



**Ilmiy amaliy
jurnal
№ 11 (13)
2025**

**YANGI
O'ZBEKISTON
IQTISODIYOTI**

“YANGI O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTI” *jurnali 11-son 2025 yil*

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

YANGI O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTI

11

ISBN 978-9943-5256-3-4

Toshkent – 2025

MUNDARIJA

Жанназарова Г.К., Кодиржонов Ш., Миркомиллов Д. Инфраструктура экологии: мировой опыт и перспективы для Узбекистана.....	7
Бабаханова Д.Р. Цифровая трансформация промышленности: инновации, которые определяют будущее.....	15
Raxmatullaev A.X. Neft-gaz sanoati korxonalarining samaradorligini oshirishda investitsion faoliyatni takomillashtirish.....	18
Кадилова Д.Ш. Фосфогипс чиқиндисиди асосида олинадиган гипсли боғловчининг техник-иктисодий самарадорлик кўрсаткичлари.....	22
Исраилова Д.К. Иқтисодиётда аёллар бандлигини ташкил этишга назарий қарашлар...	24
Мирсаидова Ш.А. Зарубежный и отечественный опыт повышения эффективности строительных компаний.....	29
Солиева Г.А. Туризм и цифровые технологии.....	35
Қобилов Ш. Янги Ўзбекистоннинг “Яшил” тараққиёт йўли” — хавфсизлик ва фаровонлик омили.....	39
Boboyev A.Ch. Hududlarda agrosanoat majmuasini klaster asosida ishlab chiqarishini tashkil etish	46
Жураханов М.Э. Концептуальные основы устойчивого развития малого бизнеса и предпринимательства Узбекистана.....	50
Ismatov R.O. Sanoat korxonalarida innovatsion faoliyatni boshqarish tizimini samaradorligini oshirish.....	55
Шокирова Г.М. Суть и особенности управления цифровым маркетингом и его значимость для организации бизнес-процессов на промышленных предприятиях.....	60
Anafiyaev A.M. Makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda sanoat tarmog'i salohiyatining roli.....	65
Mirzayev S.A. O'zbekiston qurilish sanoatida strategik boshqaruv.....	69
Sattikulova G.A. To'qimachilik sanoatini rivojlantirishni hududiy xususiyatlari yuzasidan ilg'or xorij tajribasi.....	72
Ubaydullaev K. Qoraqalpog'iston Respublikasi qishloq xo'jaligida moddiy-texnika resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish zahiralari.....	76
Quvondiqova G.S. “International experience: the interrelationship between industrial investments and economic growth”.....	80
Сапаров И.Ў. Европа иттифоқининг рақамли платформаларни тартибга солиш тажрибаси: Digital Markets Act (DMA) ва Digital Services Act (DSA).....	84
Saidaxmedov N.X. Raqamli texnologiyalar asosida yengil sanoat korxonalarida mehnat unumdorligini oshirish mexanizmlari.....	90
Pardayev T.N., Jo'rayev J.J., Usmonov Sh.E. Bojxona to'lovlaridan beriladigan imtiyozlarning samaradorligini oshirish yo'llari.....	94
Eraliev A.A. Efficient utilization of digitalization to enhance productivity in Uzbekistan's enterprises.....	99
Соҳибназаров А.А. Ўзбекистонда исломий молия тизимининг шаклланиши ва ривожланиш босқичлари: хронологик ёндашув.....	103
Karimova N.Y. Raqamli transformatsiya va mehnat unumdorligi o'sishining iqtisodiy rivojlanishga ta'siri: O'zbekiston misolida empirik tahlil.....	107
Usubjonov Z.V. Bank xizmatlari bozorini rivojlanishda marketing strategiyalaridan foydalanish.....	110
Jo'raboyev H.X. Analysis of economic and financial indicators of small business entities in the construction sector.....	113
Ziyodullaev S.M. Modern approaches to reducing liquidity risk in managing bank passive operations and harmonization with international standards.....	117
Хайдаров Х.У., Рахмонов Д.Р. Молиявий инқироз оқибатлари ва уларни олдини олиш чора-тадбирлари ахамияти.....	120

“YANGI O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTI” *jurnali* 11-son 2025 yil

Achilov A.N. Aktuar uslublarning aktualligi.....	125
Berdiyarov B.T. O‘zbekiston tijorat banklari uchun sun’iy intellektga asoslangan kredit riski va likvidlikni boshqarish.....	127
Nishonboyev D.E. Directions for improving the business environment in Uzbekistan.....	132
Юлдашева Г. Основные направления повышения эффективности управления деятельности предприятий оптовой (розничной) торговли.....	136
Jumanazarova G. Investitsion siyosatni amalga oshirishda xorij tajribasi.....	138
Амбарцумян А.А. Некоторые проблемы внедрения возобновляемых источников в генерацию энергии.....	142
Yangiboyev U.A. Chakana savdo tarmoqlarini raqamlashtirish yo‘nalishlari	146
Холматов Б., Абдукаххорова З. Ижтимоий давлат моделлари	150
Mambetjanov Q.Q. Kambag‘allikni qisqartirishda inson kapitali omilidan samarali foydalanish yo‘nalishlari	154
Nigmatova D.Z., Amanov E.G’. Talant management tizimi – inson resurslarini boshqarishda innovatsion yondashuv sifatida	159
Xalmirzayev A.A., Shodiyeva N.H. Agroturizmni rivojlantirishning xalqaro tajribalari va undan O‘zbekistonda foydalanish imkoniyatlari	162
Normurodov X.E., Abduxalilov S.A. O‘zbekiston iqtisodiyotining barqaror o‘shida inson kapitalining ahamiyati	167
Мусаева Д.Д. Основные принципы и подходы к стратегическому управлению	172
Гайбуллаев Ф. Коррупциядан қарши мурасасиз муҳит яратиш борасида кенг қўламли ислохотлар стратегияси.....	175
Mirzayev B.S. Bank sektorida kredit xavflarini baholashning yangi usullari: PD–LGD–EAD integratsiyalashgan modeli.....	180
Ruzmanov Sh.U. Oziq-ovqat korxonalari mahsulotlari raqobatbardoshligini boshqarish samaradorligini baholash usullari.....	183
Xasanova X.F. Islomiy moliyalashtirishda buxgalteriya hisobi va audit tekshiruvlarini uyg‘unlashtirish.....	187
Baxtohunova D.N. Mijoz - bank uchun emas, bank- mijoz uchun. (Mijozning o‘rniga o‘zingiz o‘tiring...).....	191
Ikromov A.Sh. Yangi O‘zbekistonda oziq-ovqat korxonalarida mahsulot raqobatbardoshligini boshqarish amaliyotini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash xususiyatlari.....	195
Abdumo‘minov A.A. Sanoat korxonalari raqobatbardoshligiga ta’sir etuvchi omillar.....	200
Murtazayev I.B. Zarafshon mintaqasida agrar salohiyat va qayta ishlash infratuzilmasini rivojlantirishning oziq-ovqat xavfsizligiga ta’siri.....	207
Абдухамидова Ф.Б. Факторы, влияющие на намерение пользователей оформлять цифровые подписки.....	212
Juraev D.A. Sanoat korxonalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish.....	215
Захирова Г.М. Ўзбекистонда тиббий туризмни ривожлантириш масалалари.....	218
Tursunov M.B. Tadbirkorlik risklarining mohiyati, mazmuni va turlari.....	223
Danabekov A.S. Yangi O‘zbekistonda kambag‘allikni qisqartirish - davlat siyosatining ustuvor masalasi sifatida.....	230
Кадырова И.В. Работы особенности регионального туристического кластера.....	233
Ro‘zimatova Sh.B. Xorazmda gastronomik turizmni rivojlantirish.....	237
Doniyev Sh.O’. Global iqtisodiy integratsiya sharoitida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar jalb qilish: mavjud imkoniyatlar hamda to‘siqlar.....	240
Давлетов Ж.М. Зарубежный опыт управления качеством пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.....	244
Aripov O.A. Sharqda buyuk mutafakkirlarning asarlarida «tadbirkorlik» tushunchasi mohiyatining yoritilishi.....	248
Turebekov A.A. Jahon bozor iqtisodiyotida ishlab chiqarish xarajatlarini tartibga solishning nazariy jihatlar.....	253

**ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОЛОГИИ: МИРОВОЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ
УЗБЕКИСТАНА**

**EKOLOGIYA INFRATUZILMASI: JAHON TAJRIBASI VA O‘ZBEKISTON UCHUN
ISTIQBOLLAR**

**ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE: GLOBAL EXPERIENCE AND PROSPECTS
FOR UZBEKISTAN**

Жанназарова Г.К. ст.преп. кафедры «Экономическая теория» НУУз имени Мирзо Улутбека,
Кодиржонов Шохрух студент 4 курса направления «Экономика»,
Миркомиллов Дилёр студент 4 курса направления «Экономика»

Аннотация

В данной статье исследуется роль экологической инфраструктуры как драйвера экономического роста на основе анализа мирового опыта и его адаптации к условиям Узбекистана. Рассматриваются успешные модели Германии, Сингапура и Южной Кореи в области циркулярной экономики, управления водными ресурсами и механизмов финансирования через ГЧП и «зеленые» облигации. Предлагаются рекомендации по модернизации водной и энергетической инфраструктуры, внедрению цифровых систем управления, развитию переработки отходов и применению принципа «загрязнитель платит». Делается вывод о мультипликативном эффекте инвестиций в экологическую инфраструктуру для повышения конкурентоспособности экономики и долгосрочного процветания Узбекистана.

Ключевые слова: экологическая инфраструктура, устойчивое развитие, «зеленая» экономика, управление водными ресурсами, переработка отходов, государственно-частное партнерство, Узбекистан, экологическая модернизация

Ushbu maqolada ekologik infratuzilmaning xalqaro tajribani tahlil qilish va uni O‘zbekiston sharoitlariga moslashtirishga asoslangan holda iqtisodiy o‘rishning harakatlantiruvchisi sifatidagi roli tadqiq qilinadi. Germaniya, Singapur va Janubiy Koreyaning aylanma iqtisodiyot, suv resurslarini boshqarish va davlat-xususiy sheriklik (DXSh) hamda "yashil" obligatsiyalar orqali moliyalashtirish mexanizmlari sohasidagi muvaffaqiyatli modellari ko‘rib chiqiladi. Mamlakatning ekologik infratuzilmasining tanqidiy holati tahlil qilinadi: irrigatsiya tizimlarida 36% suv yo‘qotilishi, nasoslarning 80% eskirishi, chiqindilarni faqat 8% qayta ishlash va YaIMning 0,7% gacha iqtisodiy zarar keltiruvchi havo ifloslanishi. Suv va energetika infratuzilmasini modernizatsiya qilish, raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish, chiqindilarni qayta ishlashni rivojlantirish va "ifloslantiruvchi to‘laydi" tamoyilini qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar taklif etiladi. Xulosa O‘zbekistonning iqtisodiy raqobatbardoshligini oshirish va uzoq muddatli farovonligini ta‘minlash uchun ekologik infratuzilmaga investitsiyalarning multiplikativ ta‘siri ta‘kidlanadi.

Kalit so‘zlar: ekologik infratuzilma, barqaror rivojlanish, "yashil" iqtisodiyot, suv resurslarini boshqarish, chiqindilarni qayta ishlash, davlat-xususiy sheriklik, O‘zbekiston, ekologik modernizatsiya

This article examines the role of environmental infrastructure as a driver of economic growth based on the analysis of international best practices and their adaptation to Uzbekistan's conditions. The successful models of Germany, Singapore, and South Korea in the areas of circular economy, water resources management, and financing mechanisms through public-private partnerships (PPP) and green bonds are reviewed. Recommendations are proposed for modernizing water and energy infrastructure, implementing digital management systems, developing waste recycling, and applying

the "polluter pays" principle. The conclusion highlights the multiplicative effect of investments in environmental infrastructure for enhancing economic competitiveness and long-term prosperity of Uzbekistan.

Keywords: environmental infrastructure, sustainable development, green economy, water resources management, waste recycling, public-private partnership, Uzbekistan, environmental modernization

В наше время экологическая инфраструктура перестаёт быть просто расходной статьёй и превращается в один из ключевых двигателей экономического роста. Её развитие имеет решающее значение для перехода к устойчивому развитию и созданию «зелёной» экономики. Хорошо развитая экологическая инфраструктура — это надёжные системы водоснабжения, переработки отходов и использование чистых источников энергии. Она помогает не только уменьшить экологические риски, но и создаёт долгосрочные экономические преимущества.

Качество экологической инфраструктуры напрямую влияет на конкурентоспособность экономики страны. Предприятия, имеющие доступ к чистой воде, возобновляемым источникам энергии и современным системам утилизации, несут меньше затрат и становятся более привлекательными для иностранных инвесторов. Развитие этой сферы способствует притоку инвестиций в «зелёные» технологии и расширяет возможности для сотрудничества в рамках государственно-частных проектов.

Таким образом, вложения в экологическую инфраструктуру — это не просто забота об окружающей среде, а инвестиции в здоровье населения, повышение уровня жизни и рост производительности труда.

Целью данной статьи является анализ передового мирового опыта развития экологической инфраструктуры и экономических механизмов ее финансирования, а также разработка конкретных рекомендаций для Узбекистана по использованию этого опыта для ускорения экономического роста и обеспечения экологической безопасности.

Экологическая инфраструктура — это комплекс инженерных систем, сооружений, технологий и организационно-экономических механизмов, предназначенных для поддержания, восстановления и улучшения качества окружающей среды, а также для обеспечения рационального природопользования. Ее ключевые компоненты включают - водоснабжение и канализацию, то есть системы водозабора, водоподготовки, распределения и, что критически важно, очистки сточных вод; управление отходами - сбор, транспортировку, сортировку, переработку (рециклинг), утилизацию и безопасное захоронение твердых бытовых и промышленных отходов; "Зеленую" энергетику - инфраструктура для производства и распределения энергии из возобновляемых источников (солнечная, ветровая, гидроэнергия); мониторинг и управление - сети станций экологического контроля, лаборатории и информационные системы для оперативного контроля качества воздуха, воды и почв; системы очистки воздуха и почв - инфраструктура для рекультивации загрязненных земель и промышленные газоочистные установки.

Конечной целью развития экологической инфраструктуры является удовлетворение потребности настоящего времени, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. В контексте ЭИ это означает баланс между экономическим ростом, социальным равенством и охраной окружающей среды, а также повышение благосостояния людей и обеспечение социального равенства, при этом существенно снижая риски для окружающей среды и ее оскудения. ЭИ является физическим фундаментом для перехода к "зеленой" экономике.

Мировой опыт показывает, что успешное развитие экологической инфраструктуры (ЭИ) требует не только технологий, но и эффективных экономических механизмов, стимулирующих как бизнес, так и потребителей.

Скандинавские страны и Германия являются лидерами в переходе от линейной экономики ("взять-произвести-выбросить") к циркулярной экономике. Их успех основан на мощных финансовых стимулах. а). В Германии и скандинавских странах захоронение

несортированных отходов облагается крайне высокими налогами, что делает переработку и сжигание с получением энергии (waste-to-energy) экономически более выгодным. б). Введение обязательного залога (например, \$0.25–0.50) за пластиковые бутылки и банки обеспечивает высочайший уровень сбора и возврата тары, превращая отходы в ценный ресурс. в). Муниципальные предприятия не только сокращают расходы на новые полигоны, но и получают доход от продажи вторичного сырья и энергии, а также от рекультивации старых полигонов в парки или промышленные зоны.

В таких странах, как Сингапур и Южная Корея из-за ограниченности ресурсов сосредоточились на высокотехнологичных решениях. Сингапур, не имеющий достаточных естественных источников, инвестировал в опреснение морской воды и разработку системы NEWater (очищенные и повторно используемые сточные воды), обеспечив полную водную безопасность. Это превратило воду из дефицитного ресурса в устойчивый актив. Южная Корея активно внедряет интегрированные системы мониторинга качества воздуха и воды, основанные на IoT-технологиях. Это позволяет оперативно принимать решения и минимизировать экономический ущерб от загрязнения, а также повышать эффективность использования ресурсов.

Из вышеприведённых примеров наша страна могла бы извлечь для себя положительные моменты и применить принцип "Загрязнитель платит" (ЗПП) - введение реальных штрафов и налогов на загрязнение, которые полностью покрывают издержки на восстановление окружающей среды, стимулирует бизнес к модернизации и "озеленению" производственных процессов; отвести большую роль ГЧП (Государственно-частного партнерства), так как, крупные проекты в ЭИ (водоснабжение, переработка отходов) требуют огромных капиталовложений. ГЧП позволяет привлекать частные средства, управленческие навыки и инновационные технологии, снижая при этом финансовую нагрузку на государственный бюджет; стимулирование инноваций, то есть, создание налоговых льгот и субсидий для компаний, разрабатывающих и внедряющих "зеленые" технологии в области очистки, рециклинга и возобновляемой энергетики.

Развитие экологической инфраструктуры требует диверсифицированных и устойчивых источников финансирования, поскольку окупаемость таких проектов часто является долгосрочной. Государственные инвестиции и бюджетные средства используются для стратегических, неприбыльных, но социально значимых проектов (например, базовый мониторинг окружающей среды, крупные ирригационные каналы); Международные Финансовые Институты (МФИ) такие как, Всемирный банк, АБР (Азиатский банк развития), ЕБРР (Европейский банк реконструкции и развития) предоставляют льготные кредиты и гранты, часто связанные с обязательством проведения структурных реформ; "Зеленые" облигации (Green Bonds) - один из самых быстрорастущих источников. Эти долговые инструменты выпускаются государственными или частными структурами для финансирования проектов с экологической направленностью (например, солнечные электростанции, модернизация водоочистных сооружений); и частные инвестиции, привлекаемые через механизмы ГЧП, концессии, и прямые инвестиции в коммерчески привлекательные секторы (например, переработка пластика, строительство ветропарков).

Инвестиции в ЭИ имеют мультипликативный эффект для экономики, создавая рабочие места - строительство и эксплуатация новых объектов (станции очистки, мусороперерабатывающие комплексы, ветропарк и) генерируют новые рабочие места в "зеленом" секторе. Переход на возобновляемые источники энергии снижает зависимость от дорогостоящего и волатильного ископаемого топлива. Эффективное управление водными ресурсами сокращает потери и расходы на очистку, а это в свою очередь снижение издержек в долгосрочной перспективе. Оценка экономического эффекта от снижения загрязнения, улучшения здоровья населения и повышения продуктивности земель (например, предотвращенный ущерб от загрязнения, который можно добавить к ВВП). Экологическая устойчивость становится ключевым фактором для инвестиционной привлекательности страны, что приведёт к повышению "экологического ВВП".

Экологическая инфраструктура Узбекистана находится в критическом состоянии, требующем масштабных инвестиций и системных преобразований. 1. Анализ текущей ситуации выявляет множественные проблемы от загрязнения воздуха до катастрофы Аральского моря, каждая из которых несёт значительные экономические последствия для страны, которые создают существенные экономические барьеры для устойчивого развития. Чрезмерные потери воды в ирригационных системах и устаревшие методы полива. Водные потери, как известно, это прямые потери национального экономического актива. Недостаток воды сдерживает развитие сельского хозяйства и приводит к деградации земель (засолению), снижая их продуктивность. Кроме того, перекачка воды через устаревшие насосы требует огромных объёмов электроэнергии, что увеличивает операционные расходы государства и предприятий и усиливает нагрузку на энергетическую систему.

Реальный пример: Кризис Аральского моря, который не только создал масштабную экологическую катастрофу, но и привел к потере до 100 тысяч рабочих мест в регионе Приаралья из-за снижения продуктивности земель и гибели растительности.

2. Доминирование захоронения отходов и крайне низкий уровень их переработки, а также нехватка современных полигонов, отвечающих экологическим стандартам. Вторичные ресурсы (пластик, бумага, стекло, металлы) не возвращаются в экономический оборот. Например, ежегодно теряются сотни тысяч тонн ценных материалов, которые могли бы заменить импортное или первичное сырьё. Несанкционированные свалки и неэкологичные полигоны загрязняют почву и подземные воды, что увеличивает заболеваемость населения (рост косвенных экономических издержек на здравоохранение). Это также снижает туристическую привлекательность регионов.

3. Высокий уровень загрязнения воздуха в крупных городах (особенно Ташкенте) из-за выбросов автотранспорта, промышленных предприятий и сжигания угля/газа для отопления. Загрязнение воздуха является прямой угрозой человеческому капиталу. По оценкам Всемирного банка, ущерб для здоровья населения Ташкента от загрязнения частицами PM_{2.5} может составлять эквивалент 0,7% ВВП Узбекистана. Эти потери складываются из:

Прямые затраты - лечение респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Косвенные потери- снижение производительности труда, пропуски работы и преждевременная смертность.

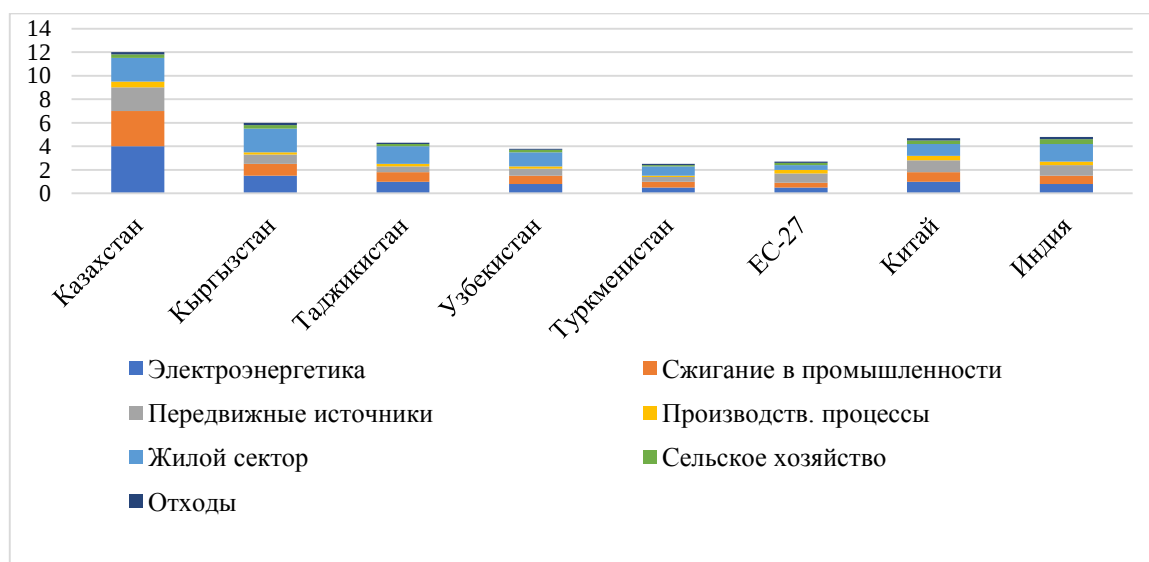


Рис.-1. Источники загрязнения [2]

Загрязнение воздуха, как приоритетная проблема, представляет наиболее острую экологическую проблему с серьезными экономическими последствиями. Согласно данным исследований, в 2021 году ожидаемое значение смертности, связанной с загрязнением окружающей среды PM_{2.5}, составило 27099 случаев по всему Узбекистану. В столице страны

Ташкенте ситуация особенно критична - ежегодная смертность от загрязнения PM2.5 оценивается в диапазоне от 3095 до 4736 случаев за период 2019-2022 годов [1].

Общий уровень выбросов Узбекистана находится на среднем уровне по региону около 4 единиц и ниже, чем у Казахстана, но выше, чем у Туркменистана. Наибольший вклад в выбросы вносят секторы "Электроэнергетика" (синий) и "Сжигание в промышленности" (оранжевый). Это подтверждает вашу проблему, связанную с износом и неэффективностью энергетической инфраструктуры. Экономическое следствие: Этот факт прямо указывает на высокую углеродоёмкость экономики и значительную зависимость от ископаемого топлива и изношенного оборудования. Финансовые инвестиции в развитие экологической инфраструктуры должны быть в первую очередь направлены на модернизацию энергетического комплекса, переход на возобновляемые источники и повышение энергоэффективности промышленности. Жилой сектор (Темно-синий): имеет заметный вклад, что указывает на низкую энергоэффективность жилого фонда и использование устаревших систем отопления. Сельское хозяйство (Зеленый) и Отходы (Светло-голубой): Эти секторы также вносят вклад, подтверждая необходимость модернизации агропромышленной инфраструктуры и систем управления отходами.

Если произвести параллели и сравнить данные соседних республик Казахстан и Кыргызстан, то, в Казахстане самый высокий общий уровень выбросов около 12 единиц и очень большую долю Электроэнергетики и Сжигания в промышленности, что отражает его высокую зависимость от тяжелой промышленности и ископаемого топлива.

Кыргызстан и Таджикистан имеют более низкий общий уровень. Их структура более диверсифицирована, но "Электроэнергетика" и "Сжигание в промышленности" также остаются значительными [1]. В развитых же экономиках, несмотря на высокий уровень индустриализации, общие выбросы на единицу площади/населения могут быть ниже (столбец ЕС-27 самый низкий). Отсюда мы можем сказать, что в перспективе Узбекистан может быстрее достичь целей устойчивого развития, если сфокусирует инвестиции в ЭИ на трансформации энергетического баланса и промышленной декарбонизации, поскольку структура выбросов Узбекистана похожа на структуру выбросов Казахстана (доминирование энергетики), но общий уровень ниже.

Таблица-1

Статистические данные водных ресурсов [3]

Показатель	Статистические данные	Экономический аспект
Потери воды в ирригации	Более 36% (или свыше 14 млрд м ³) воды, потребляемой в сельском хозяйстве, ежегодно теряется в каналах с земляным руслом.[3]	Прямые потери: Огромные объемы воды, которые могли бы увеличить урожайность или быть направлены на другие нужды, теряются.
Износ насосов	Около 80% насосов, используемых для перекачки воды в сельском хозяйстве, работают 35–40 лет и выработали свой ресурс.[4]	Энергетические потери: Неэффективные насосы потребляют чрезмерное количество электроэнергии (до 7 млрд кВт/ч в год), что является прямым экономическим расходом.
Дефицит воды (прогноз)	К 2030 году стране может не хватать до 7 млрд м ³ воды, что усугубляет риски для продовольственной безопасности.[8]	Тормоз развития: Дефицит воды может затормозить развитие не только сельского хозяйства, но и других отраслей, создавая макроэкономические риски.

Первый рассматриваемый показатель характеризует потери воды в ирригационных системах, которые превышают тридцать шесть процентов от общего объема потребления, что

эквивалентно более чем четырнадцать миллиардам кубических метров ежегодно. Данная проблема непосредственно связана с использованием воды в аграрном секторе, где значительные объемы теряются в процессе транспортировки по каналам с земляным руслом. Экономические последствия столь существенных потерь заключаются в необходимости компенсации недостающих объемов для обеспечения требуемой урожайности, что создает дополнительную нагрузку на водохозяйственную инфраструктуру и увеличивает операционные издержки сельскохозяйственных предприятий. [3]

Второй аспект анализа касается проблемы физического и морального износа насосного оборудования, используемого для перекачки воды в сельскохозяйственном производстве. Статистические данные свидетельствуют о том, что приблизительно восемьдесят процентов установленных насосов эксплуатируются в течение тридцати пяти – сорока лет, что значительно превышает нормативный срок службы. Экономическая составляющая данной проблемы проявляется в чрезмерном потреблении электроэнергии, достигающем семи миллиардов киловатт-часов в год, что представляет собой прямые экономические расходы и снижает общую эффективность водохозяйственного комплекса [4].

Третий элемент таблицы представляет прогностическую оценку дефицита водных ресурсов, согласно которой к две тысячи тридцатому году страна может столкнуться с нехваткой до семи миллиардов кубических метров воды. Этот прогноз усугубляет риски для продовольственной безопасности и создает предпосылки для возникновения макроэкономических вызовов, поскольку дефицит водных ресурсов потенциально затормозит развитие не только сельскохозяйственной отрасли, но и других секторов экономики. Таким образом, представленный анализ демонстрирует критическую необходимость модернизации водохозяйственной инфраструктуры и внедрения ресурсосберегающих технологий для предотвращения системных экономических рисков. [8]

Анализ экологической инфраструктуры и экономических перспектив Узбекистана невозможен без учета позиции международных и региональных экспертных сообществ, которые не только оценивают проблемы, но и участвуют в разработке конкретных решений. Эксперты ВБ и АБР сходятся во мнении, что водные проблемы Узбекистана (связанные с изменением климата, таянием ледников и неэффективным использованием) представляют собой не только экологический, но и критический экономический вызов. Инвестиционное решение – "Умная" инфраструктура: АБР, например, активно поддерживает цифровую трансформацию водного сектора Узбекистана, одобряя займы на внедрение систем учета расхода воды и телеметрии (SCADA).[5]

Таблица-1

Управление отходами (Потери потенциального сырья)

Показатели	Статистические данные	Экономический аспект
Уровень переработки ТБО	Только около 8% твердых бытовых отходов (ТБО) подвергается вторичной переработке, а 90%+ отправляется на полигоны. [6;7]	Потеря сырья: ежегодно теряется экономический потенциал на переработке 13–15 млн тонн отходов, включая ценные фракции (пластик, бумага, стекло), которые пришлось бы импортировать или производить с нуля.
Промышленные отходы	Ежегодно образуется более 114 млн тонн промышленных отходов, из них более 97% приходится на горно-металлургический комплекс. [7]	Угроза земле и воде: Ненадлежащее хранение этих отходов загрязняет земли и воду, требуя в будущем огромных затрат на рекультивацию (восстановление) территорий.

По словам представителя АБР, "Водные ресурсы Узбекистана находятся под серьезной угрозой из-за изменения климата и неэффективного использования. Проект АБР внедрит умные системы управления водными ресурсами для улучшения водопользования, снижения потребления энергии и повышения операционной эффективности с целью снижения углеродного следа".

ВБ неоднократно публиковал доклады, оценивающие экономический ущерб от загрязнения воздуха в крупные города, который составляет значительную долю ВВП, что напрямую обосновывает необходимость инвестиций в экологическую инфраструктуру и зеленые технологии. Проекты, финансируемые ВБ (например, по модернизации ирригационной инфраструктуры), нацелены на экономию воды (сокращение потерь на 540 млн м³ в год) и экономию электроэнергии (свыше 165 млн кВт·ч в год), доказывая, что модернизация ЭИ является выгодным экономическим проектом. [9]

МФСА (при активной поддержке Узбекистана) фокусируется на преодолении последствий Аральского кризиса, подчеркивая, что это не только гуманитарная, но и экономическая задача. Озеленение высохшего дна (саксаул и тамарикс) – это масштабный инфраструктурный проект по рекультивации земель, который борется с пыльными бурями и восстанавливает продуктивность земель. [10]

Необходимость "зеленой" экономики: РЭЦА и МФСА активно продвигают идею устойчивого потребления и производства, подчеркивая необходимость перехода к низкоуглеродной, ресурсо-эффективной экономике замкнутого цикла. Они выступают за внедрение проектов, направленных на повышение "зеленой" устойчивости в агропродовольственном производстве и МСБ.

Таким образом, экспертное сообщество единогласно: развитие экологической инфраструктуры является не альтернативой, а необходимым экономическим условием для дальнейшего роста и повышения качества жизни в Узбекистане.

Для преодоления существующих барьеров и использования мирового опыта в развитии экологической инфраструктуры (ЭИ), Узбекистану необходим комплексный экономический подход, сочетающий государственное регулирование, рыночные стимулы и привлечение частного капитала.

Введение юридической и финансовой ответственности для производителей за утилизацию своей продукции (упаковки, шин, электроники). Это стимулирует бизнес инвестировать в перерабатывающую инфраструктуру и использовать более экологичные материалы, как это сделано в Германии и ЕС.

Активное привлечение частных инвестиций через государственно-частное партнерство (ГЧП) для строительства современных мусороперерабатывающих комплексов и заводов Waste-to-Energy (WtE). Это позволит решить проблему дефицита полигонов и одновременно генерировать электроэнергию, снижая нагрузку на энергетический сектор.

Введение систем залога за тару (по примеру Скандинавии) и субсидий для компаний, занимающихся раздельным сбором и сортировкой отходов.

Учитывая дефицит воды, обусловленный географией и изменением климата, ЭИ должна фокусироваться на эффективности:

- 1). модернизация ирригационной инфраструктуры;
- 2). инвестиции в очистные сооружения;
- 3). цифровое управление (SCADA).

Развитие экологической инфраструктуры (ЭИ) является не бременем, а стратегическим экономическим приоритетом для Узбекистана. Мировой опыт (Германия в отходах, Сингапур в воде) доказывает, что инвестиции в ЭИ генерируют долгосрочную экономическую выгоду, повышают конкурентоспособность и укрепляют человеческий капитал. Основные проблемы Узбекистана — неэффективность водного и энергетического секторов, а также низкий уровень переработки отходов — требуют срочных и целенаправленных инвестиций.

Успешная реализация предложенных мер позволит Узбекистану достичь значительного макроэкономического эффекта: добиться устойчивого роста ВВП, за счёт снижения потерь

воды и энергии, повышение эффективности сельского хозяйства и устранение ущерба от загрязнения (составляющего до 0,7% ВВП) высвободят значительные ресурсы для экономического роста, повышения инвестиционной привлекательности обеспечивая переход к "зеленой" экономике и улучшая экологические стандарты, что сделают страну более привлекательной для ответственных иностранных инвесторов и МФИ, социальное благополучие, так как улучшение качества воздуха и воды напрямую повысит здоровье населения и производительность труда, что является ключевым фактором долгосрочного развития.

Для превращения экологических вызовов в экономические возможности необходима консолидация усилий. Государство должно создать прозрачные и стимулирующие регуляторные рамки (ГЧП, РОП), бизнес — активно инвестировать в зеленые технологии, а общество — участвовать в реализации принципов устойчивого потребления. Только через системное развитие экологической инфраструктуры Узбекистан сможет обеспечить себе устойчивое и процветающее будущее.

Список использованной литературы:

1. Броди М.С., Саидов Д.Н., Илесалиев Д.И., Разиков Р.С. Загрязнение воздуха частицами в Ташкенте и последствия для здоровья населения. *Гигиена и санитария*. 2025;104(1):13-16. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-1-13-16>.
2. Health Effects Institute. 2025. Trends in Air Quality and Health Impacts: Insights from Central, South, and Southeast Asia. Boston, MA: Health Effects Institute. ISSN 2578-688
3. <https://president.uz/ru/lists/view/6894>
4. <https://ecfs.msu.ru/news/poruchenie-prezidenta-uzbekistana-po-regionalnomu-ispolzovaniyu-vodyi>
5. <https://buzb.uz/news/abr-vydelyaet-dollar125-mln-na-modernizaciyu-vodnyh-resursov-uzbekistana>
6. Зайнутдинова Д.Б. Анализ ситуации по вторичной переработке твердых бытовых отходов. АНАЛИЗ СИТУАЦИИ ПО ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ — Qvant
7. Переработка ТБО: устойчивое развитие, охрана окружающей среды и экономический рост (<https://yuz.uz/ru/news/pererabotka-tbo-ustoychivoe-razvitie-oxrana-okrujayuey-sred-i-ekonomicheskij-rost>)
8. Uzbekistan takes systemic measures to mitigate effects of climate change (<https://www.eureporter.co/world/uzbekistan/2021/08/16/uzbekistan-takes-systemic-measures-to-mitigate-effects-of-climate-change/>)
9. World Bank allocates \$200 million to modernize Uzbekistan's irrigation systems (<https://qalampir.uz/en/news/zha%D2%B3on-banki-uzbekistonga-200-mln-dollar-azhratdi-119261>)
10. Международный Фонд спасения Арала как платформа для устойчивого развития Центральной Азии (<https://uzconsulate-aktau.kz/2023/%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4-%D1%81%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B0-%D0%BA%D0%B0>)