

СОЦИОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
SOCIOLOGY OF MANAGEMENT AND SOCIAL TECHNOLOGIES

УДК 316.334.5; 316.42

DOI: 10.18413/2408-9338-2017-3-3-61-76

Ермолаева Ю. В.

ГЛОБАЛЬНЫЕ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ:
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Институт социологии Российской Академии Наук,
ул. Кржижановского, д. 24/35, к. 5, г. Москва, 117218, Россия
mistelfrayard@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются мировые схемы управления отходами, где основное внимание уделяется социологическому аспекту формирования экологических, экономических и правовых практик. Исследование проводилось на основе вторичного анализа официальных источников наднационального и государственного уровня. Отмечена структура функционирования глобального круговорота отходов во взаимодействии с производственными отношениями разных стейкхолдеров. Рассматривается деление на наднациональные (глобальные модели), национальные (континентальные), региональные и локальные (местное самоуправление), перечислены субъекты и основные цели в решении проблемы отходов. В фокусе внимания находятся как сами модели, так и социологические теоретические исследования, касающиеся данной проблемы. Отмечены наиболее передовые, актуальные глобальные модели и концепции: системный подход, сетевой и институциональный подход, проблема глобального энвйронментального неравенства (отходы и стратификация), культурная ориентация. Обозначены проблемные отрасли, для которых еще предстоит найти решение в практике управления.

Ключевые слова: отходы; управление отходами; сетевая теория; глобализация; континентализация; устойчивое развитие.

Yulia V. Ermolaeva

GLOBAL WASTE MANAGEMENT MODELS:
A SOCIOLOGICAL APPROACH

Institute of Sociology, Russian Academy of Sciences,
Bld. 24/35, Apt. 5 Krzhizhanovsky St., Moscow, 117218, Russia
mistelfrayard@mail.ru

Abstract. The article considers the world schemes of waste management, where the focus is on the sociological aspect of the formation of environmental, economic and legal practices. The study was carried out on the basis of a secondary analysis of official sources of supranational and state level. The structure of the global waste circulation operation in interaction with the production relations of different stakeholders is noted. The division into supranational (global models), national (continental), regional and local (local government) is considered, the subjects and the main goals in solving the waste problem are listed. The focus is on both the models themselves and the sociological theoretical studies concerning this problem. The most advanced, relevant global models and concepts are noted: the system approach, the network and institutional approach, the problem of global environmental inequalities (waste and stratification), cultural orientation. The problem branches for which there is yet to be found a solution in management practice are indicated.

Keywords: waste; waste management; network theory; globalization; continentalization; sustainable development.

Acknowledgements. Статья написана при поддержке фонда РГНФ № 15-03-000-27.

The article was written with the support of the Fund RGNF № 15-03-000-27.

Введение (Introduction). В каждом мегаполисе мира можно найти от 5-10 крупных свалок. В развитых странах на каждого человека образуется от 400 до 600 кг отходов в год. Прирост образования твердых коммунальных отходов (ТКО) увеличивается очень быстрыми темпами – от 3 до 12% в зависимости от экономической производительности государства (Castells, 2006; Pellow, 2002). Местные власти стран с развивающимися рынками сталкиваются с рядом серьезных проблем в связи с растущим объемом отходов. Рост численности населения, потребления на душу населения и продуцирования отходов, а также изменение характеристик бытовых отходов становятся все более острыми проблемами для городов и муниципалитетов. Необходимо эффективное применение ресурсного потенциала в государственной политике, технологиях, «зеленых финансах» и институциональных механизмах для продвижения инфраструктуры и услуг по управлению отходами в направлении реализации «ресурсосберегающего и безотходного общества», от которого зависит благополучие граждан.

Теоретический обзор (Theoretical review).

Глобализация vs централизованная континентализация. Политика управления отходами строится от общего (глобального) направления к частному (локальному) как необходимость следования общественным стандартам безопасности. По результатам анализа ряда национальных и глобальных программ развития ООН, перечислим и опишем ряд уровней управления:

Наднациональный уровень (глобальные системы и сети) – универсальные модели, не учитывающие особенности целей каждого конкретного государства, но руководствующиеся универсальными экологическими ценностями при принятии решения для всего человечества.

Наднациональный уровень управления может включать правовые, экономические, социальные и технические аспекты, принимающие во внимание политическое влияние потенциальных загрязнителей друг на друга. Для правового регулирования на наднациональном уровне составляются и создаются протоколы, формирующие в результате коалиции стран, связанных экологическими обязательствами. Из них наиболее известны Киотский протокол, Монреальский протокол, Роттердамский протокол, Стокгольмская конвенция, Конвенция Марпол, Лондонская конвенция. В экономическом регулировании действует торговля квотами на выбросы, система штрафных санкций, ряд мер поддержки для зеленого бизнеса. Экономическое регулирование основано на принципе «загрязнитель платит», вследствие чего страдает его престиж, тем самым понижается приоритет загрязнителей и формируется политический статус государства на иерархии следования принципам социальной безопасности. Сферу технологий поддерживает система НДТ – наилучших доступных технологий, т. е. справочников, где сосредоточены наиболее экономически, экологически и технологически доступные средства утилизации и очистки, ресурсоэффективные технологии, в дальнейшем вытесняющие иные технологии.

Континентальный и национальный уровень (государственная система и сеть) – модели управления отходами, учитывающие цели развития и экологические приоритеты конкретного государства. На данный момент происходит интеграция национальных систем управления отходами, поскольку обычно в ряде соседних стран наблюдаются схожие проблемы касательно отходов и схем управления, поэтому можно говорить о тенденции к континентализации. Выделились следующие социокультурные единицы по управлению отходами: США, Латинская Америка (все страны) Африка (все страны), Западная Европа (страны Скандинавии, Великобритания, Италия, Франция, Испания) Восточная Европа (Чехия, Словакия, Сербия), Страны Азии (за исключением Тайваня и Кореи), Япония, Австралия. По уровню обращения с отходами

Россия приближается к уровню Восточной Европы.

Региональный, федеральный уровень – модели управления, решающие конкретные цели на региональном уровне.

Локальный (местный) уровень – модели управления, работающие в рамках самоуправления только для определенной социокультурной единицы.

В рамках глобальной системы действует концепция ЮНЕП (United Nations Environment Programme). Она следует программе ООН, 17 целям устойчивого развития¹, строит глобальную структуру управления отходами и материальными потоками. Социологические исследования (Davies, 2008) созвучны общей концепции ЮНЕП, из которых можно обобщить и выделить выделяются следующие элементы²:

- все физические элементы (*инфраструктура*) системы, от образования отходов до хранения, сбора, транспортировки, передачи, переработки, восстановления, очистки и утилизации;

- все заинтересованные стороны (*субъекты*), участвующие стейкхолдеры – муниципальное образование; региональные и национальные правительства; частное обслуживание пользователей (в том числе промышленности, бизнеса, учреждений и домашних хозяйств); производители (производители продуктов на рынке, которые становятся отходами в конце своего жизненного цикла); поставщики услуг (государственного или частного сектора, формального или неформального, большого или малого); гражданского общества и неправительственных организаций (НПО) (которые играют разнообразные роли, в том числе содействующие другим стейкхолдерам); международные учреждения по регулированию;

- стратегические аспекты (*управленческие модели*), включая политические, медицинские организационные, социальные, экономические, финансовые, экологические и

технические стороны, которые прорабатываются соответствующими ведомствами.

Управленческая модель зависит от ресурсов, которыми обладает инфраструктура и нематериальные компоненты (социальные, культурные) компоненты, находящиеся в конкретной (локальной) окружающей среде, характеризующейся определенным временем восстановления и возможностями принять (естественно переработать без ущерба для биосферы и геосферы) определенное количество отходов жизнедеятельности.

Цели устойчивого развития до 2035 года – важная концептуальная основа для построения конкретной модели управления отходами. Она включает в себя несколько отраслевых основных задач, основанных на системном подходе к данному вопросу (Marks and Howden, 2008; Medina, 1997):

- сделать города устойчивыми, безопасными, инклюзивно-ориентированными, что означает создать сервис по сбору и переработке отходов, доступный для всего населения и безопасный для окружающей среды; к 2020 году увеличить количество городов с ресурсоэффективной структурой и устойчивостью к бедствиям; к 2030 году снизить количество выбросов и негативного воздействия на окружающую среду, обеспечить доступ к ресурсам города и снизить количества трущоб, которые вносят наибольший вклад в загрязнения в развивающихся странах;

- обеспечить безопасную и здоровую продолжительную жизнь для всех возрастных категорий. К 2030 году существенно сократить количество смертей и болезней, зависящих от воздействия опасных химических веществ воздуха, воды и почвы. Для этого необходимо изучить риски разных агентов и групп, включенных в процесс;

- обеспечить устойчивое и ответственное потребление. К 2020 году добиться экологически безопасного управления химическими веществами, руководствуясь принципами «зеленой химии» в производстве товаров

¹Здесь и далее термин «устойчивость», «sustainability» будет обозначать классическую трактовку – организация пространства и доступных ресурсов таким образом,

чтобы удовлетворить потребности нынешнего поколения, не затрагивая потребностей будущего поколения.

²Global Waste Management Outlook. United Nations Environment Programme, 2015.

и услуг, сократить влияние человеческого фактора, изменить и привить ответственные паттерны экологических практик, которые изучаются посредством социальных наук. Необходимо создать научно-техническую базу для развивающихся стран в сфере управления отходами;

- сократить количество пищевых отходов, создать сельскохозяйственную и продовольственную структуру, которая могла бы обеспечить пищевые ресурсы для всего населения. К 2030 году необходимо перераспределить продовольственные потоки таким образом, чтобы сократить вдвое мировой уровень пищевых отходов на душу населения в розничной торговле и снизить потери пищевых продуктов в процессе производства в цепочке поставок, включая потери после уборки урожая, обеспечить безопасное продовольствие для здоровья людей;

- переориентировать промышленный сектор и рабочие места с учетом решения проблемы с отходами. Зеленый рост, экологически и социально ориентированная экономика. Создания «зеленых» рабочих мест, обеспечение роста микро-, малых и средних предприятий, за счет создания мест для социально-экс-клюдивных групп – мигрантов, матерей-одиночек, нуждающихся. Сократить и искоренить уровень нелегально практикующегося теневого рынка переработки отходов, уровень использования детского труда на мусорных полигонах. Для этого необходимы более подробные социальные исследования теневого рынка и его практик;

- сократить количество используемых водных ресурсов, число загрязняемых аквато-

рий к 2030 году. Разработать решение для проблемы пластикового мусора в мировом океане;

- существенно снизить и к 2030 году искоренить неконтролируемое загрязнение (свалки) и небезопасное сжигание отходов. Так как химические и бытовые отходы воздействуют ряд необратимых изменений экосистем, способствуют деградации биоресурсов и биоразнообразия, необходимо рассматривать проблемы локальных загрязнений территорий.

Наиболее часто используемая модель управления отходами свелась к так называемой лестнице Лансинка, где рассмотрены основные меры по управлению отходами в соответствии со степенью их предпочтительности. «Наиболее предпочтительный» метод здесь означает больший управленческий контроль и включает большее количество элементов решений на этапе планирования.

Сфера сети влияния распространяется следующим образом: цели контролируемого развития, межнациональные конвенции, федеральные и государственные законы и директивы являются контролирующими и всеобъемлющими органами распространения полномочий, финансовые инструменты – связующее звено множества операций по отчетности, (наилучшие доступные технологии, оценка жизненного цикла, экологический менеджмент, разработка концепции социальной ответственности предприятий, т.е. инструменты дизайна, аудита, производственных и культурных средств, которые контролируются законами и конвенциями)³ (Gentil, Damgaard and Hauschild, 2010; *Managing municipal solid waste...*, 2013).

³Global Waste Management Outlook. United Nations Environment Programme, 2015.

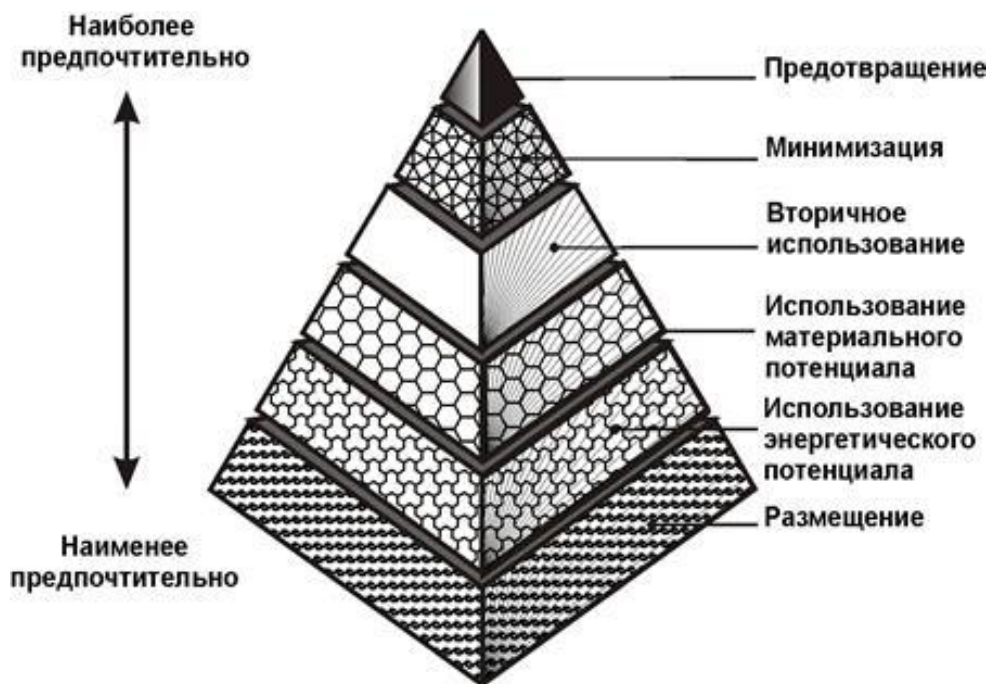


Рис. 1. Лестница Лансинка по управлению отходами
Fig. 1. Lansink ladder for waste management

Далее расписывается распределение следующих шагов в сфере ключевых вопросов управления:

- Идентификация и классификация отходов.
- Оценка рисков. В начале 2015 г. были изданы Социальные и Экологические Стандарты ПРООН (СЭС) (Marks and Howden, 2008). В связи с необходимостью проведения экологического и социального скрининга и оценки, в 2014 г. ПРООН выпустила руководящие указания по процедуре проведения экологического и социального скрининга.
 - Оценка нормативно-правовой базы.
 - Оценка инфраструктуры и потенциала по управлению отходами.
 - Оценка вариантов конечной переработки.
- Разработка стратегии управления потоками отходов.
- Окончательная доработка и презентация концепции управления потоками отходов.

Управленческие меры ООН:

 - Следование положительному примеру:

- Укрепление национальной политики и стратегии управления отходами;
- Эффективные и безопасные услуги по управлению отходами и их надлежащее структурное и функциональное обслуживание;
- Нарращивание потенциала в области профессиональной гигиены и безопасности, инфекционного контроля, химической безопасности и управления;
- Мониторинг и оценка, систем управления и операций по управлению;
- Устойчивое финансирование систем управления;
- Реализация и эксплуатация экологических закупок и передовых систем управления цепочками поставок;
- Отчетность за состояние окружающей среды посредством распространения экологической информации, консультаций с ответственностью

На рис. 2 приведена примерная блок-схема, по логике которой принимаются решения в сфере управления отходами.

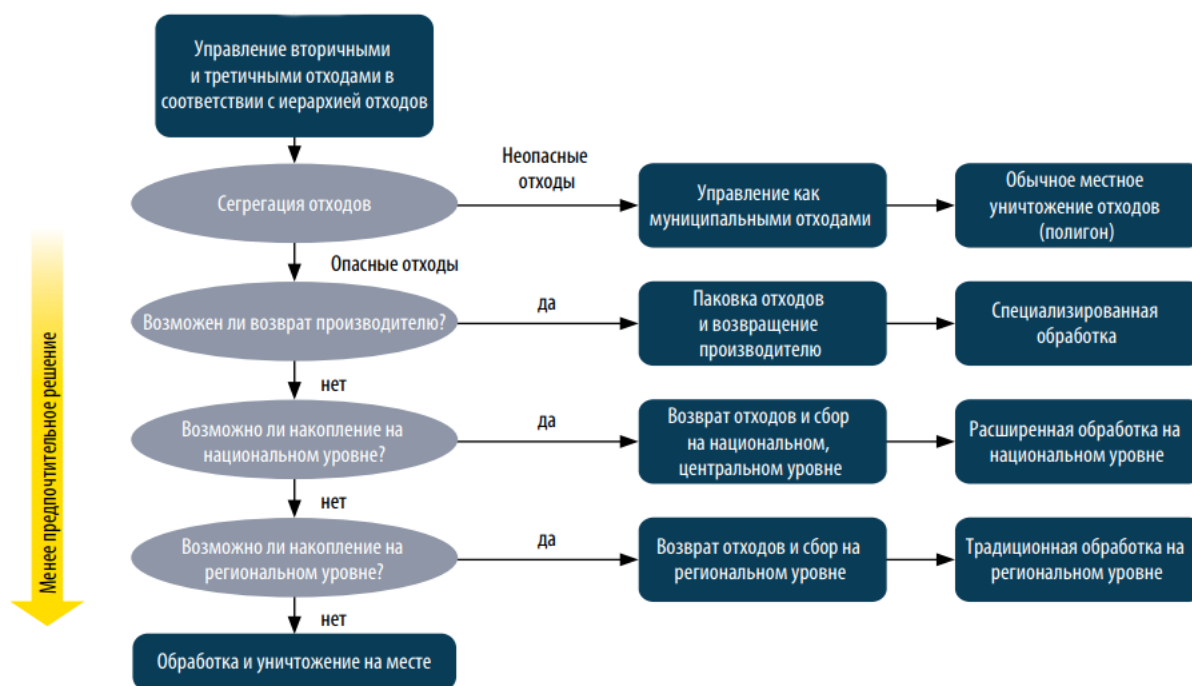


Рис. 2. Обобщенная национальная схема-блок по принятию решений в сфере управления отходами (Mavropoulos, 2011)

Fig. 2. The generalized national scheme-block for decision-making in the field of waste management (Mavropoulos, 2011)

Согласно классификации стран по уровню доходов (на основе данных Всемирного банка) и уровню образования отходов,

можно выстроить обобщенную картину управленческих решений по утилизации отходов (таблица).

Таблица

Сравнение практики управления твердыми отходами по странам с разным уровнем доходов по уровню ВВП на душу населения

Table

Comparison of solid waste management practices for countries with different income levels by GDP per capita

Стадии	Низкий уровень дохода (785 долл. или меньше)	Средний уровень дохода (786-9655 долл.)	Высокий уровень дохода 9655 долл. и выше
Кг отходов год\чел счел.	До 100	От 101 до 500	500 и выше
страны	Африка, большинство стран Латинской Америки, некоторые страны в Юго-восточной Азии	Восточная Европа, большинство стран Азии, Россия	Западная Европа, страны Скандинавии, Япония, Австралия

Сокращение источника образования отходов	Нет организованных программ, но часто используется повторное использование на бытовом уровне	Редко включается в организованную программу	Организованные образовательные программы подчеркивают три «R» - reuse, reduce, recycle - сокращение, повторное использование и переработку. Больше ответственности производителя и проектировании жизненного цикла продукта.
Сбор	Обслуживание ограничено областями образования отходов, наличием предприятий по сбору. Совокупный сбор менее 50%.	Улучшение обслуживания и увеличение сбора из жилых районов. Большой автопарк и большая механизация. Коэффициент сбора колеблется от 50 до 80%. Станции передачи медленно включаются в систему SWM.	Коэффициент сбора более 90%. Используются грузовики и высоко механизированные транспортные средства и станции передачи. Объем отходов является ключевым в организации технологических решений.
Переработка	Большая часть рециркуляции осуществляется через неформальный сектор и сбор отходов, ставки рециркуляции, как правило, являются высокими как для местных рынков, так и для международных рынков и импорта материалов для переработки, включая опасные грузы, такие как электронные отходы и кораблекрушение. Рынки рециркуляции не регулируются и включают в себя ряд «посредников». Большие колебания цен.	Неофициальный сектор все еще участвует; присутствуют высокотехнологичные сортировочные и перерабатывающие предприятия. Ставки рециркуляции по-прежнему относительно высоки. Материалы часто импортируются для переработки. Рынки вторичной переработки лучше регулируются. Цены на материалы значительно колеблются.	Надежные услуги по переработке по сбору материалов и высокотехнологичные сортировочные и перерабатывающие предприятия являются общими и регулируются централизованно. Усиление внимания к долгосрочным рынкам. Общий процент рециркуляции выше, чем у стран с низким и средним доходом.
Компостирование	Редко принимается официально за основу, хотя поток отходов имеет высокий процент органического материала. Рынки компоста отсутствуют.	Большие компостирующие установки часто оказываются безуспешными из-за загрязнения и эксплуатационных затрат (небольшое разделение отходов); Мелкомасштабные проекты компостирования на уровне сообщества / района более устойчивы. Увеличение использования анаэробной переработки	Популярно. Поток отходов имеет меньшую часть компостируемых веществ, чем страны с низким и средним уровнем дохода.
Сжигание	Не распространено и неэффективно ввиду высоких капитальных, технических и эксплуатационных затрат, высокого содержания влаги в отходах и большого процента инертных газов.	Мусоросжигательные установки используются, но есть финансовые и эксплуатационные трудности. Есть проблемы с очисткой воздуха от отходящих газов. Мониторинг выбросов в незначительные количества	Преобладает в районах с высокими затратами на землепользование и ее низкой доступностью (например, островов). Большинство установок для сжигания отходов имеют систему очистки газов и некоторую систему рекуперации

		ства или отсутствие. Правительства включают сжигание в качестве возможного варианта удаления отходов, но издержки непомерно высокие. Услуги, часто обусловленные субсидиями стран ОЭСР от имени поставщиков оборудования.	энергии. Правительства регулируют и контролируют выбросы.
Землеустройство / захоронение	На низкотехнологичных объектах обычно открываются свалки включающие опасные фракции. Высокое загрязнение окружающей среды почв, водоемов, поселений. Значительное воздействие на здоровье местных жителей и работников.	Относительный контроль за санитарным состоянием полигонов и влияния на окружающую среду. Открытый демпинг по-прежнему распространен. МЧР-проекты для рекуперации тепла и газа более распространены.	Санитарные свалки с комбинацией обнаружения утечек, систем сбора фильтрата, сбора и очистки газа. Проблематично открывать новые свалки из-за опасений жителей. Использование полигонов после закрытия становится все более актуальным, например, как поля для гольфа и парки.
Расходы	Сборные расходы составляют от 80 до 90% бюджета муниципального управления отходами. Отходы взимаются некоторыми местными органами власти, но система сбора платежей неэффективна. Только небольшая часть бюджета выделяется на удаление отходов.	Сборные расходы составляют от 50% до 80% от бюджета муниципального управления твердыми отходами. Сбор за отходы регулируются некоторыми местными и национальными правительствами, производится больше инноваций в сборе платежей, например, включены в счета за электричество или воду. Сбор на утилизацию выше, чем в странах с низким доходом.	Затраты на сбор могут составлять менее 10% бюджета. Большие бюджетные ассигнования на промежуточные очистные сооружения. Участие частного рынка уменьшает затраты и увеличивает возможности для менеджмента (например, переработка и компостирование).

В настоящее время суточная норма генерации отходов в Южной Азии и Восточной Азии составляет около 1 млн тонн в день и является самой интенсивной по темпу распространения в мире. Страны с низким уровнем доходов (Африка, большинство стран Латинской Америки) продолжают тратить большую часть бюджета по сбору отходов в противовес странам с высокими доходами (Западная Европа, США, Япония), где основные расходы находятся в сфере распределения ответственности по утилизации. Экономическая рентабельность рынка отходов и процент возможной переработки зависят от процессов урбанизации, так основной поток отходов несут города и мегаполисы, а также экономического благосостояния населения, производящего отходы, что влечет за собой новое увеличение темпов образования отходов, и одновременно,

позволяет создать сырье для обеспечения рынка отходов. Далее акцент смещается на проблемы труда: в странах с высоким уровнем жизни, где демографическая ситуация улучшается и растет уровень иммиграции, критическая масса бедного населения занята в сфере управления отходами; в странах с низким уровнем доходов, сборщики отходов занимают и официальный и теневой рынок, определяя его функционирование (Schübeler, Wehrle and Christen, 1996).

Научные результаты и дискуссия (Research Results and Discussion).

Актуальность использования социологического подхода в исследовании проблем управления отходами. Социологические теории имеют множество пересечений с проблемой отходов. Процесс образования мусора отходов связан с массовым представлением о гигиене,

чистом и грязном, которые в соответствии с определенными условиями и доступным качеством жизни трансформируются в экологически – ориентированное бытовое поведение, что является предметом изучения социальных наук. Также в процессе передвижения материальных производственных потоков и отходов сталкивается множество групп общественных интересов, находящихся по отношению к мусорным массам по разные стороны формирования данной проблемы. Они различаются и функционально, и по степени влияния друг на друга, и по качеству (содержанию) вклада в проблему на локальном, региональном, национальном и наднациональном уровне.

На повестке целей устойчивого развития до 2030 и сопряженных проблем с загрязнением и отходами учитывается и фиксируется экономическое, экологическое и социальное измерение данной проблемы, однако социальный анализ сводится к формированию выводов на основе обобщенных показателей – индекс развития человеческого потенциала, уровня загрязнений, ВВП на душу населения и уровень потребления, иногда используются кейс-стади той или иной практики локального управления отходами. Исследования качества и уровня жизни требует культурно-ориентированного подхода, социальных концепций способных на различных масштабах обосновать поведение людей, отследить траекторию трансформации участвующих в проблеме институтов, изменение ценностей и установок.

В рамках исследования потребительского поведения (М. Дуглас, Б. Ишервуд, Ж. Бодрийяр, З. Бауман и др.), паттернов социально-экологических бытовых практик (М. Рыбакова), теорий управления уже накоплено практически-ориентированное знание и ряд моделей, доступных для вспомогательной работы с проблемой отходов. Здесь мы сосредоточимся на социологических концепциях, ориентированных именно на проблеме управления.

1. Системный подход (Н. Луман), устойчивое развитие.

Стратегические аспекты или управленческие модели, включают политические, медицинские, организационные, социальные, экономические, финансовые, экологические и

технические аспекты. В данной работе мы фокусируемся на социальных аспектах, но здесь следует подчеркнуть, что данные модели связаны между собой в рамках одной системы, они *супервентны* относительно друг друга: т. е. изменение одних показателей или элементов системы (например, растущие экологические индикаторы загрязнения) влекут за собой изменение качества жизни общества (ухудшение уровня здоровья, комфорта условий проживания), изменение экономических показателей (с уровнем роста промышленности возрастает количество отходов и нагрузка на окружающую среду).

Проблема отходов как один из факторов развития человеческой цивилизации была описана как системная проблема еще 1972 году в докладе Римскому клубу «Пределы роста». Ее авторы – Донелла Медоуз, Деннис Медоуз, Йорген Рандерс и Уильям Берен описали результаты моделирования роста человеческой популяции и истощения природных ресурсов (Wilson, Velis and Rodic, 2013). В работе учитывались такие системные и изменяющиеся друг относительно друга переменные как невозобновляемые природные ресурсы, промышленный сельскохозяйственный капитал, сельхозугодья, капитал сферы услуг, свободная земля, не удаляемые загрязнители (отходы, химические загрязнения), рост народонаселения. Чем больше растет население, тем больше природных ресурсов для обеспечения промышленного капитала ему требуется, тем больше отходов производится. Однако, планета имеет предел роста популяции человечества и способности поглощать и перерабатывать отходы. Схем, управляющих системой, можно разработать несколько, и свести ее к контролю над одной или несколькими ее элементами (сдерживание популяции, поиск новых энергетических ресурсов на возобновляемых источниках энергии, энергоэффективность и ресурсоемкость), однако проблема отходов как побочный продукт жизнедеятельности при росте любого элемента останется. Приведем последние сценарии управления, описанные в докладе «Пределы роста: 30 лет

спустя», он описан как (равновесный) сценарий – это сценарий №9 («Ограничение роста + усовершенствованные технологии»):

- ограничение рождаемости (не более двух детей на 1 семью с 2002 г.), с целью плавной стабилизации населения Земли к 2050 году на уровне 8 млрд. человек;
- совершенствование технологий, для сокращения потребления невозобновляемых ресурсов на единицу промышленной продукции на 80%, а выбросов загрязнений на неё – на 90% к 2100 году;
- сдерживание роста производства товаров и услуг на душу населения, с плавной стабилизацией объёмов производства к 2020 году;
- повышение урожайности в сельском хозяйстве, с постепенным переходом на более экологически чистые технологии.

Данная схема взята за основу в глобальном регулировании, при помощи нее постепенно добавляются и регулируются основные решения применимо к национальным целям и проблемам каждого государства.

Н. Луман также рассматривает экологические проблемы относительно теории современного общества. В его определении аутопоэтическая экологическая система – это система, организующая процессы производства своих частей, которые на основе своих интеракций и коммуникаций заново генерируют и осуществляют разветвленную сеть в некое единство в пространстве. Для производства необходимо управление изначальным количеством ресурсов (и вторичных ресурсов – отходов), которые впоследствии влияют на основные качества существования правильно самоорганизующей системы: самовоспроизводство, самосотворение, самосозидание, самопроизведение. С помощью сетевых технологий и коммуникаций осуществляется рефлексия окружающей среды, корректирующая потребительское и культурное поведение. На данный момент в глобальной практике проходит селекция системных мер управления, где отбираются институты, нормы и роли с наиболее высокой самоорганизующейся способностью и ориентирующихся на низкое негатив-

ное влияние на окружающую среду. На разных этапах составления глобальных практик управления схемы проходят вариацию (изменение в рамках общей системы), отбор и стабилизацию воспроизводимых в коммуникациях элементов системы.

2. Сети, институциональные структуры и агенты, культурный поворот.

Следующая группа теорий (сетевая теория, активистское направление) дополняет описание элементов (в данном случае действующих структур и акторов) ранее выделенных процессов в системном подходе, адаптируя теоретическую модель управления для глобальных целей по уменьшению загрязнений. Базовые понятия агенты/структуры + действия (материальные потоки, плюс потоки коммуникации) = стратегические решения.

Сетевая теория Кастельса, которая анализирует процесс материальных и цифровых коммуникаций целесообразно использовать для прогнозирования стратегий в управлении отходами коалициями стран со схожими целями (Castells, 2006; Davies, 2008).

Ирландский социолог Анна Дэвис выделила отдельное направление международных отношений в сфере управления отходами. Энвайронментальное управление она понимает, как взаимодействие структуры и агентов, которые связаны определенными практиками и пытается определить роль каждого действующего элемента в данной системе. Рассматривая существующие мировые наднациональные организации, наделенные властными полномочиями регулировать экологическую ситуацию, она приходит к выводу, что для глобальной энвайронментальной модернизации политики утилизация мусора нужны тесные партнерские отношения между муниципальными властями, государством и мировыми регулятивными корпорациями. Отходы могут быть вопросом только глобального управления. Наиболее продуктивными подходами Дэвис считает сетевую теорию Кастельса и институциональное направление. Соответственно, она представляет государства и регионы как сеть обмена ресурсов – как ресурсов возможностей, так и обмена отходами, где основными акторами выступают социальные

институты разного масштаба, оценка эффективности которых должна проводиться.

Культурный поворот. Загрязнение отражает социокультурные этапы развития общества: от более простых загрязнений (органических) они переходили к более сложным (химическим, синтетическим). Точками бифуркации в изменении социокультурных и экокультурных воззрений являлись критические состояния среды. «Культурная единица», т. е. социокультурные, региональные, локальные общества в любой ее конкретизации рассматривается как экосоциокультурная система (Mavropoulos, 2011). Их особенности необходимо учитывать при сравнении и вкладе каждой культуры в исследуемую проблему. Общества в различной степени и характере «поражены» проблемой отходов, т.е. по-разному к ней адаптировались. Экономически развитые страны решили данную проблему с точки зрения организации процесса (укрепление социального института экологического управления), в развивающихся странах данная проблема решается появлением новой социальной ниши, как формы самоорганизации в ответ на новые требования и возможности среды (обилие отходов), формируется социокультурная единица, легко распознаваемая в истории формирования проблемы и распространенная географически.

3. *Энвайронментальная несправедливость и неравенство: теории дифференциации.*

Социологические теории глобализации и дифференциации как общее направление учитывают в проявлении неравенства стран различия в росте экономического производства и обеспеченности различных услуг, энергетической и ресурсной зависимости\независимости, уровня технологизации и распространения цифровых технологий и коммуникаций. К ним относятся такие авторы как Ф. Фукуяма, Э. Тоффлер, «постчеловеческое будущее», Дж. Рифкин, Д. Белл. Постиндустриализация и прогнозирование изменения мировых геополитических отношений у Тоффлера и Белла основывается на изменении энергетического обеспечения, технологизации и минимизации отходов – это новые переменные в глобальной дифференциации (Davies, 2008; Gentil,

Damgaard and Hauschild, 2010). Проблема экологического неравенства возникает не только тогда, когда страна или группа стран становятся ресурсозависимыми, но и тогда, когда темп производства в обеспечении населения не соответствует развитию безопасных технологий утилизации всех побочных отходов. Дифференциация определяет и схемы управления отходами, появляются локальные и региональные специфики. Также дифференциация усложняет переход к стандартам утилизации, экологически – ответственному производству, так как первостепенно требуется индивидуальная программа для решения локальных проблем

Социологическая ориентация часто сводится к тому, что выполняет структурно-функциональный анализ образующихся сетей взаимоотношений, т.е. систематизацию структур относительно многомерного неравенства. Основные проблемы и точки соприкосновения, спорные моменты в геополитике обращения с отходами касаются равенства соблюдения мировых соглашений, конвенций и следования международным стандартам качества производства и последующей утилизации.

Главным понятием, разработанным Валлерстайном концепции, является *мир-экономика* – система международных связей, основанная на торговле, т.е. анализ потока материальных и информационных ресурсов (Davies, 2008). Помимо мир-экономик разные страны могут объединяться в мир-империи, основанные не на экономическом, а на политическом единстве. Это может относиться в том числе к совместному экологическому контролю, или, наоборот, к разногласию относительно распространения загрязнений в рамках нескольких государств и систем. Взаимоотношение материальных ресурсов, загрязнений и разной стратегии государств в контроле загрязнений в то время, когда экологические катастрофы одной территории влияют на другую, является сложной формой дифференциации, потому что она привязана к циркуляции, трансформации загрязнений. Возникают следующие виды дифференциаций:

- Разделения мировой арены на страны-производители и страны-утилизаторы, т. к.

часть потока отходов в виде неутилизованных товаров оседает в развивающихся странах в виде полигонов, где отсутствуют технологии переработки, или специально транспортируются туда (например, электронные отходы);

- Разделение мировой арены по типу следования экологически ориентированной парадигме развития (проработанность целей устойчивого развития, соответствие принципам зеленой или циклической экономике, бизнес сектору). Расширение или сужение зоны правовой и экономической ответственности на международной арене за образование отходов;

- Различия в тематической направленности социальных движений. Выявление интересов теневой экономики бедных слоев – формирование сети и городов собирателей отходов и ручной переработки;

- Разделение относительно экологических практик и знаний граждан (частота следования экологически ориентированным практикам раздельного сбора, уровень чистоплотности, представлений о чистом и грязном, знании о экологических последствиях отходов, включенность практик вторичного использования предметов в свой быт);

- Проблема отходов хорошо иллюстрирует разнovidность глокализации, т.к. с одной стороны есть четкое стремление к глобальным стандартам, с другой стороны – остро выявляются локальные проблемы и особенности регионов.

Мы рассматриваем ситуацию, когда система работает несовершенно: все социальные образования загрязняют среду, но загрязняют на различных основаниях. Население чаще всего не имеет достаточно знаний о реагировании на загрязнения окружающей среды и последствия своих действий, и мало ответственно за свое воздействие. Институты в данном случае не могут не обладать данным знанием, так как они юридически обязаны предоставлять сведения, но благодаря несовершенству правовой системы, имеют лазейки для того, чтобы выходить за рамки ответственности обязательного реагирования. Несовершен-

ство правовой системы указывает на «выгодную нестабильность» государственной политики.

Дэвид Пеллоу и энвайронментальная несправедливость. Энвайронментальный расизм, по мнению автора, – более широкое понятие расизма. Экологический расизм – неравномерная защищенность различных социальных групп от ядовитого и опасного воздействия вредных веществ производства. Оно появляется ввиду установленных правил, инструкций, и политики правительства или в результате корпоративных решений, которые сознательно предназначаются для определенных сообществ, чтобы сделать их вертикальную мобильность менее доступной, создать дополнительную рабочую силу и избавиться от мусорных масс (Pellow, 2002). Социальную часть программы можно считать выполненной, если не происходит нарушений правил охраны труда самими работниками, правительством и предприятиями. Однако, в развивающихся странах и большинстве стран со средним уровнем дохода экологическая культура не соответствует нормам охраны труда. Это исследование, проведенное Пеллоу, подтверждено кросс-культурным обзором: мусороперерабатывающие предприятия сосредотачиваются в районах с низким уровнем жизни, и страдают от него рабочие, мигранты и бедняки. Это приводит к непропорциональному разделению на тех, кто живет рядом с ядовитыми и опасными отходами и тех, кто отдален от них.

4 Теория социальных рисков.

Социологическое понимание риска отличается от концепции, принятой в естественно научных концепциях, его вероятностного понимания. В работах У. Бек, Ч. Тилли, К. Пиннонеми, Д. Рухт, де Сото, Д. Стиглицц, О. Яницкого уделяется внимание конфликтам, войнам и катастрофам, которые могут быть источником производства социально эксклюзивных групп (мигранты, бездомные, беженцы, нежелательные в той или иной среде

группы) и материального мусора¹ (Яницкий, 2003, 2011, 2013). С усложнением технологий войны становятся все опаснее для экологической среды обитания всех живых существ, войны провоцируются геополитическими разногласиями и отягощаются перенаселением, особый риск возникает в крупных городах. Риски варьируются от прямого биологического или химического воздействия на персонал и до рисков для всего населения вследствие сжигания отходов или уничтожения токсичных материалов. «Нормальный», т.е. привычный, устоявшийся в данной конкретной среде метаболизм потока производства, потребления, утилизации веществ города в критических условиях войны меняется на форсированный. Результат успешного и быстрого восстановления города зависит от его изначальных ресурсов, разного вида капитала, несущей способности среды и инфраструктуры, которая способна или не способна выдержать критическое состояние. В критической ситуации (война, конфликты) появляются новые потоки веществ (материальных отходов) разной степени опасности, для которых необходимы дополнительные меры утилизации. Если инфраструктуры для переработки опасных отходов нет, то возникают риски воздействия веществ в долговременном и кратковременном отношении на биоту, атмосферу, гидросферу, литосферу, гидросферу. В зависимости от химического воздействия различных веществ, урон может быть нанесен генофонду популяций, снизить биоразнообразие, снизить плодородность земель, способствовать локальному и макро-изменению климата, утрату экосистемных услуг. Также отсрочка в утилизации опасных веществ снижает несущую способность среды, изымает негодные для землепользования участки территории, тем самым усиливая конкуренцию и повышая стоимость за оставшуюся землю и провоцируя дополнительные конфликты. Критическая ситуация

предполагает обострение процессов социальной аномии, социальной эксклюзии.

Заключение (Conclusions). Проблема отходов расширяет влияние на новые регионы мира, где наблюдается тенденция к увеличению объемов производства и будут расти урбанизированные территории. Анализ подходов управления показал, что схемы регулирования строятся от глобального направления к локальному, от центра к периферии, от национального уровня к региональному. В правовом отношении в мире наблюдается тенденция к стандартизации, где инициатива принятия правовых решений сосредоточена в регионах с более развитым экологическим правом. В экономике формируется глобальный рынок с распределением региональных ролей, стандартизированный перечень экономических инструментов регулирования.

Вторичный анализ глобальной и национальных программ на основе социально-экономических показателей позволил установить, что уровень жизни влияет на количество образуемых отходов (чем он выше, тем больше образуется мусорных масс), и здесь целесообразно разделение по практикам управления в соответствии с разным уровнем жизнеобеспечения. Было выявлено, что для стран с высоким, средним и низким уровнем доходов фракции образования отходов различны, так как чем ниже уровень жизни, тем меньше труднодоступных для переработки отходов образуется. Если для стран с высоким уровнем жизни основная проблема – это количество образования отходов, то для стран со средним уровнем – это проблемы организации схемы управления при достаточном объеме мусорных масс, пригодных для переработки. Страны с низким уровнем жизни испытывают недостаточность мощностей производства, утилизации и организации отходов как внутри государств, так же и являясь мишенью нелегального импорта отходов более обеспеченных стран. Тренды управления задают страны

¹Отходы в России: мусор или ценный ресурс? Сценарии развития сектора обращения с твердыми коммуналь-

ными отходами. Консультативные программы IFC в Европе и Центральной Азии. Программа по стимулированию инвестиций в ресурсоэффективность, 2015.

с развитой схемой управления. Мировая система распределяет не только региональные роли, но и строит систему экономической и экологической стратификации, что создает коалиции и сети коммуникаций, с одной стороны стремясь к экологической стандартизации в области охраны окружающей среды, с другой стороны – распределяя неравномерно социальные и экологические риски.

С точки зрения социологии управления, с практической точки зрения наиболее перспективны оказались разработки в области системной теории, основывающейся на контролируемом ограничении и устойчивом развитии (экономичное использование природного капитала, ресурсоэффективность, пересмотр концепции количества и качества роста населения). Это единственная теория, взятая за основу практического регулирования отходов. Теория энвайронментальной несправедливости и теории дифференциации носят прикладной характер к анализу агентов, институтов и коллективных действий. Поскольку сформировались разные виды дифференциаций внутри стран на мировой арене по отношению к отходам (ресурсная и производственная специфика государств, уровень развития, интерес по отношению к отходам), то качественное различие интересов необходимо изучить более подробно. Особый вид дифференциации, раскрывающийся здесь это энвайронментальное неравенство, которое состоит в разработке и защите прав разных слоев населения, в обеспечении доступности для них здоровой и безопасной среды, и так как загрязнения (отходы в широком смысле) влияют на качество жизни, энвайронментальное неравенство задает тренд для новых исследований. Для исследования изначальной точки существования социальных групп и единиц в разных условиях окружающей среды можно применить подсчет разнообразных рисков (социальных, экологических) для массового населения, чтобы обозначить ориентиры для корректировки нормативов в установлении безопасности, также теория рисков применима и для сложных инфраструктур, где можно осуществить анализ устойчивости городов и жилых

агломераций, а также анализ метаболизма жилых территорий.

Для социологии в теме отходов перспективны и микро-, и макро-исследования, исследующие глобальные сети с интересами культурных единиц (крупных и малых социальных групп), опросы общественного мнения относительно существующего уровня экокультуры, установок и ценностей, наблюдение и фиксация поведенческих паттернов.

В перспективе, в качестве междисциплинарной основы, может выступить системная теория, соединяющая социальный анализ (мир-система), анализ экологических проблем (социобиология, вопрос эволюции и выживания видов в разных условиях среды, просчет рисков разных социальных групп перед проблемой отходов), экономика (анализ энвайронментального неравенства, теории стратификации).

Список литературы

1. Яницкий О. Н. Социология риска. М.: LVS, 2003. 192 с.
2. Яницкий О. Н. Экомодернизация России: теория, практика, перспективы. М., 2011. С. 46-78.
3. Яницкий О. Н. Экологические катастрофы: структурно-функциональный анализ // Официальный сайт ИС РАН. 2013. 258 с.
4. Allesch A., Brunner P.H. Assessment methods for solid waste management: A literature review // *Waste Management & Research*, 2014. Vol. 30. Is. 6. Pp. 461-473.
5. Castells M. *The Theory of The Network Society*. Great Britain by MPG Books Ltd. Bodmin, Cornwall, 2006.
6. Davies A. *The geographies of garbage governance*. British Library Cataloguing in Publication Data, 2008.
7. Dias S. *Integrating Informal Workers into Selective Waste Collection: The Case of Belo Horizonte*. Brazil: WIEGO Policy Brief (Urban Policies). 2011. Is. 4.
8. Gentil E., Damgaard A., Hauschild M., et al. *Models for waste life cycle assessment: Review of technical assumptions*. *Waste Management*. 2010. Vol. 30. Is. 12. Pp 2636-2648.
9. *Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries*. Copenhagen: EEA, 2013.

10. Marks K., Howden D. The world's rubbish dump: a tip that stretches from Hawaii to Japan. *The Independent*, 2008. Pp. 45-77.

11. Marshall R. E., Farahbakhsh K. Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries // *Waste Management*. 2013. Vol. 33. Pp. 988-1003,

12. Mavropoulos A. Megacities Sustainable development and Waste Management in the 21th Century. World Congress. Hamburg: ISWA, 2010.

13. McGovern D. The Campo Indian Landfill War The Fight for Gold in California's Garbage, 2011.

14. Medina M. The informal recycling sector in developing countries – Organizing waste pickers to enhance their impact. Gridlines, 2008.

15. Medina M. Informal Recycling and Collection of Solid Wastes in Developing Countries: Issues and Opportunities. Tokyo: United Nations University. Institute of Advanced Studies Working Paper. 1997. Is. 24.

16. Medina M. Scavenging on the Border: A Study of the Informal Recycling Sector in City: Porrua. 1990.

17. Pellow D. Garbage wars: the struggle for environmental justice in Chicago. The MIT Press, 2002, 246 p.

18. Schübeler P., Wehrle K., Christen J. Conceptual framework for municipal solid waste management in low-income countries. SKAT, St Gallen, Switzerland, SKAT. UMP/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Developing Countries. Urban Management Programme (UMP) Working Paper Series, 1996. No. 9. P. 59.

19. Oyebole Oluwadare Joshua. Solid Waste Management for Sustainable Development and Public health: A Case Study of Lagos State in Nigeria // *Universal Journal of Public Health*, 2013. Vol. 1. Is. 3. Pp. 33-39.

20. Veolia C. From waste to resource: an abstract of world waste survey. 2009. Pp. 34-78.

21. Van de Klundert A., Anschütz J. Integrated Sustainable Waste Management – the Concept. WASTE, Gouda, The Netherlands, 2001.

22. Wilson D. C., Velis C. A., Rodic L. Integrated sustainable waste management in developing countries. // *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Waste and Resource Management*, 2013. Vol. 166. Is. 2. Pp. 52-68.

References

1. Yanitsky, O. N. (2003), *Sociologiya riska* [Sociology of risk], LVS, Moscow, Russia. (in Russian).

2. Yanitskiy, O. N. (2011), *Ehkomodernizaciya Rossii: teoriya, praktika, perspektivy* [Ecological modernization of Russia: theory, practice, prospects]. Moscow, Russia, 46-78. (in Russian).

3. Yanitsky, O. N. (2013), *Ehkologicheskie katastrofy: strukturno-funktionalnyj analiz* [Ecological catastrophes: structural and functional analysis], *Institute of Sociology RAS*, Moscow, Russia. (in Russian).

4. Allesch, A. and Brunner P. H. (2014), "Assessment methods for solid waste management", *Waste Management & Research*, 30 (6), 461-473.

5. Castells, M. (2006), *The Theory of The Network Society*. Great Britain by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall, United Kingdom.

6. Davies, A. (2008), "The geographies of garbage governance", *British Library Cataloging in Publication Data*.

7. Dias, S. (2011), "Integrating Informal Workers into Selective Waste Collection: The Case of Belo Horizonte", WIEGO Policy Brief (Urban Policies), (4), Brazil.

8. Gentil, E., Damgaard A. and Hauschild M., et al. (2010), "Models for waste life cycle assessment: Review of technical assumptions", *Waste Management*, 30 (12), 2636-2648.

9. Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries (2013), EEA, Copenhagen, Denmark.

10. Marks, K. and Howden, D. (2008), "The world's rubbish dump: a tip that stretches from Hawaii to Japan". *The Independent*, 45-77.

11. Marshall, R. E. and Farahbakhsh, K. (2013), "Systems approach to integrated solid waste management in developing countries", *Waste Management*, 33, 988-1003.

12. Mavropoulos, A. (2010), "Megacities Sustainable Development and Waste Management in the 21th Century", *World Congress*, ISWA, Hamburg, Germany.

13. McGovern, D. (2011), *The Campo Indian Landfill War the Fight for Gold in California's Garbage*.

14. Medina, M. (2008), The informal recycling sector in developing countries – Organizing waste pickers to enhance their impact, Gridlines.

15. Medina, M. (1997), "Informal Recycling and Collection of Solid Wastes in Developing Countries: Issues and Opportunities", *United Nations University, Institute of Advanced Studies*, Tokyo, Japan, 24.

16. Medina, M. (1990), *Scavenging on the Border: A Study of the Informal Recycling Sector in City, Porrua, Spain*.

17. Pellow, D. (2002), *Garbage wars: the struggle for environmental justice in Chicago*, The MIT Press, Chicago, USA.

18. Schübeler, P., Wehrle K. and Christen J. (1996), *Conceptual framework for municipal solid waste management in low-income countries*, SKAT, St Gallen, Switzerland, SKAT. UMP / SDC Collaborative Program on Municipal Solid Waste Management in Developing Countries. Urban Management Program (UMP) Working Paper Series, (9), 59.

19. Oyeboode O. J. (2013), "Solid Waste Management for Sustainable Development and Public Health: A Case Study of Lagos State in Nigeria", *Universal Journal of Public Health*, 1 (3), 33-39.

20. Veolia, C. (2009), *From waste to resource: an abstract of world waste survey*, 34-78.

21. Van de Klundert, A. J. (2001), "Anschütz", *Integrated Sustainable Waste Management - the Concept*. WASTE, Gouda, Netherlands.

22. Wilson, D. C., Velis C. A. and Rodic L. (2013) "Integrated sustainable waste management in developing countries. Proceedings of the Institution of Civil Engineers", *Waste and Resource Management*, 166 (2), 52-68.

Конфликты интересов: у авторов нет конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Ермолаева Юлия Вячеславовна, младший научный сотрудник Института социологии РАН.

Yulia V. Ermolaeva, Junior Researcher, Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences.