



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

Рахмонбердиев Обиджон Собир ўгли

*Слушатель Академии банков и
финансов Республики Узбекистан*

Электронные 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. Silvius, 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.