

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ УТИЛИЗАЦИЕЙ СМАРТФОНОВ В УЗБЕКИСТАНЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ И БУДУЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Рахмонбердиев Обиджон Собир ўгли
Слушатель Банковско-Финансовой Академии
Республики Узбекистан

Отходы (e-waste) представляют собой один из наиболее быстрорастущих классов отходов в мире. К ним относятся устройства, работающие на электричестве или батареях, включая компьютеры, телевизоры, бытовую технику и, в частности, смартфоны. По классификации, e-waste делится на крупногабаритные (холодильники, стиральные машины), мелкие (пылесосы, тостеры) и информационно-коммуникационные устройства, к которым и относятся мобильные телефоны. Неправильная утилизация таких отходов создает экологические и экономические риски: попадание в окружающую среду тяжёлых металлов (свинца, ртути, кадмия) приводит к загрязнению почв и вод, а утрата ценных редкоземельных и драгоценных металлов, содержащихся в устройствах, — к прямым экономическим потерям.

Особое место в e-waste занимают смартфоны, поскольку срок их службы составляет в среднем 2–3 года, после чего устройства устаревают морально или физически. Только в 2023 году в Узбекистан было ввезено 5,2 млн смартфонов, а в 2024 году — 5,8 млн, при этом доля переработанных или возвращённых в цикл устройств не превышает 5,8%. Международные нормы, такие как директива WEEE (ЕС) и Базельская конвенция, регулируют трансграничное перемещение и переработку e-waste, включая обязательства производителей. Технологии переработки смартфонов включают механическую сортировку, термическую и химическую переработку с целью извлечения металлов (золота, кобальта, палладия). Однако ключевым элементом всей системы остаются потребители: их готовность сдавать устройства напрямую влияет на эффективность цепочки утилизации. В Узбекистане, по данным социологических опросов, более 68% граждан не знают, куда сдавать старые телефоны, а 84% — никогда этого не делали.

Проектное управление (ПУ) — это подход к организации временной деятельности, направленной на достижение уникального результата при ограниченных ресурсах. Основные принципы ПУ включают целенаправленность, ограниченность во времени, управление рисками и участие заинтересованных сторон. Методологии PMBOK и PRINCE2, признанные на международном уровне, могут быть адаптированы для экологических и

устойчивых инициатив, в том числе утилизации e-waste. Эти подходы включают такие этапы жизненного цикла проекта, как инициация, планирование, исполнение, мониторинг и завершение, с возможностью регулярной оценки достижений и корректировок.

Управление проектами в сфере утилизации особенно важно в контексте координации между государственными органами, частным сектором и гражданским обществом. На стадии оценки рисков учитываются такие аспекты, как поведение потребителей, сбои в логистике, нормативные ограничения и недостаточность финансирования. Согласно исследованиям G. Silvius, интеграция устойчивого развития в проектное управление увеличивает долгосрочную эффективность проектов. Примеры успешного применения проектного подхода в управлении отходами демонстрируют страны Азии и Европы, где проекты по утилизации устройств запускались с привлечением доноров (например, GIZ, UNDP) и с активным участием производителей. Для Узбекистана такой подход может стать базой для запуска пилотных инициатив и дальнейшего масштабирования.

Узбекистан демонстрирует устойчивый рост потребления мобильных устройств: с 3,1 млн импортированных смартфонов в 2020 году показатель вырос до 5,8 млн в 2024 году. Однако на этом фоне темпы развития системы утилизации отстают. Оценочное количество устаревших смартфонов за 2024 год составило 4,0 млн, из которых переработано менее 6%. Существующая инфраструктура ограничена: количество официальных пунктов приёма e-waste выросло с 8 в 2020 году до 17 в 2024 году, но их географическая доступность остаётся низкой, особенно вне крупных городов.

С технологической точки зрения, в стране действуют только 3–4 частные компании, занимающиеся разборкой и переработкой электронных компонентов, при этом полного цикла переработки редкоземельных металлов не реализует ни одна из них. В законодательстве нет обязательств для импортеров или продавцов по приёму использованных смартфонов. Частный сектор пока слабо вовлечён: большинство ритейлеров не предлагают программы trade-in или возврата устройств. Население демонстрирует низкий уровень участия: только 15–19% опрошенных в последние годы слышали об утилизации e-waste и возможностях сдачи устройств. Это говорит о необходимости комплексных просветительских программ и стимулирующих механизмов.

Нормативно-правовая база Узбекистана по управлению отходами в целом включает такие акты, как законы «Об охране окружающей среды» и «Об отходах», а также Национальную стратегию по «зелёной экономике» (2019–2030 гг.). Однако эти документы не содержат конкретных механизмов обращения с электронными отходами, в частности со смартфонами. В стране отсутствует

норма о расширенной ответственности производителей (EPR), что делает невозможным юридическое обязательство компаний обеспечивать сбор и переработку своей продукции.

В странах Европейского Союза успешно применяется модель расширенной ответственности производителей (EPR), при которой производители и импортеры обязаны обеспечивать сбор и переработку электронных устройств. Например, в Германии и Швеции действуют системы цифрового отслеживания e-waste по штрихкодам и QR-меткам, что позволяет контролировать весь цикл — от покупки до утилизации. Япония делает ставку на автоматизацию переработки: в специализированных центрах устройства разбираются роботизированными системами, а вовлечённость населения поддерживается через социальные программы, включающие бонусы за сдачу техники.

Южная Корея демонстрирует успешную модель партнёрства государства с частным сектором. Там действует система вознаграждений за сдачу устройств и национальная платформа K-Eco, отслеживающая путь каждого отхода. В США, напротив, регулирование организовано на уровне штатов, и большую роль играют инициативы корпораций (Apple, Dell), внедряющих обратный сбор через trade-in и переработку через собственные линии. Важную роль играют международные организации: UNEP, ITU, GIZ продвигают стандарты устойчивого управления e-waste, финансируют проекты в развивающихся странах и предлагают техническую помощь. Эти подходы могут быть адаптированы в Узбекистане через гибридные модели — с пилотными зонами, цифровыми системами и стимулирующими механизмами.

Несмотря на потенциал проектного управления, его практическое применение в Узбекистане ограничено. Во-первых, отсутствует устойчивая институциональная среда: не сформирована культура проектного менеджмента в государственных и муниципальных структурах, что препятствует реализации комплексных экологических инициатив. Во-вторых, недостаточное финансирование и ограниченный доступ к инвестициям тормозят создание современной инфраструктуры сбора и переработки смартфонов.

Серьёзной проблемой остаётся дефицит квалифицированных кадров, способных проектировать, управлять и внедрять технологии утилизации. Также существует технологический барьер: нет национальной цифровой платформы, отслеживающей перемещение e-waste. Отсутствие слаженного взаимодействия между госорганами, бизнесом и НПО приводит к фрагментации усилий. Кроме того, в стране не реализовано ни одного масштабного пилотного проекта, который мог бы стать моделью для масштабирования. Без проработанных кейсов

проектный подход остаётся теоретическим инструментом, а не практической стратегией.

Циркулярная экономика предлагает переход от линейной модели «произвёл — использовал — выбросил» к замкнутой системе, где устройства и материалы многократно используются, ремонтируются и перерабатываются. В случае со смартфонами это означает создание системы, при которой каждый компонент (металлы, пластик, аккумуляторы) возвращается в экономику. Это особенно актуально для Узбекистана, который в основном импортирует смартфоны и зависит от внешних поставок ресурсов.

В ходе исследования установлено, что эффективная утилизация смартфонов в Узбекистане невозможна без стратегического подхода, основанного на принципах проектного управления. Текущая ситуация характеризуется низким уровнем переработки (менее 6% от устаревших устройств), недостаточной нормативной базой и ограниченной инфраструктурой. Вместе с тем, международный опыт показывает, что внедрение цифровых решений, механизмов EPR и партнёрств может радикально изменить ситуацию.

Список литературы

1. Государственный комитет по статистике Республики Узбекистан. (2024). Ежегодный статистический отчёт по импорту электроники. Ташкент.
2. Кабинет Министров Республики Узбекистан. (2019). Национальная стратегия перехода к «зелёной экономике» на 2019–2030 годы.
3. Silviu, G. (2020). Sustainability in Project Management: A Literature Review and Impact Analysis. *Procedia Computer Science*, 181, 746–756.
4. Kusch, S., & Hills, C. (2017). Innovative E-Waste Management Approaches: A Comparative Study between Europe and South Korea. *Journal of Cleaner Production*, 158, 293–305.
5. Эргашев, Н. Х. (2022). Экологическая политика и устойчивое управление отходами в Центральной Азии: вызовы и практики. *Экологический вестник Узбекистана*, №2, 34–41.