

Екологічна політика та природокористування

<https://doi.org/10.36818/1562-0905-2019-3-8>
УДК 330:330.113:574.63:338.24
JEL O10, O13, P41, P49, Q32

І. А. Колодійчук

Ідентифікація факторів системи управління відходами

Акцентовано увагу на загрозливих масштабах проблем у сфері поводження з відходами, прямо пропорційній залежності між динамікою соціально-економічного розвитку та накопиченням відходів, що вимагає формування адекватної системи управління відходами на основі територіально-збалансованого підходу. Наголошується на важливості оцінювання впливу факторів, що спричинюють кількісні та якісні параметри генерування / утилізації відходів, які з позицій їхньої керуваності формують передумови територіальної збалансованості систем управління відходами. Обґрунтовано організаційно-економічні фактори, які визначають обсяги та структуру утворення / утилізації відходів, до яких передусім відносимо макроекономічну ситуацію в країні, економічну активність підприємств, логістику відходів, економічні, екологічні важелі та обмеження виробництва. Виокремлено групу інноваційно-технологічних факторів, які впливають на формування територіально-збалансованих систем управління відходами, зокрема техніко-технологічний рівень виробництва (використання мало – та безвідходних технологій) та утилізаційних потужностей, інвестиційну діяльність і доступ до кредитних ресурсів. Наголошується на ефектоутворювальній ролі соціально-правової групи факторів, до яких відносимо рівень екологічної свідомості генераторів відходів, відповідальність за порушення технологічних стандартів, здатність організувати сортування побутових відходів, державні пріоритети реалізації політики поводження з відходами, юридичну відповідальність за несанкціоноване поводження з відходами.

Ключові слова: територіально-збалансована система управління відходами, генерування відходів, утилізація відходів, регіон, баланс, фактори, організаційно-економічні фактори, інноваційно-технологічні фактори, соціально-правові фактори.

Постановка проблеми. Невід’ємною складовою соціально-економічного життя людини є утворення відходів виробничого та побутового походження, які в сучасних умовах розглядаються в економічній, екологічній, правовій та інших площинах. Прямо пропорційна залежність між динамікою соціально-економічного розвитку та накопиченням відходів вимагає адекватних систем управління. До прийняття Національної стратегії управління відходами до 2030 року ставлення до відходів в Україні було доволі однозначне – вони не потрібні ані власникам, ані виробникам, тож загалом безпосередньо скеровувались на полігони або ж «тимчасово» складувались на промислових майданчиках. Такий підхід призвів до масштабних у межах країни нагромаджень цих утворень, лоно яких належним чином не обстежувалось. Департамент екологічної безпеки Міністерства екології та природних ресурсів України оцінює концентрацію всіх видів відходів в обсязі близько 35 млрд т, причому 2,6 млрд т є високотоксичними. Щорічно, за даними міністерства, загальний обсяг побутових відходів збільшується на 50 млн м³ або 14 млн т (300-400 кг у рік на одну особу), а промислових відходів – на 175 млн м³. Зокрема, наприклад, тільки автомобільних покришок щорічно накопичується близько 12,5 млн штук. Всі ці відходи займають понад 7 тис. га землі, це фільтрат, що приносить непоправну шкоду здоров’ю людей, оскільки забруднює ґрунт, отрує ґрунтові води, а потім і річки, які протікають через території багатьох країн і впадають у Світовий океан. Екосистема не має адміністративних кордонів, тому антропогенний вплив виходить за межі

© І. А. Колодійчук, 2019.

загальнонаціональної проблеми України й створює екологічні ризики для всього східноєвропейського регіону.

Аналіз останніх досліджень. Сьогодні зарубіжне наукове середовище вбачає вихід у впровадженні ефективних технологій управління виробничою діяльністю, включаючи рециркуляцію відходів, що сприятиме раціональному використанню природних ресурсів [1], поширена концепція «нуль відходів» (Zero Waste) Р. Мюррея [2]. Проблематика поводження з відходами завжди була у центрі уваги вітчизняних дослідників, серед яких: Р. З. Берлінг [3], В. С. Міщенко [4], О. П. Ігнатенко [5], М. С. Самойлік [6], Н. О. Хижнякова [7], Г. П. Виговська [8], Т. М. Довга [9] та ін.; ці дослідження стосуються переважно окремих аспектів управління без комплексного вирішення емпіричних задач.

Проте в Україні дотепер залишається відкритим питанням – як перетворити відходи з проблеми на ресурс, а, отже, повернути їх у цикл виробництва. Певна штучність надання європейських обрисів у розвитку сфери управління відходами в країні не дає бажаних емпіричних ефектів через відсутність дієвої системи управління та інфраструктурного забезпечення, а також фрагментарності управлінських рішень в умовах нечіткої законодавчо-нормативної бази.

Метою статті є визначення факторів впливу на генерування та утилізацію відходів, оцінка яких з позиції їхньої керованості визначає передумови територіальної збалансованості систем управління відходами.

Основні результати дослідження. В Україні відходи, з одного боку, позиціонуються як забруднювачі навколишнього природного середовища, з іншого – як носії корисних компонентів і джерело енергії, тобто вторинні матеріальні та енергетичні ресурси. Якщо у першому підході відходи виявляють свою несумісність із соціально-економічним розвитком територій, то в другому цілком претендують на визначальну роль у досягненні економічного зростання й забезпеченні сталого розвитку територій, що своєю чергою вимагає формування адекватних систем управління відходами на основі територіально-збалансованого підходу.

Базовою одиницею у системі управління відходами є регіон, який виступає: а) об'єднуючим майданчиком окремих районів, областей або їхніх частин у питаннях вирішення проблеми утилізації відходів з перспективою перетворення їх на економічний ресурс; б) проміжною ланкою між центральними органами управління й місцевими громадами та підприємствами, має достатньо управлінських важелів і може виступати суб'єктом законодавчої ініціативи через систему представництва у центральній владі; в) оптимальною одиницею щодо забезпечення балансу між генеруванням та утилізацією відходів як з позицій економічної ефективності, так і з точки зору екологічної безпеки. Локалізація перевезень у межах регіону зменшує антропогенні ризики та оптимізує логістичні витрати, а також усуває конфлікти з громадами інших регіонів, які є неминучими у разі потрапляння до них «чужих» відходів. Площа регіону також є достатньою для створення полігонів для зберігання відходів і виділення компромісних земельних ділянок для будівництва утилізаційних потужностей, які максимально повно відповідають структурі та параметрам відходів.

Балансовий підхід акцентує увагу на цільовій функції системи управління відходами, яка покликана забезпечити просторово-часові пропорції між обсягами утворення та утилізації відходів. Баланс є умовою екологічної безпеки та економічної ефективності шляхом зрівноваження обсягів генерування та утилізації відходів. Як наслідок – відсутність їх несанкціонованого накопичення.

Передумови територіальної збалансованості систем управління відходами включають оцінювання впливу факторів з позицій їхньої керованості, що визначають кількісні та якісні параметри генерування та утилізації відходів. Умовою сталого розвитку територій є забезпечення балансу у поводженні з відходами шляхом задіяння резервів, виявлених за результатами аналізу факторів. Причому керовані фактори є основою задіяння резервів на регіональному рівні, а некеровані (з позицій мезорівня) вимагають рішень на рівні центральних органів державного управління або мають об'єктивний характер впливу (наприклад, погодні умови, відстані перевезень).

Фактори, що впливають на генерування та утилізацію відходів, умовно можна об'єднати у три групи: організаційно-економічні, інноваційно-технологічні та соціально-правові (рис. 1).

До першої групи факторів, яка визначає обсяги й структуру утворення відходів, відносимо макроекономічну ситуацію в країні, що значною мірою залежить від тенденцій світової економіки. Економічне зростання спричинює підвищення економічної активності підприємств та активізує процес утворення виробничих відходів. Підвищення внаслідок цього доходів працівників спричинює збільшення обсягів побутових відходів. Отже, маємо прямо пропорційну залежність між економічним розвитком і обсягами утворення відходів, але ці пропорції доцільно змінювати у напрямі зменшення останніх шляхом розподілу частини утвореного капіталу на впровадження мало – та безвідходних технологій виробництва. Також до цього виробничі підприємства спонукають економічні та екологічні важелі й обмеження виробництва, які встановлює держава шляхом здійснення регулятивної та контрольної політики. Посилення екологічних стандартів, нові вимоги до технології виробництва продукції та утилізації відходів є світовим трендом, що неминуче впливає на національну економіку.

До організаційно-економічних факторів, що визначають обсяги генерування відходів, відносимо також стан логістичного забезпечення процесів їх накопичення, транспортування, складування та переробки. Значні логістичні витрати можуть спонукати менеджмент виробничих підприємств на використання незаконних методів поводження з відходами, а саме: створення несанкціонованих звалищ, що підвищує антропогенний вплив на оточуюче середовище, зберігання відходів на промислових майданчиках підприємств з порушенням всіх норм безпеки та охорони природного середовища тощо. Економічно невигідне транспортування відходів є наслідком неефективної логістичної діяльності підприємств, тому цей фактор впливу є резервом удосконалення системи управління відходами.

Збалансованість системи управління відходами визначається умовами та можливостями доступу виробничих підприємств до об'єктів утилізації своїх відходів. Якщо підприємство значно віддалено від місця утилізації відходів то, безумовно, логістичні витрати будуть суттєво перевищувати ефекти від утилізації. Отже, організаційно-економічним фактором, що визначає умови утилізації відходів, є наявність і структура утилізаційних потужностей в регіоні. При цьому важливого значення набуває відповідність структури відходів конкретного підприємства утилізаційним можливостям наявних переробних підприємств. Але вітчизняна практика свідчить про винятково пасивне зберігання відходів на полігонах, де структура відходів не має принципового значення. Однак це помилковий шлях, який у перспективі суттєво фінансово та організаційно ускладнить подальшу утилізацію несорттованих полігонних відходів у разі введення в дію потужностей для активної їх переробки.

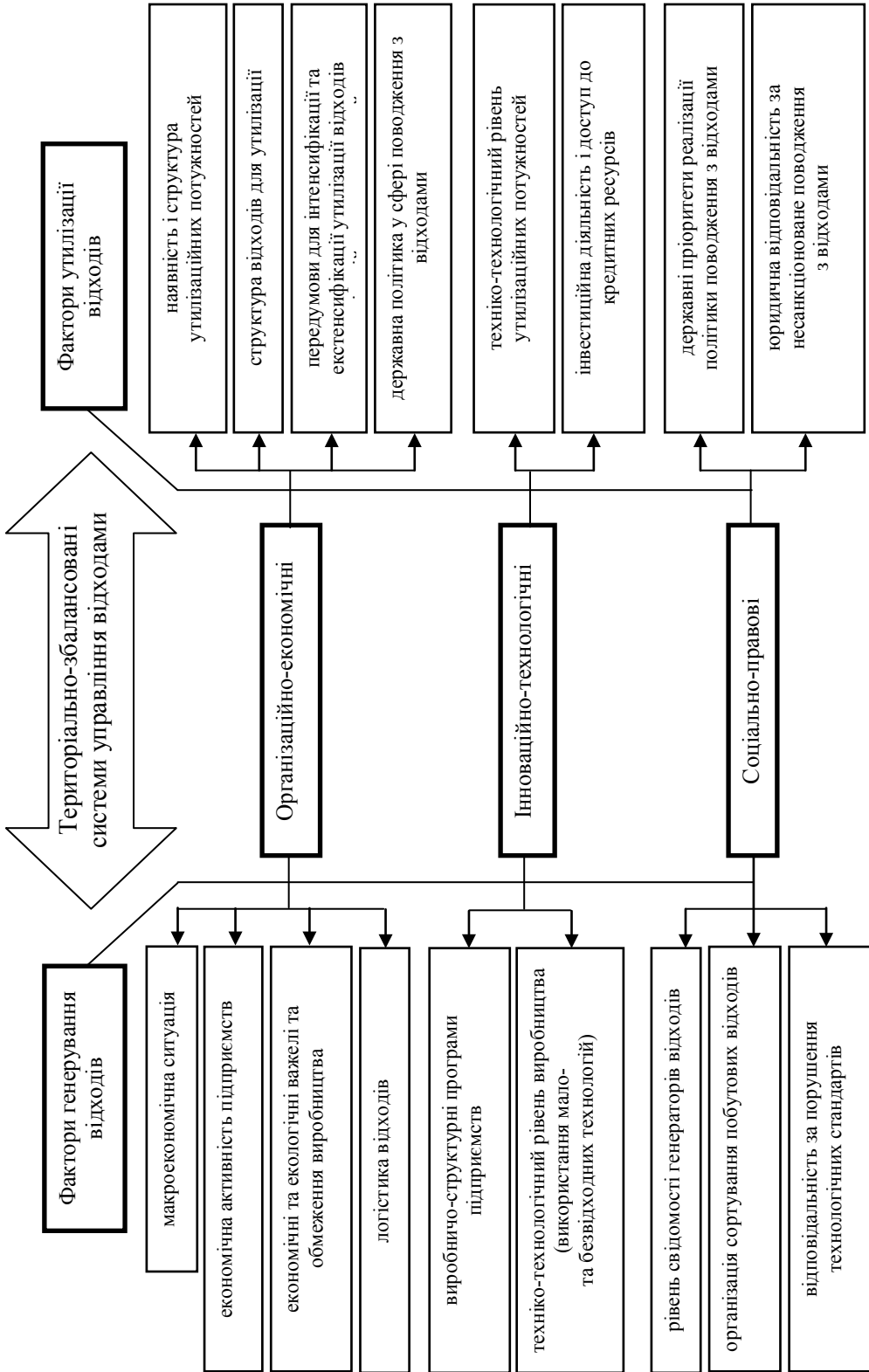


Рис. 1. Фактори впливу на територіальну збалансованість систем управління відходами
Джерело: власна розробка.

Різноманітність відходів вимагає будівництва спеціалізованих переробних потужностей, здатних переробляти основну масу відходів виробництв, характерних для конкретної території. Така спеціалізація можлива на міжобласному рівні, що підтверджує доцільність регіонального підходу з огляду на територіальну структуру виробництв і спільність проблем. Однак неможливо силами регіону забезпечити всю переробку утворених відходів, тому питання їх переміщення територією країни буде актуальним завжди.

До організаційно-економічних факторів утилізації відходів також відносимо територіальні передумови для їх інтенсифікації та екстенсифікації. Якщо інтенсивний шлях передбачає нарощення потужностей у межах наявних переробних підприємств, то екстенсивний шлях – будівництво нових потужностей. Інтенсивний шлях утилізації відходів в Україні можливий лише шляхом збільшення навантаження на вже наявні полігони з відходами, оскільки потужності з активної переробки відходів практично відсутні. Але, як відомо, терміни експлуатації більшості полігонів у країні вичерпані, подальше їх інтенсивне використання лише підвищуватиме екологічні ризики. Тому шлях не лише інтенсифікації використання наявних, але й екстенсивного розвитку нових полігонів для пасивного зберігання відходів в Україні безперспективний. Протестні настрої місцевих громад гальмують розвиток утилізаційних потужностей, але якщо екологічно безпечні підприємства з активної переробки відходів є об'єктивною необхідністю, а їх будівництво ще може бути погоджене на місцях, то створення санкціонованих пасивних звалищ відходів сьогодні є неможливим.

Важливим фактором організаційно-економічного характеру є державна політика у сфері поводження з відходами. Це дуже складний і тривалий процес, який включає всі сфери соціально-економічного життя в країні, починаючи від формування культури поводження з відходами й закінчуючи моніторингом антропогенного впливу переробних потужностей. Державні інституції на основі розроблення законодавчо-нормативної бази та реалізації регуляторної політики повинні забезпечити всі умови для відповідального ставлення до утилізації відходів, використовуючи при цьому адміністративні та стимулюючі важелі. Стратегічна роль держави повинна бути націлена на формування екологічної свідомості людини через систему виховання та розуміння ролі кожного у збереженні навколишнього середовища, адже лише покаранням досягнути бажаних результатів неможливо.

Наступною групою факторів впливу на формування територіально – збалансованих систем управління відходами є інноваційно-технологічні, які розглянемо з позицій генерування відходів та їх утилізації. На обсяги утворення відходів значний вплив справляють виробничо-структурні програми підприємств і техніко-технологічний рівень їх виробництва. Різноманітність виробничих програм спричинює різну кількість відходів виробництва і, відповідно, асортиментна політика є одним із регуляторів генерації відходів. Звісно, що структура виробництва визначається не кількістю майбутніх відходів, а попитом на продукцію, ефективністю її виробництва для конкретного підприємства тощо. Але з позицій системного підходу, ще на стадії формування виробничої програми менеджмент підприємств повинен прогнозувати обсяги відходів виробництва та сценарії майбутнього поводження з ними. Змінюючи структуру виробництва, можна знайти компроміс між ринковим попитом на продукцію та витратами на її виробництво, враховуючи перспективні витрати на управління відходами. Європейська практика, що базується на соціальній

відповідальності бізнесу, передбачає розроблення системи утилізації продукції ще на стадії її проектування.

Безпосередній вплив на обсяги й структуру утворення відходів чинить техніко-технологічний рівень виробництва. Сучасні технології переважно є мало – та безвідходними, що підвищує ефективність виробництва та суттєво зменшує проблеми, пов'язані з управлінням відходами. Водночас в Україні продовжує функціонувати величезна кількість підприємств із морально та фізично застарілим обладнанням, що сприяє катастрофічному накопиченню відходів виробництва. Екологічні обмеження Євросоюзу спонукали тамтешніх виробників на техніко-технологічне оновлення підприємств, що вивело європейські країни на якісно новий рівень виробництва й створило конкурентну недосяжність для багатьох східноєвропейських і пострадянських країн. Тому забезпечення територіальної збалансованості систем управління відходами передбачає задіяння інноваційно-технологічних резервів не лише у системі виробництва, а й утилізації. Отже, одним із важливих факторів утилізації відходів означеної групи є техніко-технологічний рівень утилізаційних потужностей. Очевидно, що сміттєспалювальні підприємства – не найкращий варіант з позиції інноваційних технологій. Незважаючи на генерацію теплової енергії, збитки від антропогенного впливу на оточуюче середовище нівелюють всі економічні ефекти. Сучасні утилізаційні технології повинні відповідати таким критеріям, як екологічність, економічність, перспективна забезпеченість потужностей сировиною для утилізації та попит на рециклінгові технології з точки зору збуту перероблених компонент із відходів. Переробне підприємство для успішного функціонування першочергово має бути не соціальним, а бізнесовим проектом. Це змінює мотивацію менеджменту та націлює стратегію його діяльності на економічні результати, досягши яких, отримають соціальні та екологічні ефекти.

Бізнесова модель діяльності утилізаційних підприємств визначає вибір джерел інвестиційних ресурсів на принципах їхньої окупності та повернення. Державні асигнування у соціальні проекти дадуть значно нижчий ефект, ніж приватні інвестиції бізнес-структур. Однак для останніх соціальна складова проекту утилізації відходів – це скоріш обмеження на шляху одержання прибутку, тому в системі управління відходами необхідно досягати компромісів між інтересами держави, місцевої громади й бізнесу. Найбільш доцільною, на наш погляд, є схема державно-приватного партнерства, де державні обмеження та преференції, інтереси місцевих громад і сприятливі умови для бізнесу можуть дати синергетичний ефект у системі поводження з відходами. Мотивація бізнесу сприятиме інноваційно-технологічному оснащенню підприємств, а завданням держави є створення сприятливих умов для надходження інвестицій та доступу до привабливих кредитних ресурсів. Це пояснюється тривалим терміном окупності інвестицій, а бюрократичні перепони та жорсткі норми у будівництві утилізаційних підприємств не надто приваблюють потенційних інвесторів. Отже, до групи інноваційно-технологічних факторів утилізації відходів відносимо інвестиційні та кредитні умови діяльності переробних підприємств.

Однією з ефектоутворювальних груп у забезпеченні територіальної збалансованості системи управління відходами є соціально-правова група з відповідною сукупністю факторів впливу на генерування та утилізацію відходів (рис. 1). На обсяг утворення відходів значний вплив справляє рівень свідомості їх генераторів, причому масштаб цього впливу може бути різний – від керівника підприємства, який не бажає вкладати кошти у впровадження

мало – та безвідходних технологій, до звичайного споживача, який похапки у супермаркеті набирає для пакування товарів багато поліетиленових пакетів, які зразу ж вдома викидає (і добре, якщо у смітник). Катастрофічний вплив на природу здійснюють несанкціоновані звалища, відповідальність за створення яких в Україні є символічною, порівняно з масштабами техногенного впливу. Низький рівень свідомості більшості генераторів відходів зараз повинен врівноважуватись адміністративним впливом (штрафними санкціями аж до кримінальної відповідальності), але цей шлях не є перспективним. Сама система виховання у сім'ї, дошкільному закладі та школі повинна формувати соціально відповідального члена суспільства, який на рівні свідомості демонструє культуру поводження з відходами. Одним з елементів цієї культури є організація сортування побутових відходів, що має надзвичайно важливе значення для їх подальшої логістики та утилізації.

Серед факторів, що впливають на генерування відходів, виділяємо також рівень відповідальності за порушення технологічних стандартів. Нормативно-правові акти регламентують технологічні параметри виробничих процесів, ураховуючи норми утворення відходів і правила поводження з ними. Це особливо стосується небезпечних відходів, на нейтралізацію та зберігання яких необхідні додаткові кошти, чим окремі підприємства у своїй практичній діяльності нехтують, тим самим завдаючи шкоду оточуючому середовищу.

До факторів соціально-правової групи, що впливають на утилізацію відходів, відносимо державні пріоритети реалізації політики управління відходами та рівень відповідальності за несанкціоноване поводження з ними. Значний вплив на цю групу факторів чинять міжнародні тренди щодо збереження екології планети Земля та ті обмеження й стандарти, які встановлюються міжнародними інститутами. Членство України у міжнародних організаціях та її інтегрованість у світове економічне середовище зобов'язує національних виробників дотримуватись міжнародних правил поводження з відходами. Це особливо стосується експортно орієнтованих виробників товарів, але тенденції до впровадження рециклінгових технологій поступово охоплюють все більше коло генераторів відходів.

Одним із важливих питань у забезпеченні територіальної збалансованості систем управління відходами є вибір місць розташування утилізаційних потужностей у розрізі регіонів України. Оскільки вітчизняна практика зберігання відходів орієнтується переважно на пасивне їх зберігання на полігонах, то зрозуміло, що подальше створення нових санкціонованих звалищ неможливе як з позицій дозволу місцевих громад, структури власності на землю, так і достатньо жорстких нормативних вимог національного законодавства. Тобто екстенсивний шлях пасивного зберігання відходів є безперспективним, а реакція на створення несанкціонованих звалищ повинна бути більш жорсткою та включати більш рішучі дії з боку громадських і державних інституцій. Оскільки процес генерування відходів не можна зупинити, то єдиним шляхом у системі пасивного зберігання відходів є інтенсифікація використання наявних полігонів. Це вимушений шлях тимчасового уникнення екологічних катастроф, який у перспективі повинен включати методи активної утилізації відходів для звільнення територій та рекультивациі місць їх зберігання. На жаль, від такої схеми зберігання відходів у найближчий час ми не можемо відмовитись, але завдання щодо стабілізації існуючої ситуації зі створенням умов для її покращення є цілком реальним.

Значний спротив з боку місцевих громад отримують спроби будівництва сміттєпереробних підприємств. Незважаючи на безпечність багатьох сучасних

утилізаційних технологій, у людей сформувався стереотип щодо переробки відходів як гіпотетичної загрози погіршення умов їхньої життєдіяльності. Безумовно, на це є свої причини, що криються у безвідповідальності дій влади, нехтуванні технологій, маніпулюванні інформацією, сприятливому майданчику для піар-акцій так званих активістів і політиків у досягненні своїх цілей тощо. І цей спротив буде об'єктивно тривати, поки у людей не з'явиться довіра до влади та державних інституцій, але на це потрібно багато часу, який не можна гаяти у системі управління відходами.

Висновки. Таким чином, територіальна збалансованість у системі управління відходами є умовою економічного розвитку територій на засадах екологічної безпеки. Взавши за основу регіон як базову територіальну одиницю для дослідження, ми агрегуємо певний масштаб проблем, пов'язаних із генерацією відходів споріднених виробництв та оперуємо достатніми управлінськими важелями для їх вирішення. Маючи вплив на мікро – та макрорівні, регіональна одиниця повинна узгодити проблеми між своїми складовими частинами з огляду на адміністративний поділ України на області та досягнути компроміс між участю та амбіціями адміністрацій областей для вирішення спільних завдань.

Забезпечення балансу у поводженні з відходами досягається шляхом задіяння резервів, виявлених за результатами аналізу керованих і некерованих факторів. З позицій мезорівня, на генерування та утилізацію відходів умовно впливає три групи факторів: організаційно-економічні, інноваційно-технологічні та соціально-правові.

Список використаних джерел

1. Marshall R. E., Farahbakhsh K. Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*. 2013. Vol. 33(4). Pp. 988-1003. DOI <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>.
2. Мюррей Р. *Цель – Zero Waste* / перевод с англ. М.: Совет Гринпис, 2004. 232 с. URL: <https://www.Greenpeace.org/russia/Global/russia/-report/2004/-6/zero-waste.pdf>
3. Берлінг Р. З. Державне управління поводженням з твердими відходами: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.02.03 / Національний ун-т «Львівська політехніка». Львів, 2004. 22 с.
4. Міщенко В. С., Виговська Г. П. *Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення*. К.: Наукова думка, 2009. 293 с.
5. Ігнатенко О. П. Відходи упаковки у сфері благоустрою населених пунктів. *Упаковка*. 2014. № 4. С. 55-59. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upakovka_2014_4_17
6. Самойлік М. С. Економічна модель розвитку сфери поводження з твердими відходами регіону з урахуванням екологічних факторів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 1. С. 82-87. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA_2014_1_22
7. Хижнякова Н. О. Інвестиційне забезпечення реформування систем поводження з твердими побутовими відходами: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.08.01 / Національний лісотехнічний ун-т України. Львів, 2005. 19 с.
8. Виговська Г. П. Управління відходами в контексті сталого розвитку населених пунктів. *Економіка природокористування і охорони довкілля: зб. наук. пр.* 2010. С. 193-201. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/erod_2010_2010_31
9. Довга Т. М. Еколого-економічна оцінка рециклінгу твердих побутових відходів в Україні на шляху до сталого розвитку. *Формування ринкових відносин в Україні: зб. наук. пр.* 2012. № 11. С. 57-62. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_11_13

References

1. Marshall, R. E., & Farahbakhsh, K. (2013). Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*, 33(4), 988-1003. DOI <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>.
2. Murray, R. (2004). *Tsel' – Zero Waste [Goal – Zero Waste]*. Moscow: Greenpeace Council. Retrieved from <https://www.Greenpeace.org/russia/Global/russia/-report/2004/-6/zero-waste.pdf> [in Russian].
3. Berlinh, R. Z. (2004). *Derzhavne upravlinnya povodzhenniam z tverdymy vidkhodamy* [Public solid waste management]. (Ph.D. in Econ. Thesis, National University «Lviv Polytechnic», Ukraine). Lviv. [in Ukrainian].

- Mishchenko, V. S., & Vyhovska, H. P. (2009). Orhanizatsiyno-ekonomichnyy mekhanizm povodzhennya z vidkhodamy v Ukraini ta shlyakhy yoho vdoskonalennya [Organizational and economic mechanism of waste management in Ukraine and ways of its improvement]. Kyiv: Naukova dumka. [in Ukrainian].
- Ihnatenko, O. P. (2014). Vidkhody upakovky u sferi blahoustroyu naselenykh punktiv [Packaging waste in the field of public welfare]. *Упаковка – Packaging*, 4, 55-59. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upakovka_2014_4_17 [in Ukrainian].
- Samoylik, M. S. (2014). Ekonomichna model' rozvytku sfery povodzhennya z tverdymy vidkhodamy rehionu z urakhuvanniam ekolohichnykh faktoriv [Economic model of solid waste management development in the region, taking into account environmental factors]. *Visnyk Poltav's'koyi derzhavnoyi ahraranoi akademiyi – Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 1, 82-87. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA_2014_1_22 [in Ukrainian].
- Hyzhnyakova, N. O. (2005). Investytsiye zabezpechennya reformuvannya system povodzhennya z tverdymy pobutovymy vidkhodamy [Investment providing for the systems reforming of solid waste treatment]. (Ph.D. in Econ. Thesis, National Forestry University of Ukraine, Ukraine). Lviv. [in Ukrainian].
- Vyhovska, H. P. (2010). Upravlinnya vidkhodamy v konteksti staloho rozvytku naselenykh punktiv [Waste management in the context of sustainable human settlements development]. In *Ekonomika pryrodokorystuvannya i okhorony dovkillya [Economy of nature management and environmental protection]: In Ekonomika pryrodokorystuvannya i okhorony dovkillya [Environmental economics and protection]* (pp. 193-201). Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/epod_2010_2010_31 [in Ukrainian].
- Dovha, T. M. (2012). Ekoloho-ekonomichna otsinka retsyklinhu tverdykh pobutovykh vidkhodiv v Ukraini na shlyakhu do staloho rozvytku [Ecological and economic assessment of the solid waste recycling in Ukraine on the way to sustainable development]. In *Formuvannya rynkovykh vidnosyn v Ukraini [Formation of market relations in Ukraine]*: Vol. 11 (pp. 57-62). Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_11_13 [in Ukrainian].

Kolodiichuk I. A. Identification of factors of waste management system.

Attention is drawn to the threatening scale of problems in the field of waste management, the direct correlation between the dynamics of socio-economic development and the accumulation of waste, which requires the formation of an adequate waste management system based on a territorially balanced approach. The importance of assessing the impact of quantitative and qualitative parameters of waste generation / utilization that form the territorial balance of waste management systems is emphasized. The organizational and economic factors that determine the volume and structure of waste generation / utilization and to which we primarily refer the macroeconomic situation in the country, economic activity of enterprises, logistics, economic, environmental levers and production restrictions are substantiated. The importance of governmental institutions in providing conditions for responsible treatment of waste management and in the use of administrative and incentive instruments to influence these processes is emphasized. By changing the structure of production, a trade-off can be found between market demand for products and the cost of production, taking into account the prospective cost of waste management. The experience of European countries shows that modern recycling technologies must meet the criteria of environmental friendliness, economy, long-term availability of raw materials for recycling and demand for recycling technologies from the point of view of the sale of recycled waste components. We are convinced that the processing enterprise for the successful functioning of the company must be a business project, not a social project. This alters the motivation of management and focuses its strategy on economic outcomes that will produce social and environmental effects. The feasibility of using a public-private partnership scheme can provide a synergistic effect in the waste management system. Emphasis is placed on the effect-forming role of the socio-legal group of factors, which include the level of environmental awareness of waste generators, responsibility for violation of technological standards, ability to organize the sorting of household waste, state priorities for the implementation of waste management policy, legal responsibility for unauthorized waste.

Keywords: territorially-balanced waste management system, waste generation, waste utilization, region, balance, factors, organizational and economic factors, innovation and technological factors, social and legal factors.

Колодійчук Ірина Анатоліївна – кандидат економічних наук, докторант, старший науковий співробітник відділу регіональної екологічної політики та природокористування ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» (e-mail: ira1166@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5110-3905>).

Kolodiichuk Iryna Anatoliyivna – Ph.D. (Econ.), Doctoral Postgraduate, Senior Researcher of the Department of regional ecological policy and environmental management of the Dolishnyi Institute of Regional Research of NAS of Ukraine.

Надійшло 24.07.2019 р.