

условиях позволит предложить меры, направленные на нейтрализацию рисков.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. В 2023 г. импорт станков для обработки материалов в Россию вырос на 61 % и достиг 60 тыс. шт. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/14705/> (дата обращения: 30.11.2024).
2. Импорт под риском. Поставки из КНР растут неравномерно и покрывают не весь спрос. URL: <https://kommersant.ekiosk.pro/1074446> (дата обращения: 30.11.2024).
3. Импортозамещение в российской экономике: вчера и завтра. Аналитический доклад НИУ ВШЭ / Я.И. Кузьминов [и др.]. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 272 с.
4. Карлова Н., Морозов А., Пузанова Е. Ограничения на импорт сдерживают экспорт: результаты опроса предприятий. Аналитическая записка. Cbr.ru. URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/144420/analytic\\_note\\_20230130\\_dip.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/144420/analytic_note_20230130_dip.pdf) (дата обращения: 28.10.2024).
5. Рожко О.Н., Каценко В.В. Влияние санкционных импортных ограничений на производственный сектор национальной экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 3. С. 703–716.
6. Росстат. Промышленное производство. Производство основных видов продукции в натуральном выражении (годовые данные с 2017 года – в соответствии с ОКПД2). URL: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_industrial#](https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial#) (дата обращения: 02.12.2024).
7. СТАН [сайт]: URL: <https://stan-company.ru/> (дата обращения: 08.12.2024).
8. Шуляк С.О. Политика импортозамещения и ее роль в современной экономической системе Российской Федерации // Вестник Академии знаний. 2023. № 2 (55). С. 279–286.
9. Eurostat. Statistics Explained [сайт]: URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=558089> (дата обращения: 30.11.2024).

УДК 628.4

### ПРИНЦИП СОГЛАСОВАННОСТИ КАК ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В РЕГИОНЕ

*Любарская Мария Александровна,  
доктор экономических наук, профессор,  
e-mail: lioubarskaya@mail.ru  
Ипатова Дарья Александровна,  
соискатель, e-mail: dipatova99@gmail.com  
Российский новый университет,  
г. Москва, Россия*

© Любарская М.А., Ипатова Д.А., 2025

**Аннотация:** статья посвящена рассмотрению актуальных вопросов развития региональных систем обращения с отходами. Обоснована необходимость применения принципа согласованности при стратегическом развитии этих систем. По результатам

анализа литературы по исследуемой проблематике сделан вывод о масштабах проблемы обращения с отходами в регионах России и задачах необходимости поиска научно обоснованных путей их решения. Определены направления применения принципа согласованности при развитии систем обращения с отходами: согласованность со стратегией развития территории, с интересами жителей и расположенных на территории организаций, с уровнем развития технологий, а также внутренняя согласованность элементов системы обращения на всех этапах ее функционирования.

**Ключевые слова:** твердые отходы, обращение с отходами, регион, стратегия развития, принцип согласованности.

## THE PRINCIPLE OF CONSISTENCY AS A BASIS FOR THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN THE REGION

*Liubarskaia M.A., Ipatova D.A.  
Russian New University*

**Abstract:** the article is devoted to the consideration of topical issues of development of regional waste management systems. The necessity of application of the principle of coordination in strategic development of these systems is substantiated. Based on the results of the analysis of literature on the studied problem, a conclusion is made about the scale of the problem of waste management in the regions of Russia and the tasks of the need to find scientifically based ways of their solution. The directions of application of the principle of coordination in development of waste management systems are defined: coordination with the strategy of development of the territory, with the interests of residents and organizations located on the territory, with the level of development of technologies, as well as internal coordination of elements of the system of management at all stages of its functioning.

**Keywords:** solid waste, waste management, region, development strategy, principle of consistency.

Управление твердыми отходами в регионе охватывает ряд процедур и действий, необходимых для сбора, транспортировки, обработки и утилизации отходов, произведенных в процессе деятельности населения и организаций. Это управление должно осуществляться с учетом общественного здравоохранения, экономики, инженерной инфраструктуры территории, необходимости охраны природной среды и других факторов. Функции управления в данной сфере выходят за рамки простых логистических операций и представляют собой глобальный дискурс, поскольку результаты ненадлежащего управления отходами проявляются не только в границах той или иной территории, но и за ее пределами. Ненадлежащее управление отходами угрожает здоровью населения и экологическому балансу и требует научно обоснованных и устойчивых мер для смягчения его отдаленных последствий [8, с. 267].

Как отмечают Е. Балацкий и М. Юревич, «сегодняшние теории социальной эволюции опираются на общесистемные подходы, универсальные для сложных систем любой природы» [3, с. 37]. Один из

таких подходов воплощен в поликаузальной концепции социальной эволюции (ПКСЭ), «основанной на структурном принципе в отличие от традиционной причинной (каузальной) оптики» [1, с. 52]. Согласно результатам исследования Е.В. Балацкого, основным аспектом ПКСЭ выступает «конкурентный механизм как результат самосборки социальной системы» [2, с. 38]. Его эффективность проявляется в принципе согласованности, согласно которому социальный прогресс и экономический рост обеспечиваются взаимоувязыванием динамик технологического, институционального и культурного развития [2, с. 43].

В динамичной городской среде не только развивающихся, но и развитых стран управление твердыми отходами стало ключевым элементом устойчивого развития. Поскольку население продолжает расти, а урбанизация ускоряется, эффективное обращение с твердыми отходами и их утилизация представляют собой важнейшие задачи, без решения которых невозможно обеспечить сохранение целостности окружающей среды и охрану здоровья населения. Возможности успешного решения этих задач расширяются вместе с появлением инновационных технологий и новых научных знаний о моделях, принципах и методах управления в сфере обращения с отходами, а также с повышением общественной осведомленности как условия для активного участия населения, власти и бизнеса.

В современных условиях развития систем обращения с отходами особенно актуальным представляется применение принципа согласованности: со стратегией развития территории, с интересами жителей и расположенных на данной территории предприятий, с уровнем развития технологий, а также внутренней согласованности элементов на всех этапах функционирования системы (рисунок).

Согласованность со стратегией развития территории поддерживает экологически благоприятное развитие всех сфер жизнедеятельности региона и их обеспеченность соответствующей инфраструктурой. Сюда входит планирование роста мощностей по сбору, транспортировке и переработке отходов на тех территориях, где планируется рост населения, активное строительство жилых или промышленных объектов, развитие других видов инфраструктуры. Выделение из бюджетов территорий средств на осуществление тех или иных проектов должно сопровождаться выделением средств на утилизацию отходов от объектов, созданных в ходе реализации проектов.

Согласованность с интересами жителей и организаций предполагает вовлеченность населения, власти и бизнеса в осуществление мероприятий в сфере обращения с отходами. Задача согласования интересов может оказаться довольно сложной, поэтому требуется проведение встреч с представителями заинтересованных групп. Законодательством предусмотрено

проведение общественного обсуждения территориальных схем в области обращения с отходами производства и потребления [5]. Важно, чтобы такое обсуждение не носило сугубо формальный характер и проводилось с привлечением максимального количества заинтересованных участников.



Применение принципа согласованности при развитии систем обращения с отходами (СОО) в регионе (*разработано авторами*)

Согласованность с уровнем развития технологий позволяет внедрять наилучшие доступные технологии, в том числе комбинацию технологий использования отходов в качестве вторичных ресурсов. В некоторых регионах более рациональным может оказаться внедрение технологий утилизации отходов как вторичных материалов, а в других – как источников энергетических ресурсов. Например, использование фракций твердых отходов с высокой теплотворной способностью в качестве альтернативного топлива позволяет повысить энергетическую эффективность региональных систем обращения с отходами [7, с. 115]. При этом, действуя в соответствии с принципом согласованности, необходимо параллельно развивать рынок альтернативного топлива и системы

очистки выбросов от работы установок, использующих такое топливо. Одно из направлений внедрения технологий в сфере обращения с отходами связано с возможностями искусственного интеллекта. Например, компания Nevlabs продвигает на российском рынке «умные» системы сортировки отходов. Преимуществ использования таких систем множество. Например, бутылки из-под подсолнечного масла следует собирать отдельно, поскольку масло успевает запачкать другую отобранную тару так, что ее невозможно отмыть. Однако спектральный анализ, применяемый в традиционных системах сортировки отходов, не в состоянии различать такие бутылки, так как он распознает только тип материала. Другая проблема, которую можно решить с помощью использования искусственного интеллекта, – это памперсы. Поскольку при их производстве применяются ПЭТ-волокна, подгузники нередко отбираются вместе с бутылками. Искусственный интеллект может их распознать и не допустить их попадания в поток вторичного пластика [4].

Помимо создания новых технологий для улучшения системы обращения с отходами, принцип согласованности позволит решить проблемы установления экономически обоснованных тарифов. Сегодня экономические характеристики ни компостирования, ни производства RDF-топлива (т. е. топлива, полученного из комбинированных отходов после извлечения полезных фракций) не учитываются при установлении тарифов на обращение с отходами в регионах, хотя в современных условиях эти технологии переработки отходов не являются рентабельными [6]. Согласованность устанавливаемых тарифов с затратами на применяемые технологии переработки отходов повысит прозрачность системы, что, в свою очередь, позволит выявить проблемные места.

Поскольку система обращения с отходами становится частью общей жизнеобеспечивающей инфраструктуры в регионах, то и принцип согласованности между элементами системы обращения с отходами повысит эффективность работы. В обязанности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО) входит осуществление полного цикла обращения с отходами, включая сбор, транспортировку, обработку и утилизацию, учет собранных и утилизированных отходов, учет выделенного вторсырья, ликвидацию несанкционированных свалок. В соответствии с российским законодательством, ответственность за все этапы обращения с ТКО возложена на экологического оператора, а не на подрядчиков. Единая система позволяет решить проблему перекалывания ответственности. Принцип согласованности дает возможность оперативно реагировать на обращения граждан и принимать эффективные решения по устранению пробелов на всех этапах обращения с отходами.

Принцип согласованности в системе обращения с отходами затрагивает экологические, производственные, организационные и экономические

аспекты. Внутренняя согласованность элементов системы обращения с отходами формирует связи между ними, а также обеспечивает их эффективное функционирование и взаимодействие на основе комплексного подхода.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балацкий Е.В. Поликаузальная концепция социальной эволюции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. № 14 (6). С. 49–69.
2. Балацкий Е.В. Принцип согласованности в теории социального развития // Terra Economicus. 2021. № 19 (1). С. 36–52.
3. Балацкий Е., Юревич М. Эмпирическая проверка принципа согласованности // Форсайт. 2022. Т. 16. № 3. С. 35–48.
4. Неволин А. Как нейросети помогают бороться с мусором в России. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/619260ab9a7947004ec18661?ysclid=> (дата обращения: 11.11.2024).
5. О разработке, общественном обсуждении, утверждении, корректировке территориальных схем в области обращения с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, а также о требованиях к составу и содержанию таких схем (с изменениями и дополнениями): постановление Правительства РФ от 22 сентября 2018 года № 1130. URL: <https://base.garant.ru/72060036/?ysclid=m3mh6jrpq5117309595> (дата обращения: 14.11.2024).
6. Сологубова Г.С. Животрепещущие темы в сфере обращения с отходами. URL: <https://roscongress.org/materials/zhivotrepeshchushchie-temy-v-sfere-obrashcheniya-s-otkhodami/> (дата обращения: 15.11.2024).
7. Энергоэффективность ресурсосбережения: достигнутый уровень и механизм развития: учебное пособие / В.С. Чекалин [и др.]. СПб.: СПбГЭУ, 2016. 264 с.
8. Etim E., Choedron K.T., Ajai O. Municipal solid waste management in Lagos State: Expansion diffusion of awareness // Waste Management. 2024. № 190. С. 261–272.

УДК 69:502/504

### ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**Мельников Владислав Владимирович,**  
кандидат экономических наук, докторант,  
e-mail: [tavaldd@gmail.com](mailto:tavaldd@gmail.com)  
**Российский новый университет,**  
г. Москва, Россия

© Мельников В.В., 2025

**Аннотация:** в настоящее время в сфере промышленности особую значимость приобретают показатели энергетической и экологической эффективности деятельности, которые позволяют оценить влияние промышленных предприятий на природную