

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В М. ДЕРГАЧІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Хандогіна О.В.

Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова
вул. Маршала Бажанова, 17, 61002, м. Харків
ol.khandogina@gmail.com

У статті проведено комплексне оцінювання системи управління та поводження з твердими побутовими відходами в м. Дергачі Харківської області за кількісними і якісними індикаторами. Установлено, що низьким рівнем розвитку системи поводження з відходами в м. Дергачі характеризуються якість послуг зі збирання відходів та очищення вулиць, ступінь перероблення твердих побутових відходів, впровадження заходів щодо зниження кількості відходів, повторне використання й перероблення, місцева інституційна узгодженість. *Ключові слова:* тверді побутові відходи, управління відходами, поводження з відходами, збирання, перероблення, захоронення відходів.

Анализ системы управления и обращения с твердыми бытовыми отходами в г. Дергачи Харьковской области. Хандогина О.В. В статье проведена комплексная оценка системы управления и обращения с твердыми бытовыми отходами в г. Дергачи Харьковской области по количественным и качественным индикаторам. Установлено, что низким уровнем развития системы обращения с отходами в г. Дергачи характеризуются качество услуг по сбору отходов и очистке улиц, степень переработки твердых бытовых отходов, внедрение мероприятий по снижению количества отходов, повторное использование и переработка, местная институциональная согласованность. *Ключевые слова:* твердые бытовые отходы, управление отходами, обращение с отходами, сбор, переработка, захоронение отходов.

Analysis of the management system and management of solid domestic waste in the city of Derhachi, Kharkiv region. Khandohina O. A comprehensive assessment of the management system and management of solid domestic wastes in the city of Derhachi, Kharkiv region, on quantitative and qualitative indicators was carried out. It has been established that the low level of development of the waste management system in Derhachi is characterized by: the quality of waste collection and cleaning services, the degree of processing of solid domestic waste, the introduction of waste reduction measures, reuse and recycling, local institutional consistency. *Key words:* solid domestic waste, waste management, waste management, collection, processing, disposal of waste.

Постановка проблеми. Організація належної системи поводження з побутовими відходами є ключовою соціально-екологічною проблемою на загальнонаціональному й локальному рівнях (для окремо взятих населених пунктів та об'єднаних територіальних громад). У великих містах проблема поводження з відходами вирішується з тим чи іншим ступенем успішності завдяки наявності більших фінансово-економічних можливостей, висококваліфікованого персоналу, політичної волі тощо, а в менших населених пунктах (малих містах, селах, селищах) ситуація є набагато складнішою [1].

Процес прийняття рішень у цій сфері на різних рівнях потребує розроблення, впровадження та використання надійних інструментів для оцінювання стану системи управління відходами, варіантів і технологій поводження з ними.

Актуальність дослідження. Сьогодні стан сфери поводження з відходами в Україні характеризується низкою проблем, вирішення яких потребує проведення комплексного оцінювання ситуації, що склалася, на основі екологічних, економічних, технічних, соціальних аспектів з урахуванням місцевих

особливостей. Таке оцінювання забезпечить виявлення недоліків і проблем у практичній реалізації розроблених механізмів поводження з відходами, підвищення поінформованості зацікавлених сторін, прийняття зваженого рішення щодо реформування цієї сфери.

За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (МінЖКГ) [2], у 2016 році в країні (без урахування даних АР Крим і м. Севастополя) близько 6% побутових відходів збираються і спрямовані на перероблення та утилізацію, а понад 78% населення охоплено послугами з вивезення побутових відходів. При цьому поширення цієї послуги не є однаковим по всій території країни і здебільшого тяжіє до великих міст. Загальна кількість полігонів і звалищ оцінюється в 5,5 тис. од. загальною площею понад 9 тис. га.

Відсутність, неповнота або низька достовірність даних, які характеризують сферу поводження з відходами, є значною перешкодою для організації ефективної системи управління відходами. У багатьох країнах, що розвиваються, і країнах із перехідною

економікою (до яких зараховують Україну), неформальний сектор поводження з відходами (збирання, сортування, перероблення тощо) становить значну частку системи та важко піддається оцінюванню, що значно впливає на його функціонування.

Натепер в Україні оцінювання системи поводження з відходами в населених пунктах використовується незначною мірою та переважно у великих населених пунктах, обласних центрах [3]. При цьому менше ніж 50 міст України належать до великих, тобто мають населення понад 100 тис. осіб.

Мета статті – провести комплексний аналіз системи управління та поводження з твердими побутовими відходами на прикладі м. Дергачі – районного центра Харківської області, де використовується методика, запропонована програмою ООН зі сприяння сталому розвитку населених пунктів.

Виклад основного матеріалу. Аналіз системи поводження з відходами за цією методикою передбачає аналіз фізичних компонентів та оцінювання елементів управління системою. Методика базується на поєднанні кількісних і якісних показників з подальшим нормуванням їх значень [4; 5].

Ця концепція включає шість груп показників системи управління відходами на локальному рівні: санітарні вимоги (збирання відходів), стан довкілля (перероблення та розміщення відходів), ресурсна цінність (зниження кількості відходів, повторне використання, перероблення), фінансова стійкість, наявність ефективних інституцій, проактивна політика.

Кожна з груп оцінюється за якісними та кількісними індикаторами [6], а показники – за п'ятиступеневою шкалою з різними діапазонами значень залежно від індикатора. Якісні індикатори оцінювались за набором окремих показників по шкалі 0, 5, 10, 15, 20 балів з подальшим обчисленням у відсотках від максимально можливого балу.

Для одержання даних щодо повноти й ефективності функціонування системи поводження з відходами потрібна загальна інформація про населений пункт, основні параметри утворюваних відходів і поводження з ними в «польових» умовах через спостереження, аналізу нормативно-правових, фінансових та інших документів.

Оцінювання проводили за офіційною відкритою інформацією щодо стану розвитку системи поводження з відходами в м. Дергачі й на національному рівні від представників місцевих органів влади м. Дергачі та Дергачівського району.

Місто Дергачі – адміністративний центр Дергачівського району Харківської області з населенням близько 20 тис. осіб. Рівень розвитку системи поводження з відходами є характерним для багатьох аналогічних українських міст. У місті діє комунальне підприємство, яке здійснює збирання й вивезення відходів. На балансі підприємства налічується чотири спеціальні автотранспортні засоби,

рівень зносу яких сягає 85%. Вивозять відходи на Дергачівський полігон ТПВ на відстані близько 1 км від м. Дергачі. Збирання відходів здійснюється за валовою системою, роздільне збирання відходів не впроваджене, перероблення відходів у формальному секторі не здійснюється. Місцеве населення ухиляється від укладання договорів на вивезення побутових відходів, самовільно спалює ТПВ на присадибних ділянках, вивозить на несанкціоновані звалища. Інформація щодо обсягів збирання та перевезення відходів, одержана від органів місцевого самоврядування, суперечлива й низькоякісна, розрахунки кількості утворення відходів проводились за затвердженими нормами надання послуг із вивезення побутових відходів на розрахункову одиницю.

Група індикаторів «Санітарні вимоги – збирання відходів» містить три показники:

– охоплення населення послугою зі збирання відходів – кількісний показник, оцінювався шляхом інтерв'ювання фахівців житлово-комунального господарства у сфері поводження з відходами (близько 50%); має місце неповне охоплення населення, надання послуг із вивезення побутових відходів здійснюється нерівномірно в центральній частині міста й на околицях;

– кількість відходів, охоплених системою поводження з відходами, характеризує частку утворених відходів, які повністю охоплюються формальною системою поводження з відходами, коли відходи не втрачаються через нелегальне спалювання, захоронення або скидання на несанкціонованих сміттєзвалищах;

– якість послуг зі збирання відходів та очищення вулиць – якісний індикатор, оцінювався за 6 складниками: зовнішній вигляд місць збирання відходів, прибирання вулиць, ефективність збирання в районах із низьким рівнем доходу, транспортування відходів, доцільність планування й моніторингу послуг, здоров'я та безпека роботи працівників, які здійснюють збирання відходів. На території міста є контейнерні майданчики, проте вони не обладнані відповідно до чинних норм, кількість майданчиків є недостатньою для забезпечення ефективного збирання, тимчасового зберігання та вивезення побутових відходів. Уздовж доріг поблизу контейнерних майданчиків може залишатися деяка кількість сміття. На околицях міста у приватній забудові повсюдним явищем є спалювання відходів населенням на присадибних ділянках, засмічення пустирів та інших прилеглих територій. Стан спеціально обладнаних транспортних засобів для вивезення побутових відходів характеризується значним ступенем зношеності, кількість сміттєвозів недостатня для вивезення побутових відходів з необхідною періодичністю. Належне планування й моніторинг послуг зі збирання та вивезення відходів не здійснюються. Виконується індивідуальний захист працівників сфери збирання та перевезення відходів – спецодяг, взуття тощо.

Група «Стан довкілля – перероблення та розміщення відходів» включає такі показники:

– контрольоване перероблення або розміщення – кількісний індикатор, який характеризується відношенням загальної кількості відходів, яка направляється на «контрольоване» місце поводження з відходами, до загальної кількості відходів, які призначені на перероблення чи розміщення. Оскільки всі ТПВ, що збираються в м. Дергачі, спрямовуються на Дергачівський полігон, то його можна вважати «контрольованим» об'єктом поводження з відходами зі значенням індикатора як 100%;

– ступінь охорони навколишнього середовища під час оброблення та розміщення відходів – якісний індикатор, який оцінювали за 5 складниками: ступінь контролю за прийманням відходів і загальне управління об'єктом, обробленням і видаленням відходів, моніторинг і перевірка екологічного контролю, рівень технічної компетентності у сфері планування, управління та експлуатації оброблення й видалення відходів, охорона праці та безпека. Дергачівський полігон приймає відходи не тільки м. Дергачі та деяких сусідніх селищ, а й тверді побутові відходи м. Харкова. Полігон має огороження, пункт пропуску тощо. Під'їзд до полігону належної ширини та вантажопідйомності, при виїзді з полігону здійснюється дезінфекція коліс транспортних засобів. Відходи, що доставляються на полігон, зважують, реєструють, ущільнюють з використанням спеціальної техніки, для пересипання шарів ТПВ використовується ізоляційний матеріал. На полігоні наявна система збирання та відведення фільтрату. Нова черга полігону відповідає нормам чинного екологічного законодавства, проведено ОВНС, є дозвільні документи на будівництво та провадження відповідної діяльності тощо. На території полігону розпочато будівництво сміттєпереробного комплексу, здійснюється використання засобів індивідуального захисту, проведення медичних оглядів тощо.

Група «Ресурсна цінність – зниження кількості відходів, повторне використання, перероблення» оцінюється за такими показниками:

– ступінь перероблення ТПВ – частка ТПВ, що переробляються, від загальної кількості утворених ТПВ. За офіційними даними, ступінь перероблення ТПВ у м. Дергачі становить менше ніж 1%. Неофіційний сектор перероблення вкрай важко підлягає оцінюванню через відсутність інформації та методів вивчення;

– забезпечення зниження кількості відходів повторного використання та перероблення – комплексний показник, що складається з таких елементів: роздільне збирання «сухої» фракції вторинної сировини, якість перероблених органічних матеріалів, орієнтація на верхні рівні ієрархії відходів, інтеграція спільноти й неформального сектору вторинної переробки у формальну систему управління відходами, захист навколишнього середовища під час здійснення

перероблення відходів, охорона праці та безпека працівників.

У м. Дергачі роздільне збирання відходів станом на 2016 рік не впроваджено. Офіційного роздільного збирання та перероблення органічного матеріалу немає, у деяких домогосподарствах приватного сектору здійснюється «домашнє компостування» органічного складника ТПВ. Необхідність досягнення вищих рівнів ієрархії методів поводження з відходами проголошується, проте практичних механізмів реалізації, цільових показників на рівні міста немає. У місті діє неформальний сектор збирання та перероблення відходів, проте взаємодії з офіційними структурами немає або вона відбувається несистематично, не ведеться обліку такої діяльності тощо. Офіційного перероблення відходів немає, відсутнє роздільне збирання небезпечних відходів у складі побутових, відходів електричного й електронного обладнання від населення. Має місце спалювання ТПВ на території приватних домогосподарств для зменшення кількості відходів. Захист здоров'я залучених працівників є несистематичним через нерозвиненість системи перероблення відходів.

Група «Залученість реклами» включала оцінювання двох якісних індикаторів:

– залученість користувачів послуг – рівень доступу користувачів (тобто домашні господарства, установи, організації та інші джерела утворення ТПВ) до послуг з вивезення, перероблення, видалення відходів, а також до планування і здійснення послуг. Складається з таких індикаторів: справедливість у наданні послуг, право бути почутим, рівень участі громадськості, механізми зворотного зв'язку з громадськістю, громадська освіта й інформованість, ефективність у досягненні змін моделей поведінки.

За національним законодавством, в Україні діє механізм проведення публічних слухань, громадських обговорень, об'єднання громадян у громадські організації тощо [7; 8; 9], що свідчить про існування можливості участі громадськості в прийнятті рішень. Проводяться публічні слухання, відкриті обговорення в тому числі у сфері поводження з відходами. Так, під час розроблення проектної документації щодо будівництва другої черги Дергачівського полігону ТПВ проведені публічні слухання із залученням мешканців району. Підвищення екологічної обізнаності систематично не здійснюється, екологічні інформаційні кампанії у сфері поводження з відходами не проводяться або проводяться несистематично (в соціальній мережі Facebook на офіційній сторінці районної державної адміністрації публікується інформація про екологічні заходи за участі громадськості або співробітників органів місцевої влади). Схема санітарного очищення не опублікована. Заходи, спрямовані на зміну в поведінці населення щодо поводження з відходами, не проводяться (за винятком кампанії щодо укладання договорів на вивезення побутових відходів);

– залученість постачальників послуг – ступінь залучення постачальників послуг (у т. ч. формаль-

ного приватного, комунального та неформального секторів) у сферу поводження з ТПВ до планування й реалізації заходів щодо здійснення операцій з відходами. Оцінювався за такими складниками: наявність правових меж, представництво приватного сектору, роль «неофіційного» та громадського секторів, баланс інтересів приватного та громадського сектора в наданні послуг, тендерні процедури.

У сфері надання послуг із вивезення побутових відходів діє низка нормативно-правових актів як на національному, так і на місцевому рівнях, які, зокрема, забезпечують існування надійного механізму їх реалізації [10]. Приватний сектор у цій сфері в м. Дергачі представлений недостатньо, послуги надаються комунальним підприємством, організований «неформальний» сектор у межах офіційної системи поводження з відходами не визнається, не обліковується та не залучається місцевими органами влади до співпраці.

Індикатор «Фінансова стійкість» розраховувався за такими даними: облік витрат, покриття витрат із бюджету, платежі від домашніх господарств, прийнятність плати для споживачів, ціни на видалення відходів, доступність інвестування. Розрахунки тарифів на поводження з побутовими відходами погоджуються місцевими органами влади. З бюджетів різних рівнів покриваються поточні операційні витрати на здійснення операцій зі збирання, перевезення та видалення відходів, що не є достатнім для вдосконалення обладнання, підвищення якості послуг тощо. Домашні господарства прагнуть не укладати договори на вивезення відходів, існує заборгованість із перерахування плати від населення й підприємств, установ, організацій – джерел утворення ТПВ. У м. Дергачі, як і загалом по країні, існує механізм субсидіювання найбільш вразливих верств населення, коли витрати покриваються державою.

Група показників «Наявність ефективних інституцій, проактивна політика» складається з двох якісних індикаторів:

– національне законодавство у сфері поводження з відходами оцінювалось за такими індикаторами: законодавство й нормативні акти; стратегія, політика, керівні принципи та процедури впровадження; національна установа, відповідальна за реалізацію політики управління відходами; контроль за дотриманням нормативних вимог; запровадження принципу розширеної відповідальності виробника.

У країні діють численні закони та підзаконні акти, нормативні документи у сфері поводження з відходами, проте майже відсутні цільові показники, чіткі механізми впровадження деяких вимог, особливо на локальних рівнях. Розроблена національна стратегія поводження з побутовими відходами, яка передбачає створення низки керівних документів для реалізації її основних положень. Сфера поводження з побутовими відходами належить до компетенції кількох органів влади, серед яких найбільш значущими є Міністерство регіонального розвитку, будівництва

та житлово-комунального господарства України й Міністерство екології та природних ресурсів України. Схема розширеної відповідальності виробника не впроваджена (необхідність її впровадження визначена в Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року [11]);

– місцева інституційна узгодженість складається з таких індикаторів: організаційна структура/когерентність, інституційна спроможність, міська стратегія та план управління ТПВ, наявність і якість даних щодо ТПВ, управління, контроль і нагляд за наданням послуг, міжмуніципальне (або регіональне) співробітництво. На рівні міста (і району) немає стратегії та плану управління ТПВ, цільові показники не встановлені, ефективної системи управління інформацією в сфері поводження з відходами немає, якість даних низька, існують розбіжності між однаковими даними, одержаними з різних джерел, вимірювання показників проводиться на основі обсягу відходів. Міжмуніципальне співробітництво розвинене недостатньо.

Результати оцінювання системи поводження з ТПВ в м. Дергачі подано в таблиці 1.

Головні висновки. Отже, результати оцінювання системи управління та поводження з ТПВ в м. Дергачі (рис. 1) показують, що найбільш проблемними в цій сфері є перероблення ТПВ, фінансова стійкість та узгодженість між місцевими інституціями. Потребують значної уваги також питання участі різних груп стейкхолдерів у вирішенні питань, пов'язаних з управлінням побутовими відходами.

Запропонована методологія протестована авторами в багатьох містах світу з різним рівнем доходів громадян, розвитку й упровадження технологій поводження з відходами тощо.

На рис. 2 подано порівняльне оцінювання результатів аналізу системи поводження з відходами в м. Дергачі й містах із доходами, нижчими за середній, вищими за середній і з високим рівнями.

Загалом для міст, що порівнюються, характерні більш високі значення фізичних компонентів системи поводження з відходами та більш низькі – компонентів системи управління.

Для всіх порівнюваних міст характерне нижче, порівняно з іншими показниками, значення перероблення відходів, що визначає пріоритетність цього напрямку, особливо в досягненні вищих показників поводження з відходами. Для м. Белфаст, який має найвищий рівень доходів на душу населення, характерні вищі показники за всіма показниками індикаторів.

Система поводження з відходами в м. Дергачі потребує суттєвого вдосконалення з урахуванням виявлених недоліків і вимог чинного законодавства.

Апробація методики оцінювання системи поводження з відходами для населених пунктів продемонструвала можливість її використання для оцінювання міст з різним рівнем добробуту, кількістю населення, структурою системи поводження з відходами тощо.

Результати оцінювання системи поводження з відходами в м. Дергачі

Загальна інформація про місто						
Місто		Дергачі				
Країна		Україна				
1	Категорія країни за рівнем доходів	Категорія доходів за даними Світового банку	Валовий національний дохід на душу населення			
		<i>Доходи нижчі за середній рівень, \$/душу населення</i>	2660			
2	Населення	Загальна кількість міського населення	19618			
3	Утворення відходів	Загальна кількість утворення відходів (т/рік)	5658			
4	Категорія	Дані/Індикатор	Результати	Кольоровий код		
<i>Ключові дані щодо системи поводження з відходами</i>						
1	ТПВ на душу населення	ТПВ на душу населення	кг/рік	288,4	-	-
			кг/день	0,79	-	-
2	Морфологічний склад відходів	% за вагою від загальної кількості відходів				
2.1	Органічні відходи	Органічні відходи	24%	-	-	
2.2	Папір	Папір	6%	-	-	
2.3	Полімери	Полімери	17%	-	-	
2.4	Метали	Метали	2%	-	-	
2.5	Щільність ТПВ	Щільність ТПВ	140 кг/м ³			
<i>Компоненти фізичної системи</i>						
	Громадське здоров'я – Збирання відходів	1.1. Охоплення збиранням відходів	50% Низький/ Середній			
		1.2. Відходи, охоплені системою управління та перероблення	50% Низький/ Середній			
C		Якість послуг зі збирання відходів та очищення вулиць	33% Низький			
E	Стан довкілля – перероблення та розміщення відходів	Контрольоване перероблення або розміщення	100% Високий			
		Ступінь охорони навколишнього середовища під час оброблення та розміщення відходів	75% Середній/ Високий			
R	Ресурсна цінність – зниження кількості відходів, повторне використання, перероблення	Ступінь перероблення ТПВ	0% Низький			
		Якість забезпечення зниження кількості відходів, повторного використання, перероблення	13% Низький			
<i>Компоненти системи управління</i>						
U	Залученість акторів	Залученість користувачів послуг	29% Низький/ Середній			
P		Залученість постачальників послуг	50% Низький / Середній			
F	Фінансова стійкість	Фінансова стійкість	63 % Середній/ Високий			
N	Наявність ефективних інституцій, проактивна політика	Національне законодавство у сфері поводження з відходами	42% Середній			
L		Місцева інституційна узгодженість	17% Низький			

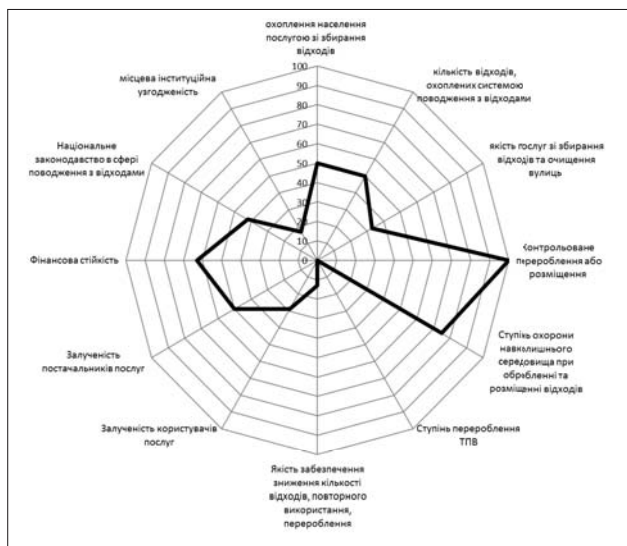


Рис. 1. Результати оцінювання системи управління та поводження з ТПВ в м. Дергачі Харківської області

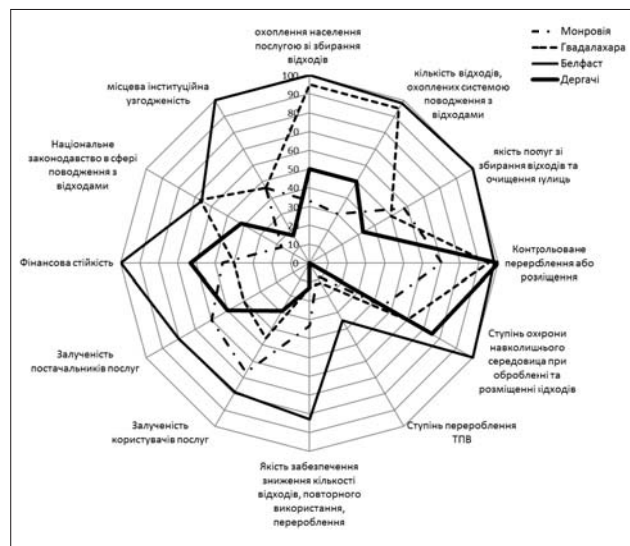


Рис. 2. Порівняльне оцінювання результатів аналізу системи поводження з відходами в м. Дергачі та містах світу [5]

Проведення такого аналізу для низки населених пунктів України дасть змогу виконати їх класифікацію за рівнем розвитку системи поводження з відходами й типовими проблемами в цій сфері, розробити рекомендації щодо пріоритетних шляхів їх вирішення.

Одним із завдань проведення аналогічного оцінювання є підвищення обізнаності стейкхолдерів з питань розвитку місцевих систем поводження з побутовими відходами для прийняття зважених та обґрунтованих рішень у цій галузі.

Література

1. Іщенко В.А. Дорожня карта впровадження оптимального сценарію поводження з ТПВ у малих містах України. Вісник ЛДУ БЖД. 2014. № 9. С. 137–142.
2. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2016 рік. Офіційний сайт Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. URL: <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhhk/teritory/stan-sferi-povodzhennya-z-pobutovimi-vidhodami-v-ukrayini-za-2016-rik/> (дата звернення: 18.12.2017).
3. Дудар І.Н. Діагностика стану системи поводження з твердими побутовими відходами. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2017. № 21 (2). С. 41–49.
4. Scheinberg A., Wilson D.C., Rodic L. Solid Waste Management in the World's Cities. Third edition in UN-Habitat's State of Water and Sanitation in the World's Cities Series. London and Washington DC: Earthscan for UN-Habitat, 2010. 257 p.
5. Wilson D.C., Rodic L., Cowing M.J. et al. 'Wasteaware' benchmark indicators for integrated sustainable waste management in cities. Waste Management. 2015. Vol. 35. P. 329–342. doi: 10.1016/j.wasman.2014.10.006.
6. Wilson D.C., Rodic L., Cowing M.J. et al. User Manual for Wasteaware ISWM Benchmark Indicators. Supporting information to Wilson D.C. et al., 2014. doi: 10.1016/j.wasman.2014.10.006.
7. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2059-19> (дата звернення: 18.12.2017).
8. Положення про участь громадськості у прийнятті рішень у сфері охорони довкілля: Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 18.12.2003 № 168. Офіційний вісник України. 2004. № 6. Ст. 357.
9. Про громадські об'єднання: Закон України від 22.03.2012 № 4572-VI. Дата оновлення: 23.03.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4572-17> (дата звернення: 18.12.2017).
10. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів: Постанова Кабінету Міністрів України від 10.12.2008 № 1070. Офіційний вісник України. 2008. № 95. Ст. 3138.
11. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 № 820-р. Офіційний вісник України. 2017. № 94. Ст. 2859.