциплін в навчальну програму для вибору напрямку навколишнього середовища;

- Включення екологічних проблем в програму професійного розвитку співробітників університету;

- Надання послуг професійного розвитку третім особам з конкретних питань в області екології, охорони навколишнього середовища та сталого природокористування.

В науковій діяльності:

- Екологічні дослідження і розробки носять міждисциплінарний характер і зосереджені, зокрема, на потребах суспільства в поліпшенні існуючих і відкритті нових територій.

- Врахування та мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище, який може виникнути в результаті досліджень, розробок та використання результатів.

- Співпраця з державними установами та місцевими органами влади, надаючи консультаційні та наукові послуги, проводячи дослідження та розробки та розробляючи програми в області екології, охорони навколишнього середовища, сталого розвитку та використання природних ресурсів.

В позанавчальній діяльності:

- Підвищення екологічної освіти та обізнаності, особливо серед персоналу, студентів та населення в цілому:

- Здійснення заходів з поширення екологічних знань і результатів оригінальних екологічно орієнтованих досліджень і розробок;

- Підтримка проведення заходів та волонтерської діяльності в області навколишнього середовища, особливо для заходів за участю співробітників і студентів університету.

➤ Врахування екологічних аспектів при організації позакласних занять.

Сумський державний університет зобов'язується планувати і здійснювати заплановані заходи, спрямовані на виконання заявлених положень і постійне поліпшення показників екологічної ефективності.

Екологічна політика вищого навчального закладу доведена всьому персоналу університету і врахована в його поточній діяльності.

Екологічна політика Сумського державного університету є загальнодоступним документом, який повинен бути готовий до розгляду зацікавленими сторонами. [8]

Екологічна політика може бути переглянута в міру необхідності. Університет може внести відповідні корективи при перегляді екологічної політики. Всі перелічені вище документи, наукова і просвітницька діяльність навчальних закладів характеризує їх як Топ-3 вищих навчальних закладів України у зеленому рейтингу університетів у 2022 році.

Загалом у таблиці нижче (Табл. 1.3 Загальний рейтинг Університетів України 2022) показано рейтинг з 10 університетів України.

Для порівняння українських університетів із закордонними за 6 категоріями рейтингу UI GreenMetric World University Rankings (2023 рік) у таблиці нижче (Табл. 1.4 Загальний рейтинг університетів світу 2023) показано рейтинг з 10 університетів світу, які вважаються найбільш озелениними.

Якщо проаналізувати загальний рейтинг університетів за 2023 рік, перше місце займає Вагенінгенський університет, що знаходиться у Нідерландах, друге – університет Ноттінгем Трент, що знаходиться у Сполученому Королівстві і третє – Трірський університет прикладних наук, що у Німеччині. [3].

Загальний рейтинг Університетів України 2022

Рейтинг	Університет	Країна	Загальний рахунок	Облаштування та інфраструктура	Енергетика та зміна клімату	Відходи	Вода	Транспорт	Освіта
1.	Український національний лісотехнічний університет	Україна	7485	1100	1200	1350	560	1550	1725
2.	Національний університет «Острозька академія»	Україна	7045	1100	1185	1575	360	1650	1175
3.	Сумський державний університет	Україна	6810	1000	1310	1050	700	1375	1375
4.	НУ «Львівська політехніка»	Україна	6525	775	1300	1050	350	1450	1600
5.	Уманський національний університет садівництва	Україна	5445	700	1250	975	510	975	1035
6.	Західноукраїнський національний університет	Україна	4845	550	935	675	360	1075	1250
7.	Сумський національний	Україна	4545	1025	835	525	210	850	1100

	аграрний університет								
8.	Київський національний університет технологій та дизайну	Україна	4485	840	710	600	250	785	1300
9.	УжНУ	Україна	4180	770	975	525	210	610	1090
10.	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»	Україна	4095	640	845	450	400	885	875

Загальний рейтинг Університетів Світу 2023

Рей- тинг	Університет	Країна	Загальни й рахунок	Облаштування та інфраструктура	Енергетика та зміна клімату	Відходи	Вода	Транспорт	Освіта
1.	Вагенінгенський університет	Нідерланди	9500	1350	1825	1800	1000	1750	1775
2.	Університет Ноттінгем Трент	Сполучене Королівство	9475	1375	1850	1800	950	1700	1800
3.	Трірський університет прикладних наук	Німеччина	9450	1275	1925	1800	1000	1700	1750
4.	Гронінгенський університет	Нідерланди	9450	1325	1775	1800	1000	1800	1750
5.	Каліфорнійськи й університет Девіс	США	9425	1400	1900	1800	1000	1575	1750
6.	Університетськи й коледж Корка	Ірландія	9425	1250	1875	1800	1000	1700	1800
7.	Ноттінгемський університет	Сполучене Королівство	9425	1375	1825	1800	1000	1750	1675
8.	Університет Сан-Паулу	Бразилія	9425	1450	1775	1800	950	1700	1750
9.	Університет Коннектикуту	США	9400	1375	1775	1725	1000	1750	1775
10.	Бременський університет	Німеччина	9375	1325	1775	1725	1000	1750	1800

Зелений рейтинг університетів є важливим інструментом для просування сталості у вищій освіті. Він допомагає університетам, студентам та зацікавленим сторонам оцінити та покращити зусилля в галузі сталості.

Українські університети демонструють позитивну динаміку у галузі сталості. Багато університетів впроваджують зелені політики та практики, спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище. Зокрема, українські університети роблять акцент на таких аспектах сталості, як:

Зменшення споживання енергії. Багато українських університетів впроваджують енергоефективні заходи, такі як заміна освітлення на енергозберігаюче, утеплення будівель та використання відновлюваних джерел енергії.

Зменшення споживання води. Українські університети впроваджують заходи з раціонального використання води, такі як встановлення водомірів, ремонт водопроводу та впровадження систем збору дощової води.

Зменшення обсягу відходів. Українські університети впроваджують заходи з сортування та переробки відходів, а також з покращення системи поводження з відходами.

Зменшення викидів парникових газів. Українські університети впроваджують заходи з декарбонізації, такі як використання електротранспорту, відновлення зелених насаджень та залучення до енергоефективних програм.

Незважаючи на позитивну динаміку, українські університети все ще мають певні можливості для покращення своїх показників у галузі сталості. Зокрема, можна виділити такі напрямки:

Розширення масштабів сталої практики. Багато українських університетів зосереджені на впровадженні зелених політик та практик у своїх кампусах. Однак, важливо розширити масштаби цих практик на інші сфери діяльності університетів, такі як освіта, дослідження та співпраця з місцевою громадою.

Покращення моніторингу та звітності. Багато українських університетів мають труднощі з моніторингом та звітами про свої зусилля в галузі сталості. Важливо впровадити ефективні системи моніторингу та звітності, які

допоможуть університетам оцінювати свої досягнення та визначати області для покращення.

Загалом, українські університети демонструють позитивну динаміку у галузі сталості. Однак, є певні можливості для покращення їхніх показників. Розширення масштабів сталої практики та покращення моніторингу та звітності допоможуть українським університетам стати більш сталими та відповідальними інституціями.

Зелений рейтинг університетів є цінним інструментом для просування сталості у вищій освіті. Він допомагає університетам, студентам та зацікавленим сторонам оцінити та покращити зусилля в галузі сталості.

Теоретичний аналіз проблеми сталого розвитку університетів виявив важливі аспекти, що впливають на їхню екологічну, соціальну та економічну стійкість. Концепція сталого розвитку та цілі сталого розвитку слугують основою для розуміння важливості забезпечення гармонії між природними ресурсами, суспільством та економікою в довгостроковій перспективі. Критерії та індикатори сталого розвитку стають інструментом для вимірювання досягнень у цьому напрямку, що важливо для визначення рівня сталості університетів.

Характеристика відходів університетів вказує на необхідність впровадження ефективних стратегій управління відходами та їхньої подальшої переробки, спрямованої на зменшення впливу навколишнього середовища. Зелений рейтинг університетів відображає зацікавленість вищих навчальних закладів у збереженні природних ресурсів та сприянні сталому розвитку, що впливає на їхню репутацію та привабливість для студентів та науковців [14].

Загальний висновок з цього розділу полягає в тому, що сталий розвиток університетів вимагає комплексного підходу та спільних зусиль, включаючи управління університетів, студентів, науковців, громадськість та владу. Ефективне управління відходами, впровадження зелених практик та постійне вдосконалення процесів можуть сприяти досягненню високих стандартів сталого розвитку, забезпечуючи тим самим довгострокову стійкість університетського середовища.

РОЗДІЛ II

ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкт дослідження.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили – класичний університет IV рівня акредитації, що знаходиться у Миколаєві.

Заснований 3 липня 1996 року як філія Національного університету «Києво-Могилянська академія». Згодом, 13 березня 2002 року Чорноморський національний університет указом президента було виділено як самостійний. 10 грудня 2008 року університет отримує статус державного, а вже 14 червня 2016 року завдяки указу тодішнього президента України Петра Порошенка Чорноморський університет імені Петра Могили став національним.

За ці роки Чорноморський національний університет імені Петра Могили входив до 50 найкращих університетів України у рейтингу «Топ-200 Україна», який щорічно проводиться Міжнародним проектним центром «Євроосвіта». Навчальний заклад є першим університетом Миколаївської області та одним з найкращих університетів півдня.

Університет має такі інститути як:

- Інститут державного управління
- Інститут філології
- Медичний інститут
- Факультет економічних наук
- Факультет комп'ютерних наук
- Факультет політичних наук
- Факультет фізичного виховання
- Юридичний факультет
- Навчально-науковий інститут післядипломної освіти

Загалом університет пропонує навчання за 25 спеціальностями і за 36 освітніми програмами. Кількість студентів, що навчається у закладі дорівнює

4500 осіб, аспірантів 70 осіб, докторів 65 осіб, професорів 65 осіб, кандидатів 201 особа і доцентів – 170 осіб. [19]

Навчальний заклад включає у себе 11 корпусів, що об'єднані у єдиний комплекс. [20]

На рисунку 2.1 (Рис. 2.1 - Чорноморський національний університет імені Петра Могили) зображено фасад головного корпусу університету.



Рис. 2.1. Чорноморський національний університет імені Петра Могили.

Університет займає площу 20740 м² або 2,074 га. На рисунку 2.2 (Рис. 2.2 - Чорноморський національний університет імені Петра Могили на гугл картах (основний і прилеглі корпуси) зображено площу вищого навчального закладу.

Як бачимо, не дивлячись на те, що деяка частина корпусів знаходиться поодоль від головного корпусу вони все одно розташовані зручно для переміщення студентів з одного корпусу в інший.

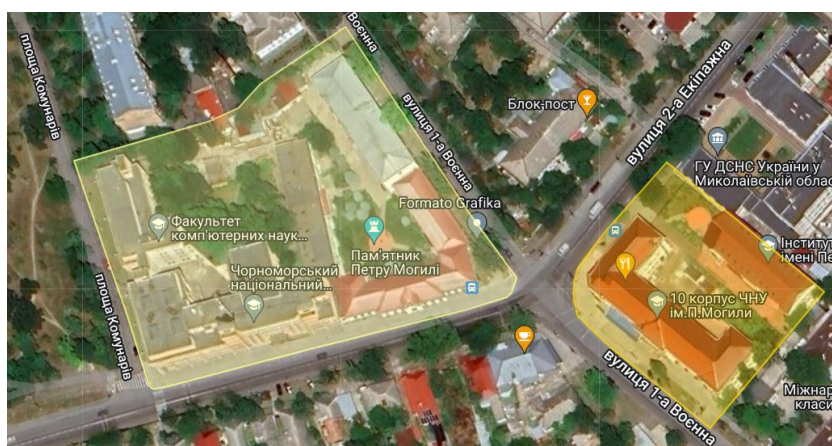


Рис. 2.2. Чорноморський національний університет імені Петра Могили на гугл картах (основний і прилеглі корпуси).

На рисунку 2.3 (Рис. 2.3 – Внутрішній дворик) зображено внутрішній дворик університету, де студенти можуть під час перерви відпочити на лавочках і подихати свіжим повітрям.



Рис. 2.3. Внутрішній дворик.

2.2. Методика дослідження

Проведено дослідження зеленого рейтингу університету відповідно до документу «UI GreenMetric World University Rankings».

У документі описуються відомості про всесвітній рейтинг університетів UI GreenMetric World University Rankings», його цілі і вигоди. Також там повідомляється вся інформація для тих, хто бажає взяти участь. Окреслено поступовий розвиток всесвітнього рейтингу університетів UI GreenMetric, команду, яка над ним працює, їхню методологію, плани на майбутнє і співпрацю. Цей документ має такі критерії і їхній відсоток від загальної суми (Табл. 2.1 Категорії оцінки університетів):

Табл. 2.1

Категорії оцінки університетів

№	Категорія	Відсоток від загальної суми (%)
1.	Оточення та інфраструктура (SI)	15
2.	Енергія та зміна клімату (EC)	21
3.	Відходи (WS)	18
4.	Вода (WR)	10
5.	Транспорт (TR)	18
6.	Освіта (ED)	18
	РАЗОМ	100

Наш критерій «Відходи (WS)», тому проводимо аналіз по таким індикаторам і показникам (Табл. 2.2 Індикатори і показники критерію «Відходи»):

Табл. 2.2

Індикатори і показники критерію «Відходи»

№ 3	Відходи (WS)	Бали
WS 1	Програма рециклінгу для відходів університету	300
WS 2	Програма зменшення використання паперу і пластику у кампусі	300
WS 3	Поводження з органічними відходами	300
WS 4	Поводження з неорганічними відходами	300
WS 5	Поводження з токсичними відходами	300
WS 6	Очисні станції	300
	РАЗОМ	1800

Розберемо кожен індикатор і показник більш детально.

✓ Програми переробки відходів в університетах

Програми переробки відходів включають в себе:

- Кількість і тип перероблених відходів

Індикатор розкриває широкий спектр відходів (включаючи папір, пластик, скло та метал), що активно переробляється університетом.

- Різноманітні системи збору та сортування відходів

Цей індикатор включає інфраструктуру (сортувальні контейнери, етикетки та бирки для ідентифікації типів відходів тощо) для сортування різних типів відходів для переробки.

- Обсяг та ефективність програми рециклінгу

Вимір кількості перероблених відходів, даним індикатором порівняно із загальною кількістю відходів, що утворюється в закладі вищої освіти. До даного індикатора відносяться дані про коливання кількості перероблених відходів за певний період часу.

✓ Програма зі зменшення використання паперу та пластику в кампусі

- Кількість використаного паперу та пластику

Індикатор вказує на кількість паперу та пластику, що використовується на території кампусу.

- Використання альтернативних матеріалів

Цей індикатор має під собою підрахунок використання альтернативних матеріалів (біопластик, перероблені та вторинні матеріали), які замінюють стандартний пластик і папір.

- Заходи зі скорочення використання

Даний індикатор демонструє заходи зі скорочення використання одноразових пластикових контейнерів, заохочує до використання електронних систем документообігу замість паперових систем та інші методи для скорочення використання паперу і пластику.

✓ Поводження з органічними відходами

- Цей індикатор описує системи збору та переробки органічних відходів

У першу чергу, це наявність та ефективність систем збору, переробки та утилізації органічних відходів (харчові та садові відходи).

- Утилізація компосту

Індикатор показує кількість органічних відходів, які компостуються та використовуються для сільськогосподарських та інших цілей.

- Заходи зі скорочення органічних відходів

Заходи зі скорочення органічних відходів включають: ініціативи, спрямовані на запобігання потраплянню харчових продуктів на звалища, сприяння використанню продуктів, вирощених на місцевому рівні, та перегляд рецептів з метою зменшення кількості відходів.

✓ Поводження з неорганічними відходами

- Індикатор, що характеризує системи збору та переробки відходів

Він вимірює наявність та ефективність систем збору, переробки та повторного використання неорганічних відходів (папір, пластик, скло та метали).

- Рівень переробки відходів

Індикатор слідкує за відсотком перероблених неорганічних відходів від загального обсягу відходів. Сюди включають такі ініціативи, як запровадження програм переробки, використання біоматеріалів та зменшення використання одноразових продуктів.

✓ Поводження з небезпечними відходами:

- Системи безпечної утилізації

Даний індикатор вимірює наявність та ефективність систем збору та безпечної утилізації токсичних відходів, включаючи хімічні відходи, батарейки, лампи та інші небезпечні речовини.

- Рівень переробки небезпечних відходів

Індикатор зображує відсоток токсичних відходів, перероблених або безпечно утилізованих, порівняно із загальною кількістю утворених токсичних відходів.

- Заходи з мінімізації небезпечних відходів

Заходи, що включають заміну небезпечних речовин альтернативними і менш токсичними, а також впровадження програм повторного використання та переробки продуктів з підвищеною безпекою.

✓ Очисні споруди для стічних вод:

- Кількість очищеної води

Індикатор характеризує кількість забрудненої води, очищеної на очисних спорудах і перетвореної на безпечну для використання або утилізації.

- Рівень ефективності процесу очищення

Індикатор характеризує ефективність очисних споруд, що видаляють різні типи забруднювачів, у тому числі бактерії, хімічні забруднювачі та інші забруднювачі.

- Рівень переробки відходів

Показ частки відходів, що утворюються після очищення води, і які можуть бути використані для інших цілей, наприклад, у сільському господарстві або промисловості.

Розділ III

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Організація дослідження

Проаналізувавши документацію університету стосовно відходів отримано таку інформацію щодо їх поділу:

- ❖ Неорганічні
- ❖ Органічні
- ❖ Електронні
- ❖ Токсичні (небезпечні)
- ❖ Паперові

Тепер наводимо більш конкретні дані по видам відходів, їх кількості і вивозу на сміттєзвалище.

На території внутрішнього дворика університету знаходяться три сміттєві баки для побутового сміття максимальним об'ємом 3 – 3,15 м³ (Рис. 3.1 – Сміттєві баки).



Рис. 3.1. Сміттєві баки.

Мінімальний об'єм відходів за місяць може сягати 8 м³, а максимальний від 24 м³ до 25,2 м³. Якщо розрахувати кількість відходів за рік виходить мінімальний об'єм – 96 м³ і максимальний об'єм від 288 м³ до 302,4 м³.

У вище згадані баки утилізуються органічні і неорганічні відходи зі студенської їдальні, у тому числі пластиковий посуд (Рис. 3.2 – Урна для відходів у їдальні), поліетиленові пакетики тощо.



Рис. 3.2. Урна для відходів у їдальні.

Також туди викидаються відходи (в основному папір) з аудиторій, кафедрів, деканатів, прийомної ректора і його замів. Крім цього у контейнери з побутовими відходами (восени) викидається опале листя, яке більше ніде утилізувати.

Вивіз відходів з внутрішнього двору кампусу університету відбувається двічі на тиждень (тобто 8 разів на місяць) ФОПом «Хмелик». Рік тому вивозом відходів займалася інша фірма – «Корунт», але контракт з нею закінчився.

Для більш точного аналізу університетом були надані договори з підприємствами «Корунд» і ФОПом «Хмелик» за 2021 - 2024 роки.

За договором № 3 від 13 січня 2021 року з підприємством «Корунд» вивезення 1 м³ відходів коштувало 115,96 грн. Замовлений об'єм відходів був 19,5 м³ і вартував університетові 2 261,22 грн.

Через місяць був підписаний новий договір (Договір « 3/1 від 26 лютого 2021 року) з підприємством, де зазначалось, що сума за 1 м³ відходів не змінилась, замовлений об'єм відходів становив 18 м³ і це вартувало ЧНУ імені Петра Могили 2 087,28 грн.

Після попереднього договору керівництво університету вирішило замовити більший об'єм вивезення відходів у 1 000 м³ вже за новою ціною. За договором № 132 від 03.03.2021 року ціна за 1 м³ відходів становила 100,99 грн, а ціна вивозу 1 000 м³ відходів коштувала 100 990,00 грн.

За договором № 03 від 17 січня 2022 року з підприємством «Корунд – Х» вивезення 1 м³ відходів потребувало 115,96 грн. Замовлений об'єм відходів за весь термін дії договору становив 430,5 м³. Тобто вивіз відходів підприємством за період з 17 січня 2022 року по 24 жовтня 2022 року вартував університету 49 920,78 грн.

За наступним договором № 225 від 24 жовтня 2022 з підприємством «Корунд – Х» сума за вивезення 1 м³ відходів не змінилася, але замовлений об'єм вивозу відходів був на порядок нижчим – 172,47 м³. Тож ціна вивозу відходів по договору становила 20 000 грн. Це найменший показник за описаний період.

За договором № 78 від 3 березня 2023 року вартість вивозу 1 м³ відходів збільшилась до 119,96 грн. Замовлений об'єм сягав 416,8 м³. Тобто за період договору університет сплатив підприємству «Корунд – Х» 49 999,33 грн.

Попередній договір діяв до 3 жовтня 2023 року. З цієї дати був оформлений новий договір № 670 з підприємством «Корунд – Х». Сума за 1 м³ залишилася незмінною – 119,96 грн. Замовлений об'єм сягав 269,9 м³, а ціна послуг вивозу відходів по договору 32 377,20 грн. Але у зв'язку зі зменшенням обсягу закупівлі, керівництво університету попросило зменшити вартість суми договору № 670 від 03 жовтня 2023 року, що складала 32 377,20 грн. на 2 015,32 грн. і стала складати 30 361,88 грн.

Останній наявний і дійсний договір № 3 від 11 січня 2024 року (ДОДАТОК Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3 - Договір № 3 про надання послуг з поводження з відходами) був підписаний вже з фізичною особою – підприємцем Хмеликом Анатолієм Петровичем, який зобов'язувався згідно зі встановленим графіком надавати Чорноморському національному університетові імені Петра Могили послуги з поводження з відходами.

1 м³ відходів університету оцінювався у 129,00 грн. Вищим навчальним закладом був замовлений об'єм відходів у розмірі 736 м³ і ціна послуг по договору становить 94 944,00 грн.

Отже, за період з 13 січня 2021 року по теперішній час ЧНУ імені Петра Могили утворив 2 505,53 м³ відходів, що були вивезені на сміттєзвалища міста Миколаєва і це коштувало університетові майже 281 726,26 грн.

Нижче у таблиці 3.1 наведені дані щодо вивозу утворених побутових відходів за період з 2021 по 2022 рік.

Таблиця 3.1

Об'єми і суми вивозу побутових відходів у ЧНУ імені Петра Могили
за 2021 – 2022 роки

Дата	Об'єм, м ³	Сума, грн.	Дата	Об'єм, м ³	Сума, грн.
01.2021	19,50	2 261,22	01.2022	99,75	11 567,02
02.2021	18,00	2 087,28	02.2022	-	-
03.2021	113,40	11 452,27	03.2022	30,45	3 530,97
04.2021	82,95	8 377,12	04.2022	21,00	2 435,16
05.2021	84,00	8 483,16	05.2022	44,10	5 113,84
06.2021	88,20	8 907,32	06.2022	34,65	4 018,02
07.2021	86,10	8 695,24	07.2022	29,40	3 409,23
08.2021	84,00	8 483,16	08.2022	35,70	4 139,79
09.2021	117,60	11 876,24	09.2022	46,20	5 357,31
10.2021	120,75	12 194,55	10.2022	34,65	4 018,01
11.2021	108,15	10 922,07	11.2022	64,05	7 427,23
12.2021	114,85	11 598,68	12.2022	37,47	4 345,00
Загалом	1 037,50	105 338,31	Загалом	477,42	55 361,58

За даними таблиці 3.1 виходить, що загальний об'єм побутових відходів, які утворювались в університеті за 2021 рік дорівнює 1 037,50 м³. Вивіз цих відходів обійшовся вищому навчальному закладу у 105 338, 31 гривень.

Найбільше відходів утворилося у березні – 113,40 м³ і у період з вересня по грудень (вересень – 117,60 м³, жовтень – 120,75 м³, листопад – 108,15 м³ і грудень – 114,85 м³).

Для наглядності запропоновано зосередити свою увагу на рис. 3.3 – динаміка побутових відходів за 2021 рік, де за допомогою стовбців вказано обсяги відходів, а за допомогою лінії суму за вивезення відходів помісячно.



Рис. 3.3. Динаміка побутових відходів за 2021 рік.

У 2022 році через початок повномасштабного вторгнення ворога на територію України і тимчасове припинення функціонування університету обсяги побутових відходів зменшились вдвічі і становили 477,42 м³, що дорівнює 55 361,58 гривень. Найбільша кількість вивезених відходів була у січні (99,75 м³) і листопаді (64,05 м³).

На рис. 3.4 – динаміка побутових відходів за 2022 рік так само як у попередньому рисунку стовбиками зображено об'єм відходів, що вивозились, а лінією суму за вивіз відходів помісячно.

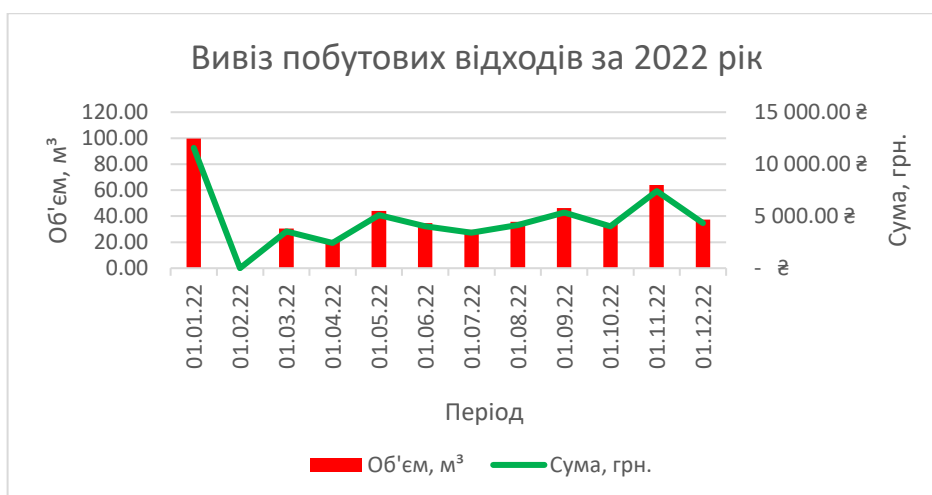


Рис. 3.4. Динаміка побутових відходів за 2022 рік.

У табл. 3.2 наведено дані щодо вивозу утворених побутових відходів за період з 2023 по 2024 рік

Табл. 3.2

Об'єми і суми вивозу побутових відходів у ЧНУ імені Петра Могили за 2023 – 2024 роки

Дата	Об'єм, м³	Сума, грн.	Дата	Об'єм, м³	Сума, грн.
01.2023	36,30	4 209,76	01.2024	50,40	6 501,60
02.2023	54,31	6 297,90	02.2024	55,80	7 198,20
03.2023	52,50	6 297,89	03.2024	55,80	7 198,20
04.2023	46,20	5 542,14	04.2024	55,80	7 198,20
05.2023	54,60	6 549,82	05.2024	64,80	8 359,20
06.2023	57,75	6 927,68	Загалом	282,60	36 455,40
07.2023	52,50	6 297,89			
08.2023	56,70	6 801,73			
09.2023	44,05	5 284,28			
10.2023	101,90	12 223,93			
11.2023	67,20	8 061,31			
12.2023	84,00	10 076,64			
Загалом	708,01	84 570,97			

За 2023 рік найбільше відходів було вивезено з території університету у жовтні (101,90 м³) і грудні (84,0 м³).

Загалом за 2023 рік з університету було вивезено 708,01 м³ відходів на суму 84 570,97 грн.

Всі результати стосовно вивозу утворених побутових відходів зображено на рис. 3.5 - динаміка побутових відходів за 2023 рік.

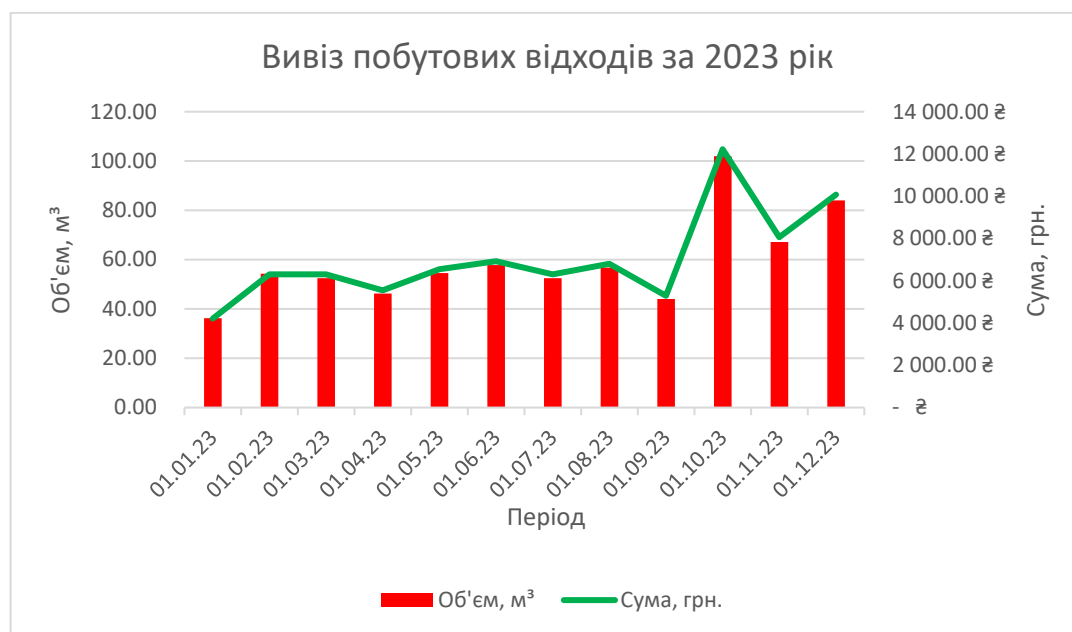


Рис. 3.5. Динаміка побутових відходів за 2023 рік.

За 2024 рік найбільша кількість побутових відходів вивезена у травні (64,80 м³) на суму 8 359,20 грн. А загалом за 5 місяців було утворено 282,60 м³ відходів, за які ЧНУ імені Петра Могили заплатив 36 455,40 грн.

На рис. 3.6 – динаміка побутових відходів за 2024 рік можна візуально оцінити темпи зростання об'ємів побутових відходів помісячно. Червоними стовбчиками показаний помісячний об'єм вивезених відходів, а зеленою лінією суму за даний вивезений об'єм також помісячно.

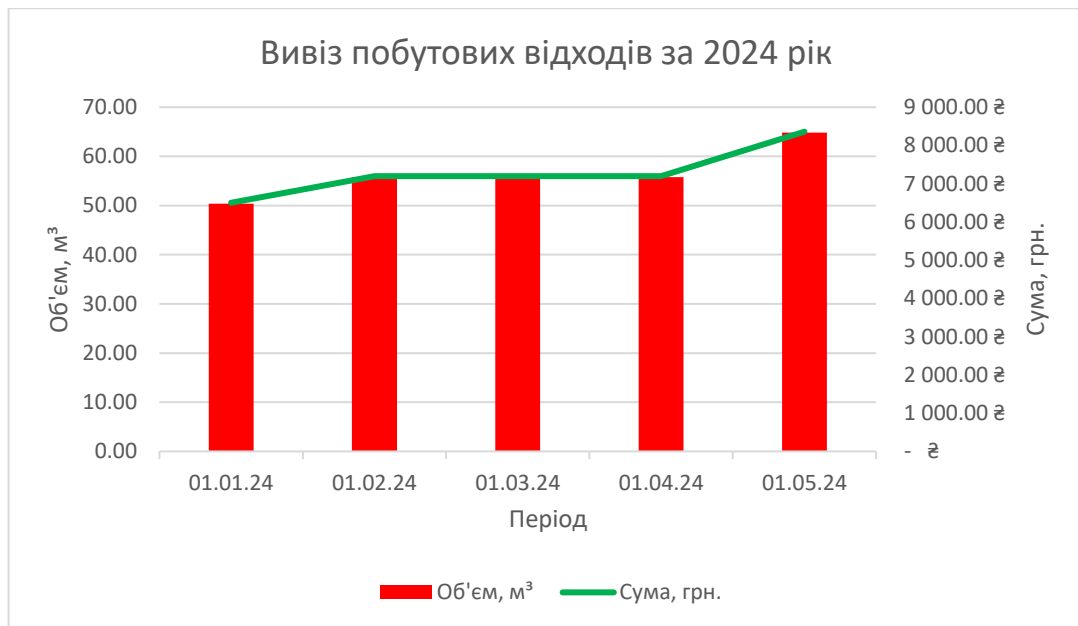


Рис. 3.6. Динаміка побутових відходів за 2024 рік.

Тепер щодо будівельних відходів. З початком війни Чорноморський національний університет пережив три бомбардування ракетами С-300 (Рис. 3.7 – Наслідки бомбардування університету ракетами С-300) і звичайно головний корпус зазнав великих руйнацій. Ректор з викладацьким складом намагався усіма силами залучати інвесторів для відновлення університету. Була зруйнована стіна головного корпусу, пошкоджені металопластикові вікна, пошкодженні стіни, стелі у приміщеннях, у аудиторіях крім цього було знищено або пошкоджено навчальне приладдя.



Рис. 3.7. Наслідки бомбардування університету ракетами С-300.

З початком будівельних робіт збільшилися обсяги відходів університету. До будівельних відходів університету відносились цегла, бетон, цемент, металеві конструкції, електричні дроти, труби, пластик, скло, фарби, розчинники і упаковки для транспортування і зберігання будівельних матеріалів (Рис. 3.8, Рис. 3.9 і Рис. 3.10 – Будівельні відходи)



Рис. 3.8. Будівельні відходи.



Рис. 3.9. Будівельні відходи.



Рис. 3.10. Будівельні відходи.

За період з 2021 по 2024 рік з території головного корпусу Чорноморського національного університету було вивезено 678,96 м³ будувельних відходів. Для цієї цілі університет звертався до перевізника ТОВ Евако і ТОВ Айс-Трон. Вартість вивезення будівельних відходів у Миколаєві у 2021 році коштувала 196,00 грн/м³. У 2023 році вартість послуги коливалася від 295,51 грн/м³ до 361,30 грн/м³, а у 2024 році ціна за вивезення м³

будівельних відходів була 295 грн. Це означає, що університет витратив на вивіз відходів 188 620 грн.

Об'єми будівельних відходів університету за 2021 рік можна проаналізувати за таблицею 3.3 Об'єми і сума вивозу будівельних відходів за 2021 рік.

Таблиця 3.3

Об'єми і сума вивозу будівельних відходів за 2021 рік

Дата	Об'єм, м ³	Сума, грн.
07.2021	30	5 880,00
07.2021	15	2 940,00
08.2021	42	8 232,00
09.2021	44	8 624,00
11.2021	15	2 940,00
12.2021	74	14 504,00
Загалом	220	43 120,00

Якщо розглянути рис. 3.11. – динаміка будівельних відходів за 2021 рік можна побачити, найбільше будівельних відходів вивозилось з території університету у грудні (74 м³), друге місце займає вересень (44 м³) і третє – серпень (42 м³).

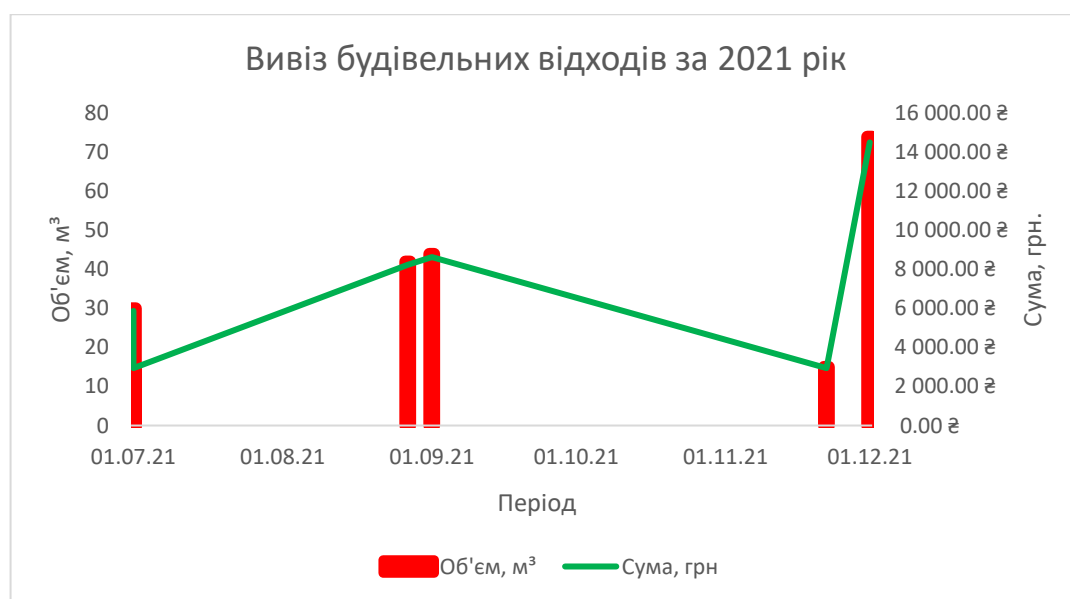


Рис. 3.11. Динаміка будівельних відходів за 2021 рік.

На рисинку червоними стовпчиками зображено об'єми вивезених відходів, а зеленою лінією суму за вивезення помісячно.

Загалом за 2021 рік було вивезено 220 м³ будівельних відходів на суму 43 120,00 грн.

Об'єми будівельних відходів університету за 2023 рік можна проаналізувати за таблицею 3.4 Об'єми і сума вивозу будівельних відходів за 2023 рік.

Таблиця 3.4

Об'єми і сума витрат за вивіз будівельних відходів за 2023 рік

Дата	Об'єм, м ³	Сума, грн.
03.2023	165	49 500,00
05.2023	15	4 500,00
06.2023	50,76	15 000,00
08.2023	8,3	2 998,80
08.2023	75	27 000,00
09.2023	16,8	6 001,20
Загалом	330,86	105 000,00

За наявними даними виходить, що найбільша кількість відходів була вивезена у березні і становила 165 м³ на суму 49 500, 00 грн. Друге місце займає серпень (83,3 м³) на суму 29 998,8 м³, а третє – червень (50,76 м³) на суму 15 000 грн.

Нижче представлено рис. 3.12 – динаміка будівельних відходів за 2023 рік.

На даному рисунку як і на попередньому червоними стовпчиками показано об'єми відходів, а зеленою лінією суму за вивоз наявних відходів помісячно.

Загалом за 2023 з території університету було вивезено 330,86 м³ будівельних відходів на суму 105 000,00 грн.

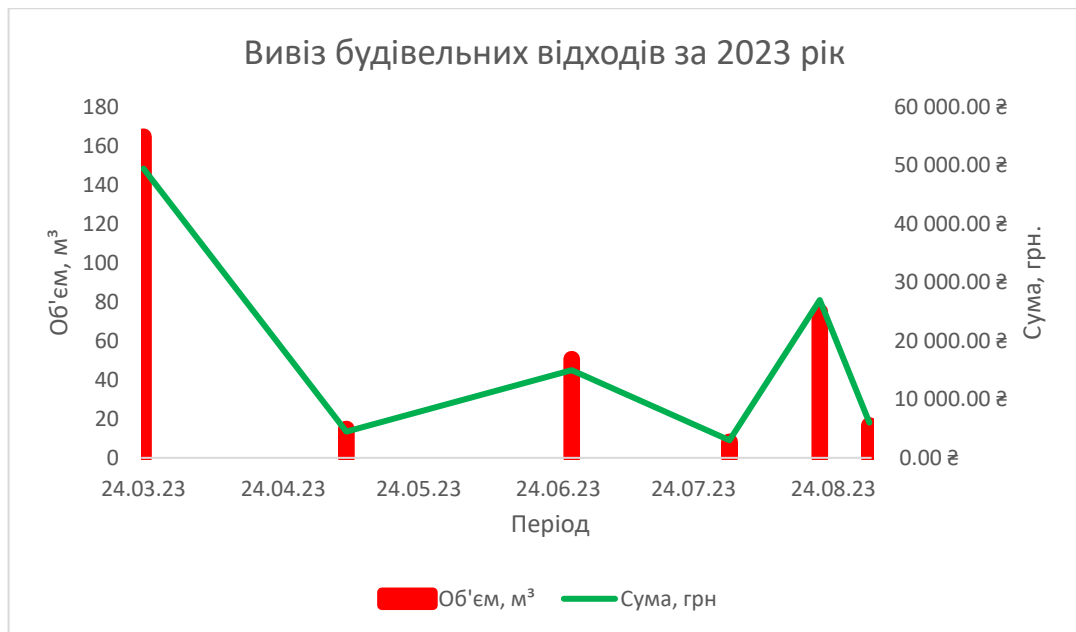


Рис. 3.12. Динаміка будівельних відходів за 2023 рік.

Об'єми будівельних відходів університету за 2024 рік можна проаналізувати за таблицею 3.5 Об'єми і сума вивозу будівельних відходів за 2024 рік.

Таблиця 3.5

Об'єми і сума вивозу будівельних відходів за 2024 рік

Дата	Об'єм, м³	Сума, грн.
03.2024	6,3	4 500,00
03.2024	76,1	22 500,00
04.2024	18,3	5 400,00
04.2024	27,4	8 100,00
Загалом	128,1	40 500,00

Судячи з таблиці у березні 2024 року об'єми будівельних відходів становили 82,4 м³ і коштували вищому навчальному закладу 27 000,00 грн. А у квітні об'єми відходів були 45,7 м³, що вартувало 13 500,00 грн.

Для наглядності представлено рис. 3.13 - динаміка будівельних відходів за 2024 рік.

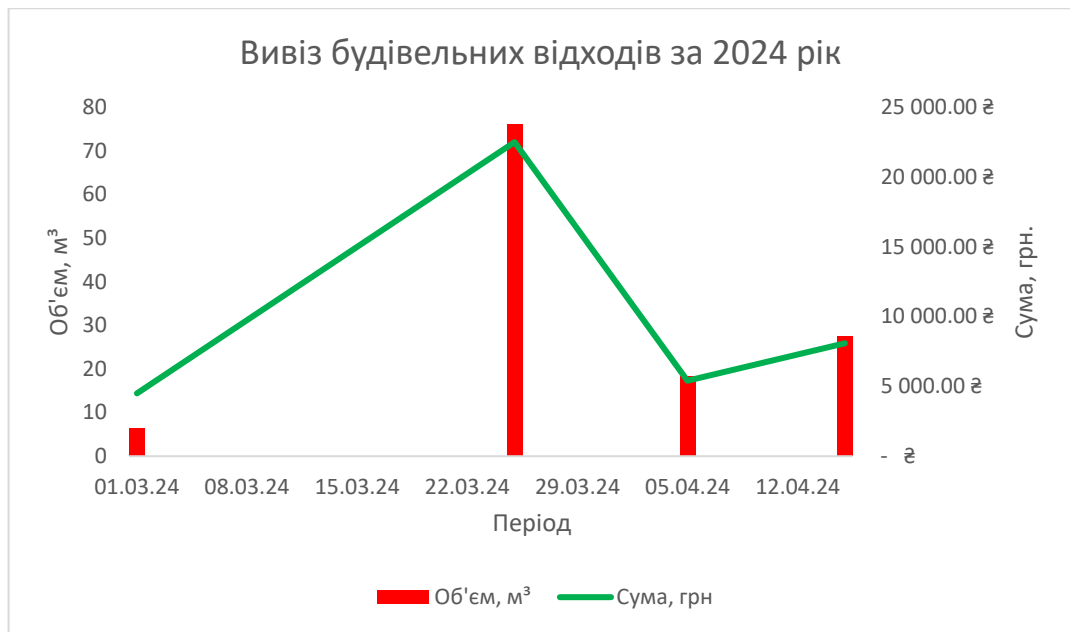


Рис. 3.13. Динаміка будівельних відходів за 2024 рік.

Інші відходи університету, такі як гілки від чищення дерев біля корпусів, меблі (старі столи, стільці, полички, шафи) і дошки з аудиторій та інших приміщень спалюються у університетській котельні (Рис. 3.14 – Утилізація деревини).



Рис. 3.14. Утилізація деревини.

Старі дерев'яні меблі, що були замінені університетом на нові можуть бути вживаними повторно і передаються у школи, ліцеї або на потреби ЗСУ як гуманітарна допомога.

У січні 2024 року Університет ім. П.Могили передав школам Миколаєва 50 парт і 50 стільців.

Частина старих металопластикових вікон, що потребують заміни відправляються на переробку до фірм по їх виготовленню.

На рахунок технічного приладдя (комп'ютерна техніка з аудиторій, техніка з наукових лабораторій тощо) маємо такі дані:

100% знос технічного приладдя відбувається через 10 років постійного використання. Технічне приладдя, яке не придатне до ремонту відправляється на склад техніки при університеті для подальших потреб.

На даний момент технічне приладдя, яке було відремонтоване після поломки і працює без збоїв використовується далі.

У 2021 році була масштабна утилізація 127 одиниць технічного приладдя.

У таблиці 3.6 перелік обладнання, що передається на утилізацію вказано назву обладнання і його кількість, що передавалася університетом на утилізацію у 2021 році.

Таблиця 3.6

Перелік обладнання, що передається на утилізацію

№	Назва	Кількість
1.	Системний блок Pentium II-300	1
2.	Системний блок Celeron-400	14
3.	Системний блок Celeron-500	1
4.	Системний блок Celeron-600	7
5.	Системний блок Celeron-346	1
6.	Системний блок Celeron-3,0	1
7.	Системний блок Pentium III-450	1
8.	Системний блок D-800	4
9.	Монітор LG 15"	11
10.	Монітор LG 56i	1
11.	Монітор LG 57i	2

12.	Монітор Daewoo 15"	1
13.	Монітор Gold Star 1505	1
14.	Монітор Targa 15"	1
15.	Монітор Samsung 550s	27
16.	Монітор Samsung 753s	3
17.	Монітор Samsung 793s	1
18.	Монітор Samsung 755DF	1
19.	Монітор Samsung 750s	2
20.	Монітор Samsung 17"	3
21.	Монітор Samsung 793DF	1

У 2022 році через початок війни утилізації технічного обладнання не відбувалося.

У 2023 році відбувалася утилізація 135 одиниць застарілої техніки (в основному комп'ютери 1996, 1997, 1998 і 1999 років).

Цього року назбиралося, для прикладу, 350 моніторів з електронно-променевою трубкою і близько 300 одиниць такого обладнання було вже утилізовано.

На рис. 3.15 подано кількість утилізованого технічного обладнання показано кількість утилізованого технічного обладнання відносно певних років.

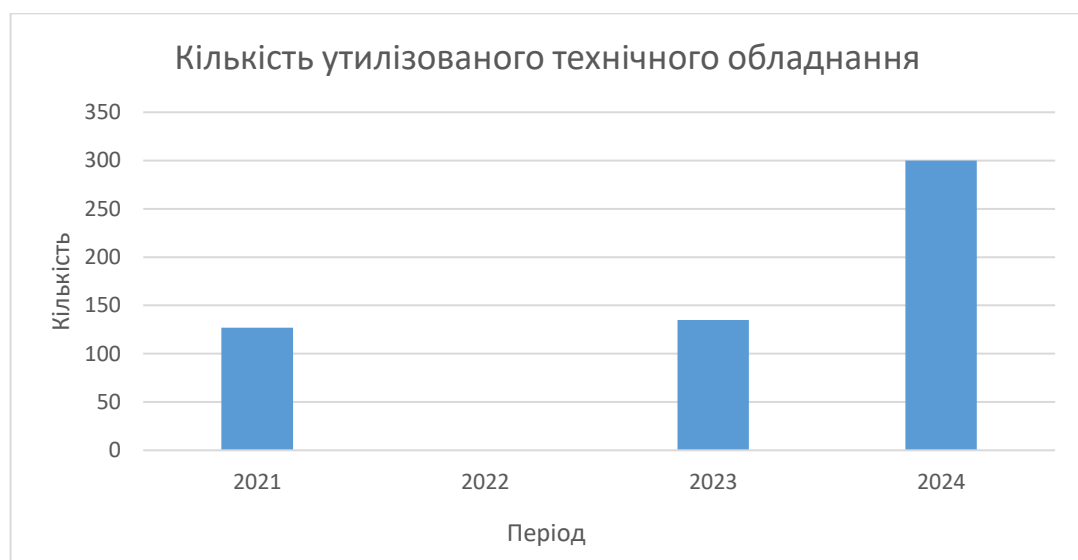


Рис. 3.15. Кількість утилізованого технічного обладнання.

В університеті енергоефективне освітлення приміщень люмінісцентними лампами. Вони є у трьох видах:

- TL-D 18W/54 – 765 Philips
- TL-D 36W/54 – 765 Philips
- PL-C 26W/830/2P G24d3

З одного боку це економія електроенергії, з іншого проблемна утилізація. На даний момент у нас працює система зберігання токсичних відходів у спеціальних боксах в межах території університету. За один місяць комендантами корпусів університету, гуртожитків і водних станцій утилізується по 25 ламп TL-D 36W/54 – 765 Philips і по 30 ламп TL-D 18W/54 – 765 Philips, третій вид ламп в університеті майже не використовується. Тобто кожного місяця утилізується у бокси загалом приблизно по 150 - 200 шт таких лампочок. За рік в університеті їх може утилізуватися 1 800 - 2 400 штук. Для вивозу і утилізації таких токсичних відходів керівництвом університету наймається певна фірма, що спеціалізується на таких видах відходів.

І останнє, що утилізується в університеті – папір. Для прикладу, кожного місяця кафедра екології використовує від півупаковки паперу до 2-х упаковок. В університеті 25 спеціальностей, тому тільки на місяць витрачається до 50 упаковок чистого паперу на 500 листів для оформлення документації. Звичайно працівники університету дбають при навколишнє природне середовище і намагаються використовувати папір максимально ефективно (друкують на двох сторонах листку тощо).

У закладі навчається 4 500 студентів, кожен студент хоча б кожного року друкує по одній курсовій роботі, яка становить приблизно від 20 до 30 сторінок. Тобто, тільки на написання курсових робіт студентів йде від 90 000 до 135 000 листів А4 – це від 180 до 270 упаковок паперу по 500 листів кожного року

Тепер, по закінченню навчання кожен студент кожної групи друкує бакалавську і магістерську роботу. У кожній бакалаврській роботі використовується до 70 сторінок, з урахуванням того, що студентів, котрі

пишуть такі роботу близько 600 всередньому, то кожного року на таку роботу йде 42 000 листів А4 або 84 упаковки паперу по 500 листів. Отримані дані вказуються без врахування індивідуальних робіт, рефератів, самостійних робіт, конспектів тощо.

Ще безліч паперу йде у викладачів на підготування конспектів для студентів, самостійних робіт, будь-яких наочних матеріалів тощо.

3.2. Результати оцінювання сталості розвитку університету за категорією відходів

Проаналізувавши вихідні дані отримуємо невтішні висновки:

- Програми рециклінгу в університеті немає, але, наприклад, пошкоджені металопластикові вікна відправляються на переробку до фірми, що спеціалізується на їх виготовленні.

- Програми по зменшенню паперу і пластику на даний момент немає, але до початку коронавірусу у їдальні весь пластиковий посуд був замінений на багаторазовий скляний. Також в університеті намагаються мінімізувати обсяги витрат паперу. Тобто паперові листи з однією чистою стороною використовуються повторно, документація починає вестись у цифровому вигляді і роботи студентів здаються у цифровому вигляді у мудл, а не у роздрукованому на папері.

- Програми поводження з неорганічними відходами є, але стосується тільки збору, зберігання і транспортування ФОПом «Хмелик». Всі інші аспекти, як оброблення, сортування, переробку та інші в університеті не проводяться.

- Програма поводження з органічними підходами не є дійсною. Всі органічні відходи відводяться на сміттєзвалище разом з побутовими відходами.

- Офіційної програми поводження з токсичними відходами немає, але університет запровадив систему їх зберігання і подальшої утилізації, шляхом найму спеціалізованих фірм по утилізації таких відходів.

- Вищий навчальний заклад не спеціалізується на встановленні на своїй території будь-яких очисних станцій.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили, як і багато інших установ, стикається з важливим викликом ефективного управління відходами. Отримані дані дозволяють провести детальний аналіз та визначити ключові аспекти, які потребують уваги та вдосконалення.

Завдяки отриманим результатам можна умовно оцінити сталість розвитку Чорноморського національного університету імені Петра Могили за критерієм «Відходи» (Табл. 3.7 Індикатори і показники критерію «Відходи»)

Табл. 3.7

Індикатори і показники критерію «Відходи»

№ 3	Відходи (WS)	Бали	
		Оцінка	Макс. бал
WS 1	Програма рециклінгу для відходів університету	20	300
WS 2	Програма зменшення використання паперу і пластику у кампусі	100	300
WS 3	Поводження з органічними відходами	10/300	300
WS 4	Поводження з неорганічними відходами	150	300
WS 5	Поводження з токсичними відходами	100	300
WS 6	Очисні станції	0	300
	РАЗОМ	380	1800

Провівши оцінювання університету за допомогою індикаторів і показників критерію «Відходи» маємо такі результати:

По-перше, хоча університет має низку ініціатив з управління відходами, вони є частковими та несистематичними. Наприклад, програми переробки

відходів не є чіткими, хоча деякі матеріали, такі як пластикові вікна, переробляються. Однак цю ініціативу слід розширювати, оскільки більше відходів можна було б повторно використовувати або переробляти, зменшуючи таким чином негативний вплив на навколишнє середовище. Програми рециклінгу для відходів університету оцінюються у 20 балів з 300 можливих.

Крім того, програми зі скорочення використання паперу та пластику реалізуються недостатньо ефективно. Хоча працівники і студенти університету намагаються мінімізувати кількість витраченого паперу друкуючи важливу інформацію на двох сторонах аркуша або здаючи різні види робіт у гібридному форматі (друкований і цифровий). Важливо зазначити, що для зменшення використання цих матеріалів і впровадження ефективних методів переробки та утилізації необхідні систематичні та офіційні програми. Програма оцінюється у 100 з 300 балів.

Відсутність програм управління органічними відходами також є серйозною проблемою. Органічні відходи становлять значну частку відходів, що відправляються на полігони, але можуть бути ефективно перероблені як сировина для компостування або отримання біогазу. Деревина – це єдині органічні відходи університету, що утилізуються в його межах. Деревина відправляється до університетської котельні для опалення приміщень навчального закладу в опалювальний сезон. Розробка програм поводження з органічними відходами стала б важливим кроком на шляху до зменшення кількості відходів та покращення стану довкілля. Тому оцінка 10 з 300.

Програма поводження з неорганічними відходами отримує 150 балів через відсутність сортування відходів і неправильну утилізацію. Хоча вивіз відходів відбувається систематично, але всі вони віправляються на сміттєзвалище, що негативно сказується на навколишньому природному середовищі і здоров'ї людей.

Університет також повинен бути проактивним в управлінні небезпечними відходами. Системи зберігання та утилізації вже існують (зберігання

використаних лампочок та студентські ініціативи по зборі батарейок), але відсутність чіткої програми становить ризик для довкілля та здоров'я населення. Програма управління небезпечними оцінюється у 100 балів.

На рахунок програм по установці, експлуатації та обслуговування очисних споруд в університетах. Чорноморський національний університет не має достатньої інфраструктури для ефективного поводження з побутовими відходами. Без очисних споруд відходи можуть накопичуватися в приміщеннях і негативно впливати на здоров'я студентів і персоналу та навколишнє середовище.

Таким чином, розробка та впровадження ефективної системи очищення в Чорноморському національному університеті є нагальним завданням, що вимагає спільних зусиль керівництва, студентських активістів та екологічних організацій. Через вище перелічені причини даний індикатор отримує 0 балів.

Тепер за допомогою таблиці 3.8 оцінемо вищій навчальний заклад за шкалою сталості університету.

Табл. 3.8

Шкала сталості університету

Сума балів	Відсоткове співвідношення	Оцінка
0 – 450	0 – 25	Дуже незадовільно
451 – 900	26 – 50	Незадовільно
901 – 1 350	51 – 75	Критично задовільно
1 351 – 1 800	76 – 100	Задовільно

Вищій навчальний заклад загалом по всім індикаторам і показникам критерію «Відходи» отримує 380 балів з 1800 можливих. Це складає 21% від максимально можливої оцінки сталості університету по даному критерію. Як бачимо, 380 балів входить до відсоткового співвідношення від 0 до 25 і оцінюється як дуже незадовільний через ряд ключових проблем, які при належних зусиллях і фінансуванню можна подолати.

На завершення важливо зазначити, що університет має потенціал для розвитку та вдосконалення своїх програм поводження з відходами. Систематизуючи та розширюючи існуючі програми, а також впроваджуючи нові ініціативи, університет може стати прикладом ефективного поводження з відходами, захистити довкілля та створити здоровий і безпечний кампус для всіх користувачів.

Розділ IV

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці є ключовим аспектом діяльності будь-якого освітнього закладу, зокрема університету. Дотримання норм та стандартів охорони праці є необхідним для забезпечення безпеки та здоров'я університетських працівників, студентів і відвідувачів. У даному розділі проводиться аналіз системи охорони праці у контексті сталого розвитку університету, зосереджуючись на аспектах пов'язаних з управлінням відходами.

Важливим етапом у забезпеченні сталого розвитку є створення ефективної системи охорони праці. Розглядаються основні компоненти системи, такі як планування, організація, моніторинг та аналіз, які спрямовані на покращення умов праці та мінімізацію впливу на навколишнє середовище через раціональне використання ресурсів та управління відходами.

Перший крок у створенні стійкої системи охорони праці - це ретельне планування. Університет повинен розробити чіткі стандарти та політики, спрямовані на покращення умов праці та забезпечення безпеки всіх учасників університетської спільноти.

Після розробки стандартів, необхідно ефективно впровадити їх у практику. Це включає навчання персоналу та студентів щодо дотримання правил охорони праці, встановлення необхідного обладнання та інфраструктури для забезпечення безпеки праці.

Система охорони праці повинна бути предметом постійного моніторингу та аналізу. Регулярні оцінки умов праці дозволяють вчасно виявляти потенційні ризики та удосконалювати процеси з метою мінімізації можливих загроз.

У контексті сталого розвитку, система охорони праці також повинна враховувати аспекти екологічної відповідальності та управління відходами. Ефективне використання ресурсів та мінімізація відходів стають необхідною частиною стратегії сталого розвитку університету.

Створення стійкої системи охорони праці в університеті не лише сприяє сталому розвитку, але і забезпечує безпеку та здоров'я всіх учасників освітнього процесу.

Для досягнення сталого розвитку необхідно ретельно вивчити та оптимізувати систему управління відходами університету. Аналізуються різноманітні види відходів, які генерує університетська діяльність, та пропонуються ефективні стратегії їх управління, включаючи вторинну переробку та використання відходів у корисні цілі.

Управління відходами в університеті виконує ключову роль у його сталому розвитку. Ефективна система управління відходами спрямована на мінімізацію негативного впливу університетської діяльності на навколишнє середовище, а також на просування в напрямку використання ресурсів більш сталим чином.

Аналізується різноманітність відходів, що виникають в університеті, включаючи відходи від навчального процесу, адміністративні відходи та відходи від дослідницької діяльності. Класифікація цих відходів є важливим етапом для подальшого раціонального управління ними.

Розглядається можливість використання відходів університету в якості ресурсу. Пропонуються стратегії щодо впровадження програм вторинної переробки, які дозволять використовувати відходи для створення нових продуктів або для інших корисних цілей.

Важливою частиною управління відходами є впровадження ефективних систем сортування та видалення відходів. Це включає в себе встановлення контейнерів для сортування відходів на території університету та навчання працівників та студентів правильному розподілу відходів за видами.

Уведення систем моніторингу та оцінки впливу відходів на довкілля є необхідним етапом для забезпечення ефективного управління відходами. Регулярні аудити дозволяють визначити ефективність управління та вносити корективи у стратегії в разі необхідності.

Активна участь університетської спільноти в управлінні відходами є важливим фактором успішної реалізації стратегії сталого розвитку. Вивчаються можливості створення програм інформування та навчання для залучення всіх учасників університетського середовища до активної ролі у збереженні навколишнього середовища через правильне видалення та управління відходами.

Основні завдання служби охорони праці

Організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих та небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та загрозі життю або здоров'ю учасників навчально-виховного процесу.

Служба охорони праці в університеті має основним завданням організацію та проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих та небезпечних факторів, що можуть виникнути в процесі виконання робіт або участі у навчально-виховному процесі. Це включає в себе:

- Аналіз робочих умов: Проведення системного аналізу робочих умов з метою виявлення можливих шкідливих та небезпечних факторів для подальшого їх усунення.

- Розробка та впровадження заходів безпеки: Розроблення та впровадження необхідних заходів для запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, забезпечення безпеки учасників навчально-виховного процесу.

- Навчання та інструктажі: Організація системи навчання та інструктажів з охорони праці для всіх учасників університетського середовища з метою підвищення обізнаності та свідомості щодо безпеки.

- Аудит та контроль: Проведення регулярних аудитів умов праці для виявлення відхилень від встановлених норм та контроль за їх виправленням.

Вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки та техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту учасників навчально-виховного процесу.

- Аналіз і впровадження нових технологій: Служба охорони праці здійснює вивчення та аналіз наукових досягнень у сфері охорони праці та пропонує впровадження прогресивних технологій, спрямованих на покращення умов праці.

- Забезпечення засобами захисту: Взаємодія з виробниками та постачальниками для забезпечення учасників навчально-виховного процесу сучасними засобами колективного та індивідуального захисту.

- Організація навчання з використання засобів захисту: Проведення навчальних заходів з користування та обслуговування засобів захисту для максимальної ефективності та безпеки.

- Стимулювання ініціатив: Сприяння активній участі учасників навчально-виховного процесу в процесі впровадження та розвитку безпечних технологій.

Контроль за дотриманням учасниками навчально-виховного процесу вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, розділу «Охорона праці» колективного договору та актів з охорони праці, що діють в університеті.

- Правовий контроль: Служба охорони праці здійснює контроль за дотриманням усіх законів та нормативно-правових актів, які стосуються охорони праці.

- Аналіз та впровадження змін: Виявлення несуперечностей або невідповідностей у внутрішніх актах та регулятивних документах, а також пропозиції з внесення змін для відповідності вимогам.

- Контроль за виконанням колективного договору: Забезпечення виконання визначених у колективному договорі зобов'язань та заходів з охорони праці.

Інформування та надання роз'яснень учасникам навчально-виховного процесу університету з питань охорони праці.

- Інформаційна робота: Проведення інформаційної роботи серед учасників навчально-виховного процесу щодо основних аспектів та вимог з охорони праці.

- Консультації та роз'яснення: Надання консультацій та роз'яснень учасникам навчально-виховного процесу з конкретних питань охорони праці, що можуть виникнути в процесі їх діяльності.

- Організація інформаційних заходів: Проведення тренінгів, семінарів та інших заходів з метою підвищення рівня інформованості з питань охорони праці.

Основні функції служби охорони праці

Опрацювання ефективної системи управління охороною праці, сприяння удосконаленню діяльності у цьому напрямку кожного структурного підрозділу та посадової особи.

- Розробка системи управління: Опрацювання та впровадження ефективної системи управління охороною праці в університеті.

- Супровід структурних підрозділів: Сприяння удосконаленню діяльності структурних підрозділів у напрямку поліпшення умов праці та дотримання норм безпеки.

- Консультації та навчання: Надання консультацій та навчання керівникам та працівникам у сфері охорони праці.

Складання разом зі структурними підрозділами університету комплексних заходів щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також розділу "Охорона праці" у колективному договорі.

- Планування заходів: Розроблення комплексних заходів для досягнення та підтримання встановлених нормативів з безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

- Узгодження зі структурними підрозділами: Співпраця з різними структурними підрозділами університету для впровадження та координації запланованих заходів.

- Взаємодія з профспілками: Сприяння узгодженню заходів щодо охорони праці з представниками профспілок у рамках колективного договору.

Проведення для працівників обов'язкового інструктажу з питань охорони праці.

- Розробка інструктажів: Підготовка та удосконалення матеріалів для проведення обов'язкового інструктажу.

- Організація і проведення інструктажів: Забезпечення систематичного та ефективного проведення інструктажів. [16]

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Концепція сталого розвитку виконує значущу роль у сучасному світі, включаючи університетську систему. Університети грають ключову роль у впровадженні цієї концепції через застосування сучасних технологій та моніторингу, сприяючи гармонійному розвитку суспільства та збереженню природних ресурсів. Основна мета цієї концепції полягає в удосконаленні університетської освіти та забезпеченні сталого розвитку суспільства в цілому з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. Розробка стратегій сталого розвитку сприяє прозорості, відповідальності та ефективності у діяльності університетів у всіх сферах їх функціонування. Сучасні університети істотно сприяють сталому розвитку шляхом управління відходами та активної екологічної політики, що дозволяє їм зменшити негативний вплив на довкілля та підвищити екологічну свідомість університетської спільноти. Результати аналізу свідчать про значний прогрес в цьому напрямку, зокрема серед українських університетів, проте існує потенціал для подальшого удосконалення екологічних практик шляхом розширення масштабів сталої практики та покращення системи моніторингу та звітності.

Згідно з дослідженням зеленого рейтингу університетів, проведеним відповідно до документу "UI GreenMetric World University Rankings", видно, що Чорноморський національний університет імені Петра Могили активно впроваджує екологічні практики.

Університетська документація щодо управління відходами вказує на класифікацію їх у різні категорії, такі як неорганічні, органічні, електронні, токсичні (небезпечні) та паперові. Ці види відходів підлягають обробці через контейнери для побутового сміття, розташовані на території внутрішнього дворику університету. Мінімальний і максимальний обсяг вивезення відходів за місяць складає від 8 до 25,2 м³, а за рік - від 96 до 302,4 м³. Основними місцями утворення відходів є студентська їдальня, аудиторії. Аналізуючи

угоди університету з підприємствами "Корунд" і фізичною особою підприємця "Хмелик" за період з 2021 по 2024 рік, помітно зміну постачальника послуг з вивозу відходів, а саме ціни на послуги з вивезення відходів зросли від 115,96 грн до 129,00 грн за 1 м³. Також спостерігалася зміна обсягів замовлення послуг. Так, університет збільшив обсяг вивезення відходів на 1 000 м³. Разом за період з січня 2021 року по теперішню дату університет згенерував 2 505,53 м³ відходів, які були вивезені на сміттєзвалище за 281 726,26 грн. Ці дані свідчать про значні витрати університету на управління відходами та підкреслюють необхідність ефективного планування й контролю цих видатків.

Університет приділяє значну увагу управлінню відходами, що свідчить про його зобов'язання щодо екологічної ситуації й сталого розвитку. Зміни постачальників та цін на послуги з вивезення відходів свідчать про необхідність уважного контролю й вибору оптимальних рішень для ефективного управління відходами. Збільшення обсягу вивезення відходів може свідчити про зростання активності університету або зміни у стратегії управління відходами.

Отже, університет вживає значні заходи для ефективного керування відходами. Після аналізу даних стає очевидним, що Чорноморський національний університет імені Петра Могили стикається з рядом проблем у сфері управління відходами. Відсутність програм рециклінгу та переробки, а також потреба удосконалення управління органічними відходами та встановлення очисних споруд є серйозними викликами, на які необхідно негайно реагувати. Навіть при направленні зусиль на зменшення використання паперу та пластику, відсутність офіційних програм у цьому напрямку обмежує можливості університету досягти цілей екологічної відповідальності. Крім того, значущою є необхідність розробки більш комплексної системи управління відходами, що охоплювала б не лише збір і транспортування, але також програми рециклінгу та переробки. Успішне впровадження таких програм може сприяти значному зменшенню негативного впливу на довкілля

та створенню здорового та безпечного навчального середовища. Потенціал для розвитку та удосконалення системи управління відходами університету є значним, тому важливо продовжувати працювати над удосконаленням цих практик для забезпечення сталого розвитку та збереження довкілля.

На даний момент стан Чорноморського національного університету імені Петра Могили за критерієм «Відходи» оцінюється як незадовільний. Але при певних зусиллях керівних органів університету, викладацького складу, студенського самоврядування та фінансової підтримки зазначених ініціатив і залучення донорських коштів ситуацію можна суттєво виправити.

На основі аналізу документів та інформації, що стосуються поводження з відходами в університеті, можна розробити деякі рекомендації щодо належного управління відходами: розробка чітких та систематичних програм; зміцнення керівних принципів роздільного збору; сприяння повторному використанню та переробці відходів. Вищій навчальний заклад може висувати ініціативи, спрямовані на заохочення використання відходів для повторного використання та переробки. Це може включати створення програм обміну матеріалами або створення спеціальних зон збору відходів для подальшої обробки; розробка програм з органічних відходів та небезпечних матеріалів; посилення управління і моніторингу; співпраця з професійними підприємствами; цікаві ініціативи. Ці рекомендації допоможуть покращити університетську програму управління.

Список використаних джерел

1. 22.06.2021 – Університети як осередки сталості та екологізації освіти : веб-сайт. URL: <https://nltu.edu.ua/index.php/pages/naukovi-konferentsii/item/1283-22062021-universytety-iaak-oseredky-stalosti-ta-ekolohizatsii-osvity> (дата звернення: 29.04.2024)
2. 4.3. Концепція сталого розвитку університетської освіти : веб-сайт. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/dusert/5/21.pdf> (дата звернення: 25.11.2023)
3. UI GreenMetric World University Rankings. Зелений рейтинг університетів : веб-сайт. URL: <https://greenmetric.ui.ac.id/> (date of access: 22.11.2023).
4. UI GreenMetric World University Rankings: Background of The Ranking : веб-сайт. URL: <https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome> (дата звернення: 26.04.2024).
5. Богачевська-Хом'як М. Глобальні питання: регіональні цінності? / Вісник № 9. (Випуск присвячений 10-річчю Програми ім. Фулбрайта в Україні). Весна. 2003. С. 8-Ю.
6. Гончаренко С. У. Гуманізація і гуманітаризація освіти // Творча особистість у системі неперервної професійної освіти : зб. матеріалів міжнар. наук. конф. / за ред. С. О. Сисоевої, О. Г. Романовського. Харків: ХДПУ, 2000. С. 41.
7. Дейлі Г. Е. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / пер. з англ.: Інститут сталого розвитку. К. : Інтелсфера, 2002. 312 с.
8. Екологічна політика Сумського державного університету : веб-сайт. URL: <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=549d1662-b91d-ea11-945a-001a4be6d04a&kind=1&version=1710721610.2503> (дата звернення: 29.04.2024)
9. Забезпечення біобезпеки у практиці управління : веб-сайт. URL: <https://nuwm.edu.ua/naukovi-zakhodi-ta-publikaciji/zabezpechennia-biobezpeky-v-praktytsi-upravlinnia> (дата звернення: 29.04.2024)
10. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития: монография. Москва : Наука, 1987. 303 с. (серия «Академические чтения»).

11. Наукова діяльність : веб-сайт. URL: <https://nuwm.edu.ua/naukova-dijaljnistj> (дата звернення: 29.04.2024)
12. Наукові центри та лабораторії : веб-сайт. URL: <https://www.oa.edu.ua/ua/science/naukovi centri ta laboratorii> (дата звернення: 29.04.2024)
13. Науково-практичні конференції : веб-сайт. URL: <https://www.mnau.edu.ua/nauk-rob/ndv/nauk-prof-konf/> (дата звернення: 29.04.2024)
14. Нормативні документи : веб-сайт. URL: <https://www.mnau.edu.ua/dostup/package-of-documents/> (дата звернення: 29.04.2024)
15. Омаров Ш.А. Концепція сталого розвитку в законодавстві України та країн світу і практика її впровадження : Бізнес Інформ. 2014. №12. С.85-95
16. Положення про службу охорони праці університету : веб-сайт. URL: <https://dept.khmnu.edu.ua/wp-content/uploads/op-5.pdf> (дата звернення: 23.11.2023).
17. Програма дій «Порядок денний на XXI століття» («Agenda 21») / Пер. з англ.: ВГО «Україна: Порядок денний на XXI століття». К. : Інтелсфера. 2000. 360 с.
18. Участь у XIV Миколаївських міських екологічних читаннях «Збережемо для нащадків» : веб-сайт. URL: <https://ua-news.mnau.edu.ua/2021/11/Uchast-u-XIV-Mykolaiivskykh-miskykh-ekolohichnykh-chytanniakh-Zberezhemo-dlia-nashchadkiv.html?m=1> (дата звернення: 29.04.2024)
19. Чорноморський національний університет імені Петра Могили : веб-сайт. URL: <http://surl.li/dqspj> (дата звернення: 29.04.2024)
20. Чорноморський національний університет імені Петра Могили : веб-сайт. URL: <https://chmnu.edu.ua/struktura-chnu/> (дата звернення: 29.04.2024)

ДОДАТКИ

ДОГОВІР № 3
про надання послуг з поводження з відходами

м. Миколаїв «11» 01. 2024р.

Фізична особа –підприємець Хмелик Анатолій Петрович, що діє на підставі державної реєстрації фізичної особи-підприємця №2522000000084434 від 02.03.2020 року (далі – виконавець), з однієї сторони та Чорноморський національний університет ім. Петра Могили, в особі заступника ректора, проректора з АГР Ляшенко Миколи Васильовича, що діє на підставі Довіреності №01/213/08 від 21 лютого 2022 р. (далі – Замовник), з іншої сторони, разом – Сторони, уклали цей договір про таке (далі –Договір):

1.Предмет договору

1.1. Виконавець зобов'язується згідно з графіком надавати послуги з поводження з відходами, а Споживач зобов'язується своєчасно оплачувати послуги за встановленими тарифами у строки і на умовах, передбачених цим договором (далі - послуги).

1.2. Перелік послуг – 90510000-5 - Утилізація/видалення сміття та поводження зі сміттям (Послуги з поводження з відходами)

1.3.Якщо вивіз здійснюється рідше, ніж один раз на добу, Виконавець при вивезенні контейнерів враховує коефіцієнт злежаності 1,2-1,4.

1.4.Склад побутових відходів повинен відповідати вимогам діючого законодавства України.

2.Якість послуг.

2.1. Виконавець повинен надати Замовнику послуги з перевезення ТПВ відповідно до вимог чинного законодавства у сфері поводження з побутовими відходами, санітарних норм і правил, «Правил благоустрою, санітарного утримання територій, забезпечення чистоти і порядку в м. Миколаєві».

2.2.Головними показниками якості послуг є дотримання графіків і маршрутів завантаження та перевезення побутових відходів, якість підбору ТПВ, що просипалися під час завантаження у спецавтотранспорт.

3.Ціна договору

3.1.Ціна послуг по Договору становить **94944,00** грн. (дев'яносто чотири тисячі дев'ятсот сорок чотири грн. 00 коп.), без ПДВ.

3.2. Вартість надання послуг з перевезення одного метра кубічного ТПВ становить –**129,00** грн., без ПДВ.

3.3. Замовлений об'єм ТПВ, який підлягає вивезенню за весь термін дії договору – 736 м3 .

4.Порядок здійснення оплати.

4.1.Розрахунковим періодом є один календарний місяць.

4.2.Здавання послуг Виконавцем та приймання їх результатів Замовником оформлюється Актом виконаних робіт/послуг, який підписується повноважними представниками Сторін після фактичного надання послуг Виконавцем.

4.3.Підписаний Акт виконаних робіт/послуг повертається Замовником не пізніше 5-ти (п'яти) робочих днів з моменту його пред'явлення Виконавцем для підписання.

4.4. Підписання Акту виконаних робіт /послуг представником Замовника є підтвердженням відсутності претензій з його боку до якості наданих Виконавцем послуг.

4.5.Розрахунки між Замовником та Виконавцем здійснюються у безготівковій формі шляхом перерахування грошових коштів на розрахунковий рахунок Виконавця (зазначений у реквізитах цього Договору) на підставі Акту виконаних робіт/послуг та отриманого розрахунку у банківських днях з моменту отримання Акту виконаних робіт/послуг та рахунку.

4.6.Платежі вносяться на розрахунковий рахунок Виконавця.

5. Права та обов'язки сторін.

5.1 **Замовник зобов'язаний :**

5.1.1. Щомісячно до 30 числа узгоджувати графік вивезення ТПВ на наступний місяць.

5.1.2. Погоджувати не пізніше ніж за добу до надання послуг надати Виконавцеві добові графіки і маршрути руху спецавтотранспорту.

11 СІЧ 2024

ЗАРЕЄСТРОВАНО ТА ВЗЯТО НА ОБЛІК
у відділі державних реєстрів
у Миколаївській області

Рис. 1 – Договір № 3 про надання послуг з поводження з відходами

- 5.1.3.Визначати разом з Виконавцем місця розташування контейнерних майданчиків, необхідну кількість контейнерів, створювати умови для вільного доступу до таких майданчиків.
- 5.1.4.Встановити власні контейнери у кількості: контейнери об'ємом 0,75 м. куб - 12 одиниць.
- 5.1.5.Сприяти Виконавцю у наданні послуг в обсязі та в порядку, передбаченими цим Договором та діючим законодавством України.
- 5.1.6.Приймати надані послуги згідно з Актом.
- 5.1.7.Своєчасно та в повному обсязі оплачувати отримані послуги згідно п.4.6.

5.2. Замовник має право:

- 5.2.1. Достроково розірвати цей Договір у разі систематичного порушення його умов Виконавцем, письмово повідомивши про це не пізніше ніж за 30 календарних днів. Порушення умов Договору вважається систематичним за наявності більш ніж 5 (п'яти) обґрунтованих та визнаних Виконавцем Актів претензій, складених із дотриманням процедури за період надання послуг.
- 5.2.2.Контролювати строки, кількісні та якісні характеристики надаваних Виконавцем послуг, відповідність їх вимогам чинного законодавства в сфері поводження з ТПВ, санітарним нормам і правилам.

5.3 Виконавець зобов'язаний:

- 5.3.1.Надавати послуги своєчасно та якісно, відповідно до умов даного Договору та вимог чинного законодавства.
- 5.3.2. Дотримуватися встановлених місячних графіків надання послуг, та погоджених добових графіків і маршрутів руху спецавтотранспорту.
- 5.3.3.Встановити на узгоджених з Замовником місцях контейнери у кількості: контейнери об'ємом 0,75 м. куб -12 одиниць.
- 5.3.4. Надавати послуги спецавтотранспортом у належному технічному стані.
- 5.3.5. Відшкодовувати або перераховувати оплату при невиконанні послуг в повному обсязі.

5.4 Виконавець має право:

- 5.4.1. Своєчасно та в повному обсязі отримувати плату за надані послуги;
- 5.4.2.Вносити Замовнику пропозиції щодо оптимізації місячних графіків надання послуг, місць розташування та кількості контейнерів, а також з інших питань що впливають на покращення якості надання послуг.

6. Відповідальність сторін за невиконання умов договору

- 6.1. Виконавець несе відповідальність за:
 - 6.1.1. Невиконання зобов'язань, визначених цим договором і законом.
- 6.2 Своім підписом під цим Договором кожна зі Сторін Договору відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» надає іншій Стороні однозначну беззастережну згоду (дозвіл) на обробку персональних даних у письмовій та/або електронній формі в обсязі, що міститься в цьому Договорі, рахунках, актах, накладних та інших документах, що стосуються цього Договору, з метою забезпечення реалізації цивільно-правових, господарсько-правових, адміністративно-правових, податкових відносин у сфері бухгалтерського обліку. Сторони зобов'язуються забезпечувати виконання вимог ЗУ «Про захист персональних даних», включаючи забезпечення режиму захисту персональних даних від незаконної обробки та не законного доступу до них, а також забезпечувати дотримання прав суб'єкта персональних даних згідно з вимогами ЗУ «Про захист персональних даних».

7. Вирішення спорів

- 7.1. Спори за договором між сторонами розв'язуються шляхом проведення переговорів, або у судовому порядку.
- 7.2. Спори пов'язані з пред'явленням претензії можуть розв'язуватися в досудовому порядку шляхом їх задоволення.

Рис. 2 – Договір № 3 про надання послуг з поводження з відходами

8. Строк дії договору

8.1. Цей Договір набуває чинності з дати його підписання уповноваженими представниками Сторін та скріплення їх підписів печатками (за наявності) Сторін і до «31» грудня 2024р., в частині розрахунків до повного виконання Сторонами взаємних зобов'язань.

8.2. Цей Договір укладається і підписується у двох примірниках, що мають однакову юридичну силу.

9. Інші умови

9.1. Сторони мають право ініціювати внесення змін у Договір. Зміни та доповнення до Договору вносяться тільки у письмовій формі шляхом укладання додаткової угоди, відповідно до чинного законодавства України.

9.2. Умови Договору не повинні змінюватися після підписання Договору, до повного виконання зобов'язань Сторонами, крім випадків зменшення обсягів закупівлі залежно від реального фінансування видатків та узгодженого Сторонами зменшення ціни Договору.

9.3. Замовник є платником податків, не прибуткова організація.

9.4. Виконавець є платником єдиного податку 3 група.

10. Додатки до договору

10.1. Невід'ємною частиною цього Договору є:

- Графік вивозу ТПВ (Додаток №1)

11. Місцезнаходження та банківські реквізити сторін

ВИКОНАВЕЦЬ	ЗАМОВНИК
Фізична особа –підприємець Хмелик Анатолій Петрович <u>Місцезнаходження:</u> 54049, Миколаївська область, м. Миколаїв, вул. Березова, 25 Ідентифікаційний код 1834901835 <u>Банківські реквізити:</u> UA913052990000026002011704943 в АТ «Приватбанк», МФО 305299 Тел. (0512) 48-12-02, (+380)503942252 E-mail:stefy_valan@ukr.net	ЧНУ ім. Петра Могили Адреса:54003, м.Миколаїв, вул. 68 Десантників,10 код ЄДРПОУ 23623471 р/р UA898201720343161001200016042 в ДКСУ м. Київ ІПН 236234714032 Св-во платника ПДВ № 100160589 Тел. (0512) 50-03-33, 55-08-11, 76-55-76

Директор



А.П Хмелик

Проектор
з АГР



М. В. Ляшенко

Рис. 3 – Договір № 3 про надання послуг з поводження з відходами