



HOMO ECO-AMICA

Nº2

Над выпуском работали:

Аржевикина Виктория, 2 курс ИМТУР – автор статей, идейный вдохновитель журнала

Зверева Маргарита, 1 курс ИМТУР – автор статей, составитель кроссворда

Иванова Лилия, 1 курс ИМТУР – журналист, автор статей

Опарина Анастасия, 3 курс факультета дизайна Московского экономического института – дизайнер

Миханошина Любовь, 2 курс Высшей школы культурной политики и управления в гуманитарной сфере, МГУ им. М.В. Ломоносова – литературный редактор

Зверева Анна, 10 класс школы 1306 – составитель экопривычек

Сафонова Мария Геннадьевна, старший преподаватель кафедры английского №5 МГИМО МИД России – научный руководитель выпуска №2.

Также благодарим всех приславших статьи!



Оглавление

| | |
|--|-----------|
| | 1 |
| Семнадцать мгновений устойчивого развития | 4 |
| Шри-Ланка — остров контрастов | 20 |
| Мозговой штурм..... | 28 |
| Инженеры экосистемы спасают планету..... | 30 |
| Обзор национального проекта «Экологическое благополучие»..... | 34 |
| Взгляд студента..... | 47 |
| Оценка состояния лесных ресурсов Московской области | 47 |
| Современные вызовы и перспективы развития прибрежного туризма и рекреации в условиях изменения климата и перехода к «синей» экономике | 51 |
| Использование поведенческой экономики для создания рациональных моделей потребления | 60 |
| International mind palace..... | 63 |
| Urban Regenerative Infrastructure (URI) | 63 |
| Project Report “Green future” | 65 |
| ЭКОПРИВЫЧКИ МЕСЯЦА | 71 |



Семнадцать мгновений устойчивого развития

Их история началась ещё в 1992 году на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро, где была сформулирована концепция устойчивого развития, объединяющая экономические, социальные и экологические аспекты комфортной жизни. В 2000-м году были приняты Цели развития тысячелетия (ЦРТ), которые задавали ориентиры до 2015 года. После этого на саммите «Rio+20» в 2012 году было решено разработать более комплексные и универсальные Цели Устойчивого Развития (далее — ЦУР), которые охватывают все страны и сферы развития. В результате многолетних консультаций и согласований в 2015 году были утверждены семнадцать ЦУР с 169 задачами, направленными на создание справедливого, устойчивого и процветающего мира. Познакомимся с ними?



Рис. 1 Цели устойчивого развития

Первая цель устойчивого развития ставит перед собой задачу искоренения нищеты во всех её проявлениях, что требует системного подхода и последовательных действий. Как можно обеспечить достойный уровень жизни для каждого человека, если бедность остаётся одной из самых острых социальных проблем современности? Для этого необходимо создавать условия, при которых устойчивый экономический рост будет сопровождаться равным доступом к базовым социальным услугам, таким как здравоохранение и образование, а также обеспечивать защиту наиболее уязвимых слоёв населения.



Важной составляющей также является развитие систем социальной поддержки, которые позволят не только вывести людей из бедности, но и предотвратить возврат к ней в будущем. Для достижения этой цели необходимо не просто снижать статистические показатели бедности, но устранять её коренные причины, включая безработицу, социальное неравенство и ограниченный доступ к ресурсам. Вам не кажется, что только при описании первой цели мы прошли уже по нескольким квадратикам с рисунка? Да, так и есть! Дело в том, что все цели устойчивого развития взаимосвязаны. Государства, международные организации и гражданское общество должны совместно работать над формированием справедливых экономических и социальных институтов, способных поддерживать устойчивое развитие и улучшать качество жизни. Искоренение нищеты становится фундаментом для реализации всех последующих целей, поскольку без обеспечения базовых условий невозможно говорить о равных возможностях в образовании, здравоохранении и социальной защите.

Следующая цель, посвящённая обеспечению продовольственной безопасности и улучшению питания, продолжает эту линию, подчёркивая необходимость гарантировать всем людям доступ к достаточному и качественному питанию. Веганы, вегетарианцы, мясоеды, пескетарианцы, сторонники безглютеновой диеты, – как посадить всех за один стол? А что делать, если по данным ВОЗ в 2023 году голодал примерно каждый одиннадцатый человек в мире, всего около 733 миллионов человек, а в Африке – каждый пятый?¹ Неужели концепция «нулевого голода» недостижима? ООН уверяет, для достижения этой цели необходимо повысить продуктивность сельского хозяйства, поддержать малых производителей с учётом интересов коренных народов, и создать устойчивые системы производства продуктов питания, способные адаптироваться к изменению климата. Особое значение должно придаваться сохранению генетического разнообразия сельскохозяйственных культур и животных, что обеспечит долгосрочную устойчивость продовольственных систем.

Для реализации этих задач важно обеспечить равный доступ к земле, финансовым ресурсам, знаниям и рынкам, что позволит повысить доходы и улучшить условия жизни сельского населения. Однако чёткие механизмы

¹ Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире 2024 [Электронный ресурс] / Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Всемирная продовольственная программа (WFP), Детский фонд ООН (UNICEF), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Международный фонд развития сельского хозяйства (IFAD). – Рим, 2024. – Режим доступа: <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/ru>



действий пока отсутствуют. Несмотря на то что прошло десять лет из отведённых пятнадцати, государствам ещё предстоит предложить конкретные меры по решению, ведь отсутствие скоординированных и прозрачных механизмов контроля за ходом реализации ЦУР 2 затрудняет объективную оценку достигнутого прогресса и своевременное выявление проблемных областей.

Между тем, укрепление продовольственной безопасности становится ключевым элементом устойчивого развития, поскольку без постоянного доступа к продуктам питания невозможно гарантировать здоровье и благополучие людей. И здесь самое время перейти к сути **третьей ЦУР**. В её основе лежит стремление снизить материнскую смертность до уровня менее 70 случаев на 100 тысяч живорождений и положить конец предотвратимой смертности новорождённых и детей в возрасте до пяти лет. Кроме того, задача включает борьбу с инфекционными заболеваниями, снижение уровня смертности от неинфекционных болезней и обеспечение доступа к качественным медицинским услугам.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2023 году глобальный уровень материнской смертности оставался высоким, особенно в странах с низким уровнем дохода, где на 100 тысяч живорождений приходится более 200 случаев смерти матерей. Несмотря на прогресс, около 5,2 миллиона детей в возрасте до пяти лет продолжают умирать ежегодно, значительная часть из них – от предотвратимых причин². Для достижения поставленных задач необходимо укреплять системы здравоохранения, расширять доступ к медицинской помощи, улучшать санитарные условия и гигиену, а также повышать готовность к чрезвычайным ситуациям, что стало особенно очевидно в условиях пандемии COVID-19. Важную роль играет также профилактика заболеваний и пропаганда здорового образа жизни, что способствует снижению нагрузки на медицинские учреждения и улучшению качества жизни населения. Реализация ЦУР 3 требует согласованных усилий на международном, национальном и местном уровнях, а также инвестиций в образование, инфраструктуру и научные исследования, направленные на разработку эффективных методов лечения и профилактики.

Четвёртая и пятая цели устойчивого развития ООН, казалось бы, выбиваются из общего строя: они не про кров и еду, не про здоровье. Но, между тем, они не менее важны, чем базовые потребности человека. Например, в числе

² Материнская смертность [Электронный ресурс] // World Health Organization. – 2025. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>



главных задач ЦУР 4 стоит обеспечить каждому ребёнку, независимо от пола, возможность завершить бесплатное и равноправное начальное и среднее образование, которое формирует востребованные и практические знания и умения. Не менее важно предоставить доступ к качественным программам развития, ухода и дошкольного обучения для детей младшего возраста, что создаст надёжный фундамент для успешного начала школьного образования.

Особое внимание уделяется устранению гендерного неравенства в образовательной сфере и созданию равных условий для уязвимых групп населения, в том числе для инвалидов, представителей коренных народов и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. К 2030 году необходимо достичь высокого уровня грамотности среди молодёжи и взрослого населения, обеспечив базовые навыки чтения, письма и счёта для всех. Для женщин и мужчин необходимо обеспечить равные возможности получения профессионально-технического и высшего образования, включая университетские программы, что значительно расширит шансы на трудоустройство и развитие предпринимательской деятельности. Образовательные программы должны включать знания и умения, способствующие устойчивому развитию, охватывая темы прав человека, гендерного равенства, культуры мира, ненасилия, гражданственности и уважения культурного многообразия.

Возникает вопрос: каким образом реализовать эти задачи? Одним из решений может стать значительное увеличение числа стипендий для студентов из развивающихся стран, особенно из наименее развитых и малых островных государств, а также расширение международного сотрудничества в подготовке квалифицированных педагогов, что позволит повысить качество и доступность образования во всех регионах мира. Вместе с тем, на этом пути могут возникнуть экономико-политические противоречия, требующие взвешенного и согласованного подхода на разных уровнях власти и международного сотрудничества.

Из четвёртой цели мы плавно перешли к **пятой**: обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. Да, времена Клары Цеткин и Розы Люксембург прошли, во многих странах женщины получили право участия в политической жизни. И нет, эта цель не только про право добавления окончаний и суффиксов к профессиям для преобразования однокоренных существительных женского рода. Но Вы только представьте: в середине третьего десятилетия двадцать первого века в 18 странах муж может официально запретить жене работать, в 39 странах мальчики и



девочки имеют разные права на наследство, в 49 странах отсутствуют законы, запрещающие домашнее насилие³.

Не будем разбираться, кто виноват, подумаем, что лучше сделать. В первую очередь – устранить законодательные пробелы, которые ограничивают права женщин и девочек в разных сферах жизни: от трудоустройства и образования до защиты от насилия и участия в политике. Как уже говорилось, важно обеспечить равный доступ к качественному образованию и профессиональному развитию, что позволит женщинам и девочкам реализовать свой потенциал и повысить экономическую независимость. Также это повысит осведомлённость о возможном равноправии среди всего населения. Следующая задача – борьба с насилием на гендерной почве, включая домашнее и сексуальное насилие, а также создание эффективных механизмов поддержки пострадавших. Не менее значима работа по изменению социальных стереотипов и культурных норм, которые по-прежнему ограничивают возможности женщин и закрепляют дискриминацию.

Основные трудности на этом пути связаны с устойчивостью традиционных патриархальных установок, недостаточным уровнем правовой защиты и слабой реализацией существующих норм. Во многих регионах сохраняется низкий уровень осведомлённости о правах женщин, а также ограниченный доступ к ресурсам и услугам, необходимым для их поддержки. Кроме того, экономические, политические кризисы усугубляют ситуацию.

Тем не менее, уже сегодня можно отметить значимые результаты. Во многих странах растёт число женщин в органах власти и на руководящих должностях, расширяется доступ к образованию и здравоохранению. Растёт общественное внимание к проблемам гендерного насилия, а международные организации активизируют усилия по поддержке гендерного равенства. В целом, продвижение в этой сфере способствует не только улучшению положения женщин, но и развитию всего общества, снижению бедности и укреплению устойчивого развития.

Однако вопрос останется открытым: насколько быстро и последовательно удастся преодолеть существующие барьеры и обеспечить равные права и возможности для всех женщин и девочек вне зависимости от страны и социального положения. Можно ли приблизиться к идеальной картинке за оставшиеся пять лет?

³ Цель 5: Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек [Электронный ресурс] // Организация Объединённых Наций. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/gender-equality/>



Тема неравенства проходит красной нитью через все семнадцать целей устойчивого развития. Ведь всегда находится тот, у кого ресурсов больше и трава зеленее. В каких ещё задачах прямо или косвенно говорится о гендерном неравенстве? После четвёртой и пятой ЦУР хочется обратить внимание на **цель №8**. Несмотря на то что ее название, «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех», звучит как параграф из учебника по макроэкономике, на самом деле, в ней заключён принцип задуманной рамочной программы, включающей разнообразные меры, направленные на укрепление социально-экономической стабильности и расширение возможностей для всех, объединяя экономическое развитие с заботой о социальной защите и охране окружающей среды.

Пять чётко очерченных приоритетов работы и международного взаимодействия отразились в двенадцати задачах. Первый из них – обеспечение доступности базовых медицинских услуг и укрепление системы здравоохранения, что является ключевым элементом социальной защиты. Второе направление связано с оказанием поддержки населению через социальные гарантии и предоставление необходимых базовых услуг. Третье – сохранение рабочих мест и поддержка малого и среднего бизнеса, а также работников неформального сектора, реализуемые через различные программы. Четвёртое направление предполагает внедрение финансовых мер, направленных на улучшение положения наиболее уязвимых групп населения, а также усиление многостороннего и регионального сотрудничества. Наконец, пятое направление сосредоточено на поддержке социальной солидарности и инвестировании в повышение устойчивости и готовности сообществ к новым вызовам. Казалось бы, всё просто, однако процесс реализации задач сопряжён с рядом трудностей, таких как различия в условиях и приоритетах стран, ограниченность ресурсов, необходимость эффективного международного взаимодействия и преодоление существующих системных препятствий.

Поскольку данная цель носит рамочный характер, страны сами разрабатывают методики её достижения. В отдельных странах существуют программы по повышению квалификации, помощи в трудоустройстве. Например, в Германии действует программа "Perspektive 50plus"⁴, направленная на поддержку занятости людей старшего возраста, повышение их квалификации и адаптацию к современным требованиям рынка труда. Во Франции реализуется

⁴ Aktion Beruf und Leben 50plus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aktion-beruf-und-leben-50plus.de/>



проект "Plan d'investissement dans les compétences"⁵, который фокусируется на профессиональном обучении и развитии навыков, востребованных в быстро меняющейся экономике. Особое внимание уделяется молодёжи, безработным, а также интеграции уязвимых групп в трудовую деятельность. Подобная программа – "Estrategia de Empleo Juvenil"⁶ – ранее действовала в солнечной Испании. Она была направлена на сокращение безработицы среди молодёжи через создание новых рабочих мест, программы стажировок и поддержку предпринимательства. А в России 1 января 2025 года стартовал национальный проект «Кадры»⁷. Он нацелен на решение проблемы дефицита квалифицированных кадров и повышение эффективности рынка труда. В рамках проекта предусмотрены четыре федеральных направления: управление рынком труда, образование для рынка труда, активные меры содействия занятости и повышение престижа рабочих профессий. Особое внимание уделяется прогнозированию потребности в кадрах, развитию системы профессиональной подготовки и переподготовки, а также поддержке трудоустройства молодёжи и людей с ограниченными возможностями. Так что сказать, что ничего для достижения восьмой ЦУР не делается, нельзя. А достижимы ли целевые показатели, узнаем через некоторое время.

Помимо гендерного неравенства существует ещё много разновидностей. Эйблизм, эйджизм, – к сожалению, это не просто «модные слова», а маркеры вневременных тенденций, когда права человека ограничиваются из-за цвета кожи, состояния здоровья, возраста и прочих параметров. Для централизованной борьбы с подобными явлениями была прописана **десятая цель устойчивого развития**, полное название которой: «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» преследует сложные многокомпонентные задачи для улучшения социальной и экономической сферы. Например, поддерживать законодательным путём и поощрять активное участие всех людей в социальной, экономической и политической жизни независимо от их возраста, пола, инвалидности, расы, этнической принадлежности, происхождения, религии и экономического или иного статуса. Это значит не только отменить дискриминационные законы, но и выстроить системы, которые поддерживают тех, кто традиционно остаётся на

⁵ Le projet de transition professionnelle [Электронный ресурс] // Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, République Française. – Режим доступа: <https://travail-emploi.gouv.fr/le-projet-de-transition-professionnelle>

⁶ Estrategia Española de Empleo Juvenil 2019-2021 [Электронный ресурс] // Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, Gobierno de España. – Режим доступа: https://www.mites.gob.es/ficheros/rse/documentos/eeej/EEEJ_Documento.pdf,

⁷ Кадровые проекты [Электронный ресурс] // Национальные проекты России. – Режим доступа: <https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/kadry/>,



обочине – людей с инвалидностью, мигрантов, коренные народы и другие уязвимые группы.

Экономическая составляющая здесь не менее важна: к 2030 году доходы наименее обеспеченных слоёв должны расти быстрее среднего уровня по стране, что позволит уменьшить разрыв и повысить качество жизни. Но без прозрачных и справедливых механизмов перераспределения ресурсов, без эффективной социальной защиты и равного доступа к образованию и здравоохранению эти задачи останутся недостижимыми.

Вызовы, с которыми сталкивается мир сегодня – пандемии, климатические изменения, конфликты – лишь усиливают неравенство, делая борьбу с ним ещё более актуальной. Поэтому международное сообщество должно действовать скоординировано, чтобы обеспечить подотчётность и эффективность мер, направленных на сокращение разрывов внутри стран и между ними (например, справедливое представительство развивающихся стран в международных экономических институтах и способствовать упорядоченной, безопасной и законной миграции). Только так можно построить общество, где каждый человек имеет равные возможности для развития и достойной жизни.

Оставшиеся ЦУР – шестую, седьмую, девятую, одиннадцатую, двенадцатую, тринадцатую, четырнадцатую, пятнадцатую, шестнадцатую и семнадцатую – часто рассматривают исключительно с точки зрения экологии. Однако и здесь большую роль играют социальный и экономический аспекты.

Можете представить современный мир без доступа к чистой воде? Эта, казалось бы, базовая потребность остаётся недоступной для миллиардов людей, что подчёркивает актуальность **шестой цели устойчивого развития** – обеспечения наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Проблема особенно остра в регионах с ограниченными водными ресурсами и недостаточным уровнем инфраструктуры: в некоторых странах Африки, Южной Азии и на Ближнем Востоке. Там миллионы людей сталкиваются с дефицитом воды и отсутствием санитарии, что напрямую влияет на здоровье и социально-экономическое развитие. В России ситуация менее критична, однако региональные проблемы существуют: засушливые районы и удалённые территории испытывают трудности с обеспечением качественной питьевой водой и санитарными условиями. Кроме того, вопросы рационального использования и охраны водных ресурсов становятся всё более значимыми на фоне изменения климата и роста промышленного давления. Согласно данной цели, государства должны обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде, предоставить надлежащие санитарно-



гигиенические услуги, повысить качество воды путём очистки сточных вод и снижения загрязнения, а также улучшить эффективность использования водных ресурсов и грамотно ими управлять. Вода – это жизнь. Она необходима не только для бытовых нужд, но и для производства продовольствия, энергии, товаров и услуг, а значит, её доступность и качество оказывают влияние на ключевые экономические секторы. Что делается для достижения этой цели в России и есть ли прогресс? Узнаем в следующих статьях номера.

«Недорогая, надёжная, устойчивая и современная энергия для всех» – так звучит суть **седьмой цели устойчивого развития**. Эта задача не просто технический вызов, а основа для развития экономики, улучшения качества жизни и борьбы с изменением климата. Основные задачи ЦУР 7 включают обеспечение всеобщего доступа к современным и доступным источникам энергии, значительное увеличение доли возобновляемых источников в мировом энергетическом балансе и удвоение темпов повышения энергоэффективности к 2030 году. Это требует масштабных инвестиций в инфраструктуру и технологий, а также пересмотра энергетической политики во многих странах.

Несмотря на сохраняющиеся трудности, есть заметные успехи. За последнее десятилетие установленная мощность возобновляемой энергетики почти удвоилась, и в 2019 году около трети всей мировой генерации приходилось на возобновляемые источники⁸. Это свидетельствует о реальном прогрессе и демонстрирует, что переход к устойчивой энергетике – достижимая цель.

Однако вызовы остаются масштабными. Необходимо расширять доступ к чистым видам топлива для приготовления пищи, особенно в странах Африки к югу от Сахары, и активнее внедрять технологии, снижающие углеродный след энергетики. Энергетическая отрасль – один из главных источников выбросов парниковых газов, на её долю приходится около 60%⁹, что напрямую влияет на климатические изменения.

Цели устойчивого развития №7 и №8 тесно связаны с **ЦУР 9**, формируя триаду, на которой должна строиться современная экономика: доступная и чистая энергия (ЦУР 7) обеспечивает основу для промышленного роста и инноваций (ЦУР 9), а достойная работа и экономический рост (ЦУР 8) зависят от развития инфраструктуры и технологического прогресса. Без надёжной инфраструктуры

⁸ Renewable capacity statistics 2023 [Электронный ресурс] / International Renewable Energy Agency (IRENA). – Абу-Даби, 2023. – Режим доступа: <https://www.irena.org/Publications/2023/Mar/Renewable-capacity-statistics-2023>

⁹ Major growth of clean energy limited the rise in global emissions in 2023 [Электронный ресурс] / International Energy Agency (IEA). – 2024. – Режим доступа: <https://www.iea.org/news/major-growth-of-clean-energy-limited-the-rise-in-global-emissions-in-2023>



и устойчивой индустриализации невозможно создать условия для устойчивого экономического развития и повышения качества жизни.

ЦУР 9 направлена на создание прочной, доступной и устойчивой инфраструктуры, поддержку всеохватной индустриализации и развитие инноваций. Это не просто техническая задача – это ключ к раскрытию потенциала экономики, созданию рабочих мест и повышению конкурентоспособности. В центре внимания – модернизация производственных процессов, внедрение экологичных технологий и расширение доступа малых и средних предприятий к финансированию и рынкам.

Основные задачи включают развитие качественной и надёжной инфраструктуры, увеличение промышленного производства и занятости в промышленности, особенно в наименее развитых странах, а также стимулирование научных исследований и инновационной деятельности. Важным аспектом является переход к более эффективному и экологически безопасному использованию ресурсов, что снижает нагрузку на окружающую среду и способствует борьбе с изменением климата.

Из-за геополитической ситуации в разных частях света глобальные цепочки поставок остаются уязвимыми, а темпы роста производства замедляются. Но инвестиции в научные исследования и разработки, расширение доступа к цифровым технологиям и поддержка устойчивой инфраструктуры могут создать условия для устойчивого роста.

Реализация этой цели требует скоординированных усилий государств, бизнеса и общества. Это ответственность, от которой зависит не только экономическая стабильность, но и качество жизни миллионов людей. Индустриализация и инновации – это не абстрактные цели, а практические инструменты, которые уже сегодня меняют мир, создавая более справедливое и устойчивое будущее.

В этом контексте ЦУР 9 тесно связана **со десятой целью, направленной на обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населённых пунктов**. Развитие устойчивой инфраструктуры и инновационных технологий создаёт основу для комфортной и безопасной городской среды, где ресурсы используются эффективно, а социальное неравенство сокращается. Только комплексный подход к индустриализации и развитию городов позволит обеспечить благополучие и устойчивость для всех жителей планеты. Сегодня половина человечества — 3,5



миллиарда человек — живут в городах. По прогнозам, 5 миллиардов человек будут жить в городских районах к 2030 году¹⁰.

Цель преследует довольно амбициозную задачу – сделать города и населённые пункты инклюзивными, безопасными, устойчивыми и жизнестойкими. Это требует не только модернизации городской инфраструктуры, но и решения сложнейших социальных и экономических проблем, связанных с ростом урбанизации, миграцией и социальным расслоением. Одной из ключевых трудностей является неравномерное развитие территорий, что особенно ярко проявляется в России, где существует значительное количество слаборазвитых, «депрессивных» регионов и населённых пунктов. По официальным данным, в стране насчитывается около десяти субъектов с устойчиво низкими социально-экономическими показателями, включая такие регионы, как Адыгея, Калмыкия, Марий Эл, Республика Алтай и другие, где несмотря на государственные программы поддержки, уровень доходов населения и качество жизни остаются значительно ниже среднероссийских. Это создаёт вызовы для реализации глобальной повестки ООН, поскольку устойчивость городов и населённых пунктов невозможна без сокращения межрегионального неравенства и повышения качества жизни в отдалённых и депрессивных территориях.

Перспективы реализации инициативы связаны с развитием инновационных «зелёных» технологий, цифровизации городского управления и активным вовлечением гражданского общества, что позволит повысить прозрачность процессов и адаптировать решения под реальные потребности населения. Очевидной становится связь идеи обеспечения открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населённых пунктов со следующей инициативой ООН, направленной на обеспечение устойчивого потребления и производства.

И именно этому посвящена **ЦУР 12**. Среди прочего она предполагает минимизацию отходов и повторное использование ресурсов. Совсем как экономика замкнутого цикла, о которой мы уже писали в первом выпуске! Практика раздельного сбора отходов и их возврат в экономику производства и стремление к рациональному освоению и эффективному использованию природных ресурсов, прописанные в задачах к цели, напрямую влияют на устойчивость городов и населённых пунктов, снижая нагрузку на окружающую среду и улучшая качество жизни горожан. Внедрение систем раздельного сбора

¹⁰ Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населённых пунктов [Электронный ресурс] // Организация Объединённых Наций. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/cities/>



и переработки отходов способствует не только экологической безопасности, но и созданию новых рабочих мест, развитию малого и среднего бизнеса, что позитивно сказывается на экономике и социальной стабильности городов. Например, Российской Федерации для достижения рациональной модели потребления появился национальный проект «Экологическое благополучие». На чём он базируется, и какие у него перспективы, вы сможете узнать в другом материале номера!

Следующие ЦУР – любимая триада многих экологов, специализирующихся на биоразнообразии. Тринадцатая, четырнадцатая и пятнадцатая ЦУР представляют собой взаимосвязанный комплекс задач, направленных на сохранение планеты и обеспечение устойчивого будущего для человечества, при этом их реализация тесно связана с экономическим и социальным секторами. **Цель 13** посвящена борьбе с изменением климата, которое является одной из наиболее острых глобальных проблем современности, не знающей государственных границ и требующей коллективных усилий всех стран и секторов экономики. Изменение климата напрямую влияет на экономическую стабильность, поскольку экстремальные погодные явления, повышение уровня моря и нарушение природных циклов ведут к значительным убыткам в сельском хозяйстве, инфраструктуре и здравоохранении, что, в свою очередь, сказывается на социальной защищённости и благополучии населения.

ООН сформулировала ряд конкретных задач для реализации этой цели. В первую очередь необходимо повысить устойчивость и адаптационные возможности всех стран к опасным климатическим явлениям и стихийным бедствиям. Это требует не только технических решений, но и интеграции климатической повестки в национальное планирование и политику, что позволит учитывать риски изменения климата при разработке стратегий развития. Важной составляющей также является повышение информированности и просвещения населения о последствиях климатических изменений, поскольку без широкой общественной поддержки любые меры рискуют остаться декларативными.

Финансовая поддержка развивающихся стран играет ключевую роль в достижении устойчивого развития. Средства должны быть направлены на укрепление возможностей планирования, управления и адаптации с учётом уязвимых групп населения – женщин, молодёжи и местных общин. Такой подход подчёркивает важность социальной справедливости и равенства в борьбе с климатическими вызовами. Однако именно финансы – краеугольный камень всех совместных обсуждений и научно-политических конференций. Напоминаем, что конференция сторон по климату в Баку в 2024 году



превратилась в обсуждение финансового вопроса, а не методов решения глобальной проблемы¹¹.

Несмотря на чётко обозначенные цели и международные соглашения, реализация задач сталкивается с серьёзными препятствиями. Темпы сокращения выбросов парниковых газов остаются недостаточными для ограничения глобального потепления до 1,5–2 °С. С 1990 года объём выбросов углекислого газа вырос почти на 50%, а после временного снижения в 2020 году, вызванного пандемией COVID-19, прогнозируется их восстановление и дальнейший рост. Многие страны испытывают трудности с интеграцией климатических мер в национальные стратегии из-за нехватки ресурсов, технических возможностей и политической воли. Недостаток прозрачности, разные национальные приоритеты сложности в учёте финансирования затрудняют эффективное распределение средств. Для решения этих проблем необходим комплексный и системный подход. Следует усилить международное сотрудничество и обеспечить прозрачность механизмов финансирования, чтобы ресурсы доходили до нуждающихся регионов и использовались по назначению. Активное внедрение инновационных технологий и развитие инфраструктуры для перехода к низкоуглеродной экономике, включая возобновляемые источники энергии, энергоэффективность и устойчивый транспорт, станут важным шагом в развитых странах. Ещё одной важной частью этой головоломки является частный сектор. Бизнес должен взять на себя обязательства по снижению выбросов и инвестированию в устойчивые проекты. Государства, в свою очередь, обязаны создавать благоприятные условия для таких инвестиций, включая налоговые стимулы и законодательные меры. Но что делать развивающимся странам? На этот вопрос однозначного ответа нет.

В любом случае, ЦУР 13 задаёт чёткий ориентир, но её выполнение требует не только планов, но и реальных действий, подкреплённых ресурсами, технологиями и социальной ответственностью. Только такой подход позволит сохранить планету для будущих поколений и минимизировать разрушительные последствия климатических изменений.

Четырнадцатая ЦУР акцентирует внимание на сохранении и рациональном использовании океанов, морей и морских ресурсов, которые играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, поддержании биоразнообразия и регулировании климата. Морские экосистемы являются источником средств к существованию для миллионов людей, особенно

¹¹ ООН. Итоги КС-29: 300 млрд долларов на борьбу с климатическим кризисом, развивающиеся страны требуют большего // Новости ООН. 2024. 4 ноября. URL: <https://news.un.org/ru/story/2024/11/1458686>



в прибрежных регионах, где экономика часто зависит от рыболовства и туризма. Их деградация ведёт к снижению устойчивости экономик и усугублению социального неравенства, поскольку уязвимые группы населения теряют доступ к ресурсам и рабочим местам.

Что можно сделать? Необходимо совершенствовать системы мониторинга состояния водных биотопов, что позволит своевременно выявлять негативные тенденции и принимать адекватные управленческие решения. Дополнительно особое внимание должно уделяться контролю за рыболовством: чрезмерный вылов и незаконная добыча подрывают запасы морских обитателей, что ведёт к нарушению баланса и снижению продуктивности экосистем. В этой связи важна координация действий на международном уровне, поскольку морские ресурсы не признают государственных границ, а их истощение отражается на глобальном масштабе.

Кроме того, развитие прибрежной инфраструктуры должно сопровождаться экологической экспертизой и внедрением технологий, минимизирующих воздействие на окружающую среду. Это касается как туризма, так и добывающих отраслей, где несоблюдение стандартов приводит к загрязнению и деградации морских территорий.

Нельзя забывать и о социальной составляющей: поддержка местных сообществ, вовлечение их в процессы управления ресурсами, а также повышение экологической грамотности играют ключевую роль в обеспечении долгосрочной устойчивости. Без активного участия населения любые меры рискуют остаться декларативными и не привести к желаемым результатам.

Пятнадцатая ЦУР направлена на защиту, восстановление и рациональное использование экосистем суши, включая леса, борьбу с опустыниванием и утратой биологического разнообразия. Состояние экосистем суши напрямую влияет на сельское хозяйство, водные ресурсы и климатическую устойчивость, а значит, и на экономическую продуктивность и социальное благополучие. Потеря биологического разнообразия и деградация земель угрожают продовольственной безопасности, увеличивают риски природных катастроф и ухудшают качество жизни, особенно в сельских и коренных общинах.

Для достижения этих целей ООН рекомендует расширять сеть охраняемых природных территорий с учётом биологического разнообразия и экосистемных услуг, внедрять устойчивые методы ведения сельского и лесного хозяйства, которые минимизируют негативное воздействие на почвы и флору, а также активно восстанавливать леса и природные ландшафты с использованием местных видов растений. Борьба с опустыниванием предполагает комплексные программы, включающие ирригацию, агролесоводство и контроль эрозии почв,



что позволяет замедлить деградацию земель и сохранить плодородие. Важным аспектом становится повышение роли местных и коренных сообществ в управлении природными ресурсами, что способствует сохранению традиционных знаний и устойчивому использованию экосистем.

Реальные практики, подтверждающие эффективность таких подходов, можно наблюдать в ряде стран. В Кении государственные инициативы¹² направлены на комплексное управление лесами и природными территориями, включая законодательные меры по охране болот и борьбе с химическим загрязнением. Вовлечение местных общин в процессы охраны природы способствует укреплению биоразнообразия и климатической стабильности, что особенно важно для регионов с уязвимыми экосистемами. А Китай демонстрирует успехи в контроле опустынивания благодаря многолетним программам, таким как «Три северных пояса», которые охватывают обширные территории и сочетают посадку деревьев, борьбу с эрозией и законодательное регулирование¹³. Эти меры позволили значительно сократить площадь деградированных земель и повысить лесистость регионов.

Связь глобальных трёх ЦУР (13-15) с экономическим сектором проявляется в необходимости трансформации моделей производства и потребления, инвестиций в «зелёные» технологии и инфраструктуру, а также в развитии устойчивых отраслей экономики, которые минимизируют негативное воздействие на климат и природные ресурсы. Социальный сектор, в свою очередь, играет ключевую роль в адаптации и смягчении последствий экологических изменений через повышение осведомлённости, образование и обеспечение социальной защиты наиболее уязвимых групп населения.

Таким образом, комплексное достижение ЦУР 13, 14 и 15 требует согласованных действий на национальном и международном уровнях, интеграции экологических целей в экономическую политику и социальные программы, что позволит не только сохранить природное наследие, но и обеспечить устойчивое развитие и повышение качества жизни для всех поколений.

Согласно данным ООН, риски для глобальной экономики и социальной стабильности будут только расти без активных мер по борьбе с изменением климата и сохранения экосистем. При этом государства должны прикладывать

¹² Indigenous Forest Conservation in Kenya: ACEECA's Commitment to Biodiversity and Climate Stability, 2024. URL: <https://aceeca.org/2024/11/07/indigenous-forest-conservation-in-kenya-aceecas-commitment-to-biodiversity-and-climate-stability/>

¹³ Fixing the Sands: China's achievements in desertification control. China Daily, 2024. URL: <https://epaper.chinadaily.com.cn/a/202411/28/WS67479725a3105c25b38ee0fa.html>



совместные усилия. Но как это организовать? Ведь у всех свои интересы. Две оставшиеся цели устойчивого развития, принятые в 2015 году, попытались описать, как можно найти ответ на этот вопрос.

«Мир, правосудие и эффективные институты» – о чём **шестнадцатая цель устойчивого развития**? Об Эльдorado, утопической картине мира?

На самом деле, эта цель направлена на создание справедливого общества, где каждый человек имеет равный доступ к правосудию, а государственные институты работают прозрачно, эффективно и подотчётно гражданам. Среди ключевых задач – сокращение всех форм насилия, борьба с коррупцией, обеспечение свободы информации и участие граждан в принятии решений на всех уровнях власти. Для достижения этой цели необходимо обеспечить всеобщий доступ к правосудию и защиту прав человека, создать и поддерживать эффективные, прозрачные институты, снизить уровень насилия и преступности, повысить участие гражданского общества и обеспечить свободу информации, а также укрепить международное сотрудничество для предотвращения конфликтов и продвижения мира. Выполнение этих задач создаст основу для устойчивого развития, где права и свободы каждого уважаются, а институты служат интересам общества, а не узких групп.

Несмотря на амбициозность, реализация ЦУР 16 – это не утопия, а необходимый фундамент для построения будущего, в котором устойчивость и справедливость идут рука об руку. Именно поэтому государства, включая Россию, должны активно работать над улучшением законодательства, укреплением институтов и поддержкой гражданского общества, чтобы приблизить этот идеал к реальности к 2030 году.

Последняя, **17 ЦУР**, по сути, прописывает принцип, о котором много раз заходила речь на протяжении всей статьи. Само название цели, «Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнёрства в интересах устойчивого развития», подчёркивает невозможность достижения целей устойчивого развития в условиях геополитической разобщённости.

Но как этого достичь? Вопрос остаётся открытым. Всего в мире насчитывается 256 государств, зависимых территорий и непризнанных образований, и каждое из них всегда будет отстаивать в первую очередь свои интересы, даже несмотря на то, что проблемы касаются общего дома – планеты Земля.



Шри-Ланка — остров контрастов

Нашей замечательной корреспондентке Лилии Ивановой удалось посмотреть, как обстоят дела с отдельным сбором отходов на Шри-Ланке.

Что удивительного в стране из Южной Азии и так ли всё однозначно?

Читайте в специальном материале!

В феврале мне довелось побывать на острове, что расположился к юго-востоку от Индии, имя его Шри-Ланка. Славится он на весь мир своими чайными плантациями, живописными ландшафтами и пляжами для сёрфинга. Его «старшая сестра» Индия известна всему миру как одна из самых загрязнённых стран. Но как же обстоят дела на острове по соседству?

Перед поездкой на Цейлон (так называлась Шри-Ланка до 1972 года) было много предрассудков, что ситуация с мусором окажется аналогичной индийской, но уже по прилёте в аэропорту Коломбо нас встретили стандартные отдельные баки для четырёх фракций отходов.



Рис. 2 Бак для отдельного сбора в аэропорту Коломбо. Фото автора, февраль 2025

Негомбо — небольшой рыбацкий городок в 30 километрах к северу от столицы острова Коломбо — встретил обилием мусора на улице: он валялся на пляже и по обочинам дорог, в траве и на тротуарах. Из некоторых дворов волочился дым, что могло означать лишь одно: местные жители сжигают накопившиеся отходы. Согласно отчёту Центрального экологического управления Шри-Ланки (СЕА, 2024), страна производит около 7500-8000 тонн твёрдых бытовых отходов ежедневно, при этом только 65-70% собирается муниципальными службами¹⁴, а именно «неуловимыми» тракторами, которые курсируют по утрам, но поймать их — задача не из простых, поэтому многие местные жители вывешивают мешки с мусором на заборы возле дороги, где их часто разрывают бродячие собаки, которых на острове очень много. Другие же, не дожидаясь сбора мусора, предпочитают сжигать его самостоятельно. Все остальное попадает в реки, океан или сжигается на неконтролируемых свалках, которых на острове бесчисленное множество. Так, в сельских районах до 30% мусора не учитывается официальной статистикой¹⁵.

¹⁴Central Environmental Authority of Sri Lanka. (2024). National Solid Waste Management Report. Colombo: CEA Publications. URL: www.cea.lk/reports

¹⁵World Bank. (2023). Sri Lanka Urban Development and Waste Management Assessment. Washington, DC: World Bank Group. URL: documents.worldbank.org





Рис.3 Центральный пляж г. Негомбо. Фото автора, февраль 2025

В Коломбо по состоянию на 1 мая 2025 года проживает 685 тыс. человек, что усугубляет проблему с отходами в столице, ведь это огромная нагрузка на инфраструктуру. Здесь, в трущобах города, находится крупнейшая свалка на острове — Карадиена. Эта 30-метровая «мусорная гора» расположилась бок о бок с жилыми домами, люди в которых, кажется, уже впитали в себя запах отходов и привыкли жить в нем. Вонь в округе сопоставима с размером свалки. Она хранит в себе мусор, накопленный более чем за 10 лет: в фундаменте горы покоятся упаковки с маркировкой 2010-х годов, ближе к ее вершине, немного не доходя до пика, — слой, состоящий из средств индивидуальной защиты: масок и перчаток времён пандемии COVID-19. На самой верхушке же — упаковки, маркированные, возможно, и сегодняшней датой. Некоторые местные ходят по этой мусорной горе, собирают вторсырье и перепродают его, причём этот вид

заработка зачастую является основным для всей семьи. К сожалению, проблема мусора и по сей день является актуальной для всех стран Азии.

Но что, если причина кроется в культуре самих ланкийцев? Например, гид, вынув конфету из фантика, спокойно кинул его на землю, даже не обратив на это внимание, будто здесь это в порядке вещей. Дело в том, что на острове всегда преобладала продукция в органической упаковке, которая впоследствии сменилась пластиковой, но привычка осталась, и люди так и продолжили кидать мусор под ноги, не задумываясь о том, что та же корова уже не сможет съесть его, как до этого ела органику. Эта особенность, увы, является частью культурного кода как островитян, так и их соседей с материка — индийцев. Из-за этого проблема с мусором так остро стоит в этих двух странах. По данным за 2024 год, на Шри-Ланке перерабатывается экстремально низкое количество отходов — всего 5-7%¹⁶. Чаще всего местные жители просто сжигают мусор, накопленный за день, вечером во дворе своего дома, из-за чего в атмосферу выделяются диоксины и прочие опасные яды, которые не только вредят здоровью людей, но и нарушают целостность экосистем. Так, слоны, птицы и многие другие животные часто принимают пластик за пищу, что приводит к их гибели.

Стремительно растущее население острова вкупе с развитием туризма привело к увеличению объёмов мусора и, в частности, пластиковой упаковки. Понимая, что ситуация патовая, Правительство Шри-Ланки ввело полный запрет на производство и продажу одноразовых небioresлагаемых пластиковых изделий. Это решение было направлено на защиту экологии острова и спасение слонов, которые гибнут, проглатывая пластиковые отходы. Так, в 2017 году в стране ограничили использование пластиковых пакетов, а в 2021-м запретили ввоз одноразовой посуды и пластиковых игрушек. С июня 2023 года же остановлены производство и продажа пластиковой продукции, включая пакеты, посуду и упаковку¹⁷. За 9 дней на острове нам не довелось увидеть ни одной пластиковой трубочки: в кафе и ресторанах, на напитках местного производства в супермаркетах только их бумажные аналоги, также в супермаркетах все пакеты сделаны из биологически разлагаемого пластика и обозначены как «compostable bag», что говорит об их органичности что говорит об их органичности и делает их более экологичными, хотя и это не производит особого эффекта, ведь необходима правильная система утилизации компостируемых пакетов, коей на

¹⁶ United Nations Environment Programme. (2024). Waste Management in Small Island Developing States: Case Study of Sri Lanka.

¹⁷ Ministry of Environment, Sri Lanka. (2023). Gazette Extraordinary No. 2289/41 - Regulations on Plastic Products. Colombo: Government Press.



острове нет. Будучи выброшенными в обычный мусорный бак, они, ровно как их пластиковые собратья, десятками лет хранятся на свалках, ведь в таких условиях их разложение невозможно. Хотя они по-прежнему лучше, чем целлофановые, утилизация компостируемых пакетов требует доработки.

В крупных городах идёт внедрение раздельного сбора: на железнодорожных станциях, в торговых центрах и в аэропортах стоят баки для раздельного сбора: бумаги, пластика, жести и несортируемых отходов, причём на ж/д станциях пластиковые бутылки собираются отдельно, а в аэропорту и вовсе есть отдельный бак для органики. Однако работает эта система все ещё неравномерно, ведь привычки населения остаются прежними.



Рис. 4 Бумажные трубочки в супермаркете «Keells». Фото автора, февраль 2025

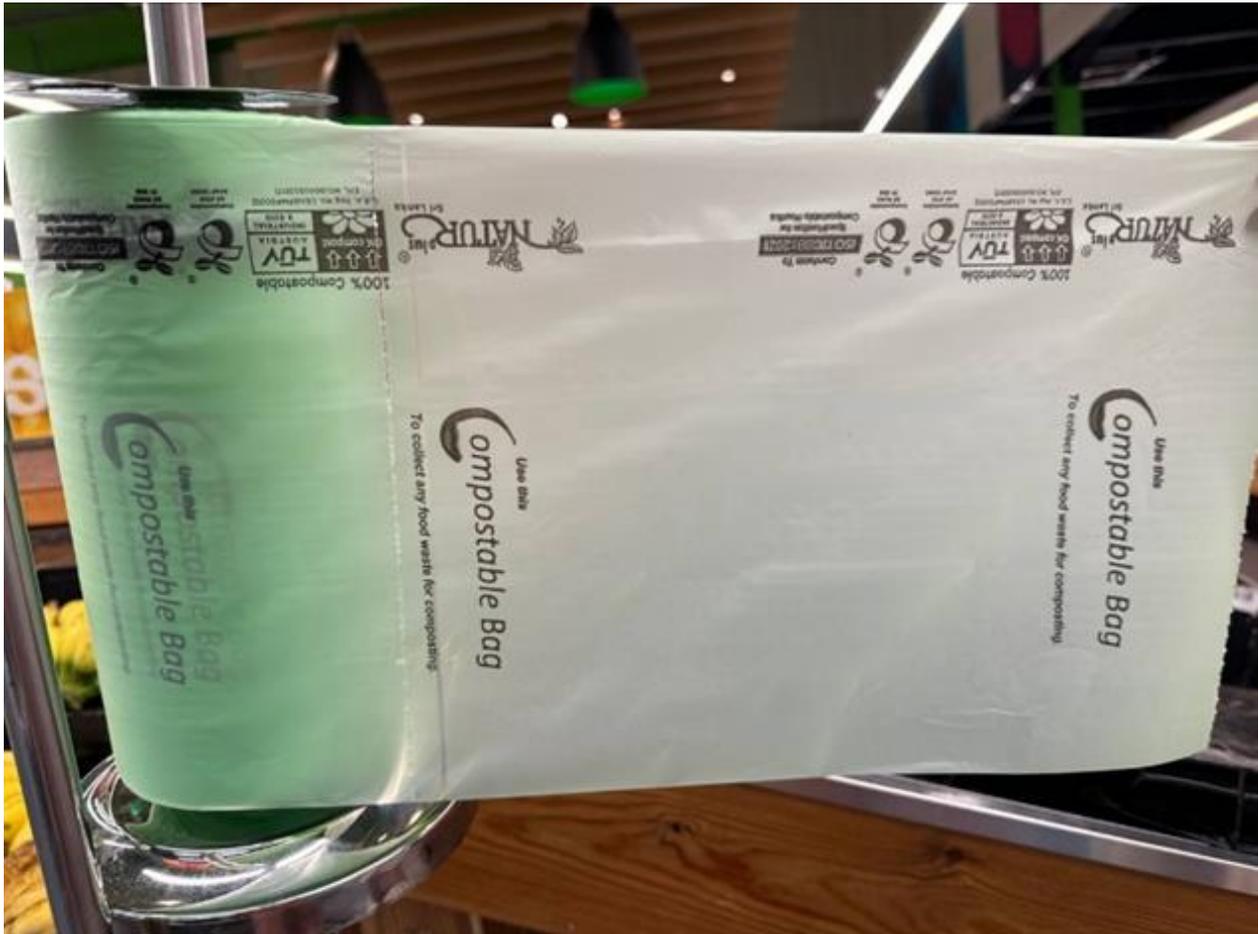


Рис. 5 Биоразлагаемые пакеты в супермаркете «Keells». Фото автора, февраль 2025

Ещё одной приятной неожиданностью на Шри-Ланке, а именно в городе Негомбо, стали солнечные панели на крышах многих домов, включая наш отель, где располагались водонагревающие панели, и с заходом солнца горячая вода в кране сменялась на холодную, так как попросту остывала. Однажды на пути нам встретился даже специализированный магазин солнечных батарей, что говорит о популярности их использования на острове¹⁸.

¹⁸ Sri Lanka Sustainable Energy Authority. (2024). Annual Report on Renewable Energy Adoption. Colombo: SLSEA.



Рис. 6 Солнечный водонагреватель на крыше нашего отеля. Фото автора, февраль 2025

Шри-Ланка — поистине удивительное место. Этот остров поражает своими контрастами: горы мусора в живописнейших местах, куда, как могло показаться, и не ступала нога человека; пластиковые отходы, прибываемые волнами Индийского океана к пляжу, на котором играют дети; улыбчивые и доброжелательные люди, бросающие мусор себе же под ноги и загрязняющие собственный дом. Окончание гражданской войны и дальнейшее развитие туризма на острове значительно поспособствовали налаживанию ситуации с отходами, меры, предпринятые правительством, также улучшили ситуацию, но только изменение общественного сознания и финансирование со стороны властей сможет помочь Шри-Ланке окончательно выйти из «мусорного кризиса», в котором она находится сейчас несмотря на то, что первые шаги уже были сделаны. Таким образом, ЦУР 12 (Ответственное потребление и производство) особенно важна для острова, так как именно оптимизация этих процессов является ключом к решению проблемы.

Хочется отметить, что поездка оставила неизгладимое впечатление благодаря первозданной природе и необычайно красивым ландшафтам; видам, радующим глаз, и простодушным отзывчивым людям, коими заселён весь остров. Грязь и мусор подпортили общее впечатление, ведь эта проблема является на Шри-Ланке повсеместной, но я искренне верю, что этот колоритный

остров в Индийском океане справится с ней, ведь уже делается все возможное для этого.

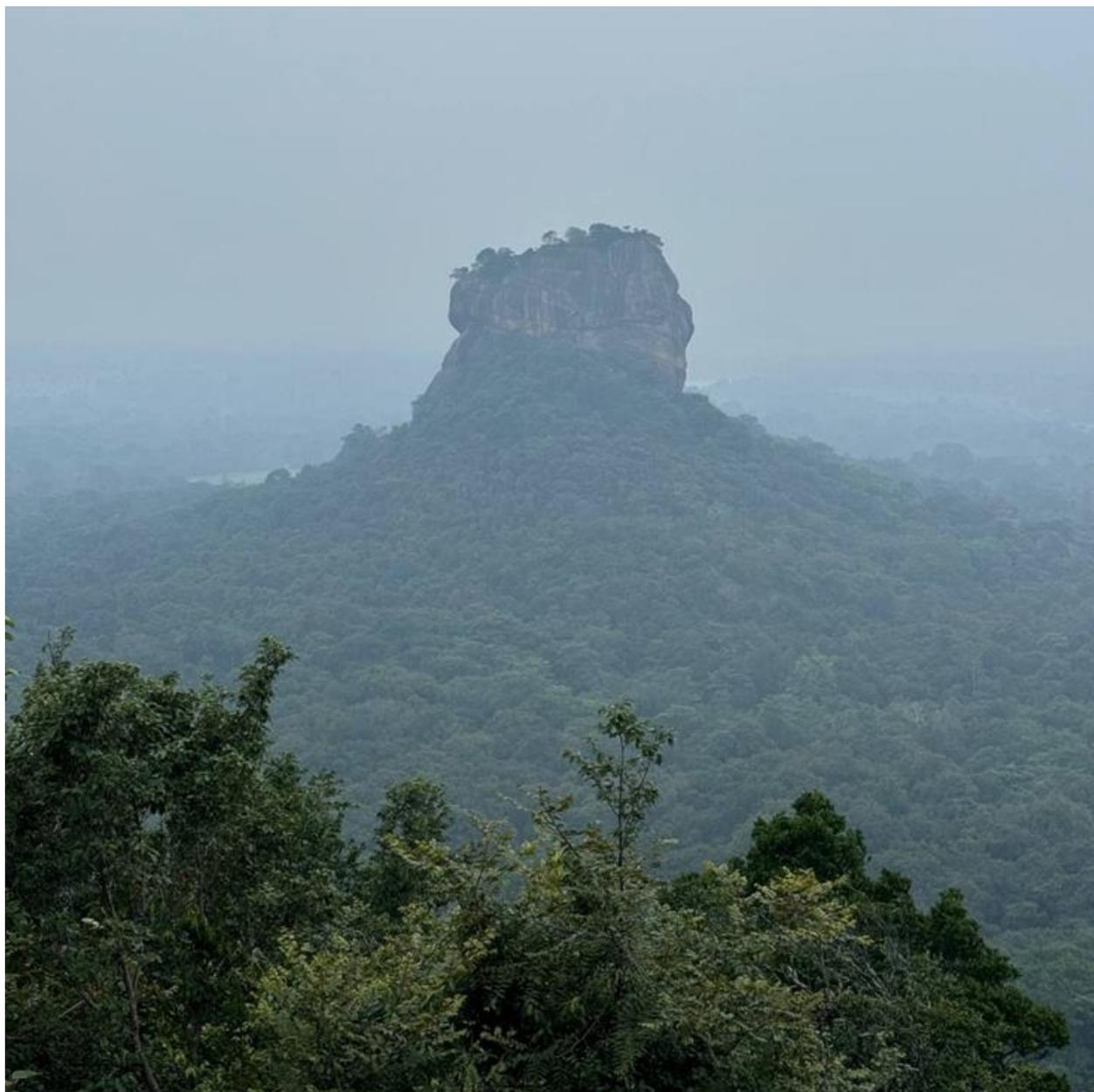
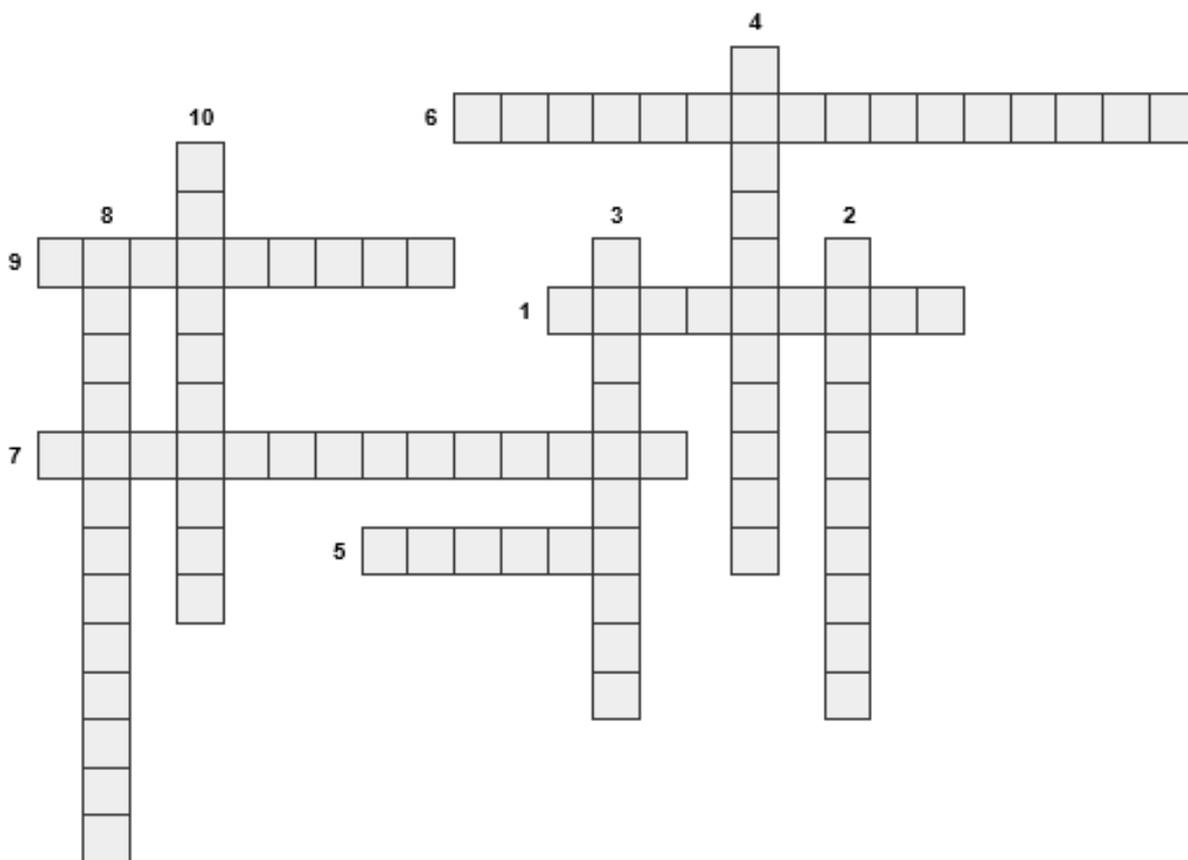


Рис. 7. Гора Сигирия (с синг, и там. – «львиная скала»). Фото автора, февраль 2025

Мозговой штурм

А теперь пора немного отдохнуть и размять серые клеточки!



По вертикали:

2. Основная форма реализации судебной власти
3. Мера, направленная на формирование иммунитета против определённого заболевания
4. Степень владения чтением и письмом на родном языке
8. Нарушение прав человека/группы людей на основании каких-либо признаков
10. Территория, на которой природа сохраняется в своём естественном состоянии

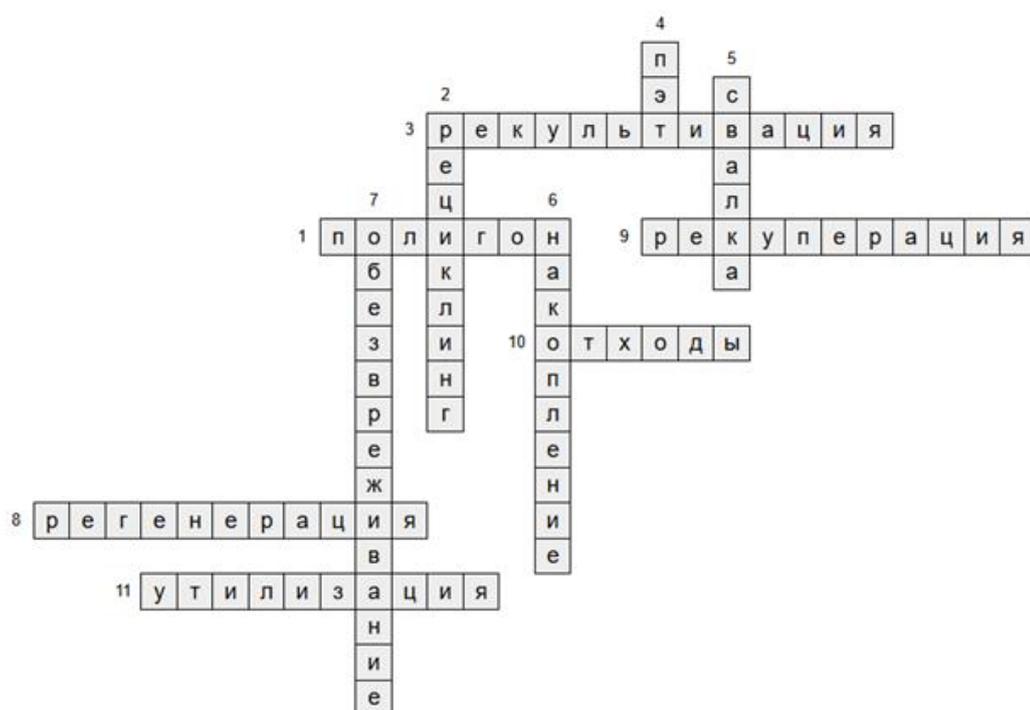
По горизонтали:

1. Мероприятия по оздоровлению окружающей среды, охране и поддержанию здоровья населения



5. Состояние, при котором невозможно удовлетворить самые базовые потребности
6. Перевод экономики на промышленные рельсы, развитие машинного производства
7. Продукты питания и товары, из которых они готовятся
9. Приспособление систем в ответ на изменения климата

Ответы к предыдущему номеру:



Инженеры экосистемы спасают планету

В наши дни человечество сталкивается с массой различных вызовов. Основные задачи, стоящие перед нами, отражены в целях устойчивого развития (ЦУР), которым как раз-таки и посвящён этот номер. В данной статье речь пойдёт по большей части о ЦУР 15 («сохранение экосистем суши»).

Люди пытаются придумать способы достижения ЦУР, разрабатывают различные технологии, но не стоит забыть — природа знает лучше. Поэтому здесь мы подробнее поговорим о муравьях, термитах и дождевых червях, которые своими обычными действиями улучшают состояние почв, причём зачастую делая это достаточно эффективно. Но как это происходит?

Начнём с того, что насекомые, обитающие в почвах, — те ещё инженеры! Они создают сложнейшие системы ходов и камер, а некоторые их архитектурные творения ничуть не уступают человеческим. Если не верите, то посмотрите на «замки», которые строят термиты: удивительные по масштабу постройки. Крупнейшая из них (по не до конца подтверждённым данным) достигала почти 13 метров в высоту!¹⁹. Выглядит поразительно, даже учитывая, что основная часть нам не видна, так как находится под землёй.

Но восхищаться мастерством термитов следует не только из-за красоты и величины работ: каналы, созданные ими, способствуют проникновению воздуха и воды в глубокие слои грунта, что предотвращает его уплотнение, а также снижает риск эрозии. Такой процесс называется биотурбацией, в ходе которой происходит биологическое перемешивание почвы или осадков в результате деятельности живых организмов (червей, муравьёв, термитов и т.д.). Благодаря биотурбации улучшается структура почв, повышается устойчивость к деградации, ускоряется образование гумуса.

Про насекомых-архитекторов мы поговорили, но что насчёт других профессий? Оказывается, муравьи могут быть прекрасными фермерами! Муравьи-листорезы собирают и измельчают листья, части веток и лепестки цветов. Пережёвывая собранную растительность, они превращают её в субстрат. А он подходит для роста грибов, которыми и питаются эти насекомые.

Занимаясь таким «фермерством», насекомые срезают достаточно много растительности, однако следует заметить, что муравьи постоянно меняют направление сбора листьев, давая территориям время на восстановление. Что же

¹⁹ Tallest termite mound [Электронный ресурс] // Guinness World Records. – URL: [https://guinnessworldrecords.de/world-records/106950-tallest-termite-mound#:~:text=Their%20lofty%20chimneys%20can%20reach,cu%20mi\)%20of%20excavated%20soil%20of%20excavated%20soil](https://guinnessworldrecords.de/world-records/106950-tallest-termite-mound#:~:text=Their%20lofty%20chimneys%20can%20reach,cu%20mi)%20of%20excavated%20soil%20of%20excavated%20soil)



касается сельского хозяйства или садоводства, там дела обстоят немного иначе: термитов нередко считают вредителями, и неспроста: они могут повредить корни растений, хранящиеся запасы и даже некоторые постройки. Но в дикой природе влияние термитов все же положительно: их деятельность способствует обновлению растительного покрова, переработке биомассы и обогащению почвы.

Кроме термитов и муравьёв, стоит вспомнить и об ещё одном виде инженере экосистем, а именно о дождевых червях! Они тоже проделывают множество ходов, увеличивая пористость грунта и повышая эффективность дренажа. А также пропускают через себя пахотный слой земли и обогащают свежим перегноем, что играет важную роль в формировании гумуса. Более того, черви влияют на химический состав почвы: в ней увеличивается содержание кальция, магния, аммиака и фосфорной кислоты, что способствует росту растений.

Но давайте всё-таки поговорим в данной статье и о людях, а точнее об их связи с насекомыми. Осознавая масштаб своего воздействия на окружающую среду (вырубка лесов, фрагментация территорий, чрезмерное использование инсектицидов), человечество пытается снизить это негативное воздействие и осуществлять проекты по улучшению состояния среды, в том числе и восстанавливая популяцию наиболее экологически важных видов насекомых. Вышеупомянутые ЦУР - один из примеров этого.

Проекты по охране и реинтродукции видов в экосистемы были и есть! И сейчас мы подробнее остановимся на нескольких примерах.

В 1970-е годы в СССР проводилась операция "Муравей"²⁰. Название интригует, не так ли? В ходе этой операции осуществлялись многоступенчатые работы по защите и восполнению популяции муравьёв. Во-первых, проходили инвентаризация и картирование муравейников. Во-вторых, муравейники огораживались, рядом ставились предупреждения и плакаты, в которых были описаны вред от повреждения муравейников и польза от самих муравьёв. В-третьих, уже не только в лесах, но повсеместно велась просветительская кампания: лекции, статьи, эфиры ("Муравейники без погибает вскоре лес"). Помимо этого, в 1973 году начало действовать постановление №417 "Об усилении ответственности за ущерб, причинённый лесному хозяйству", по которому люди и учреждения, уничтожающие муравейники подвергались административной ответственности.

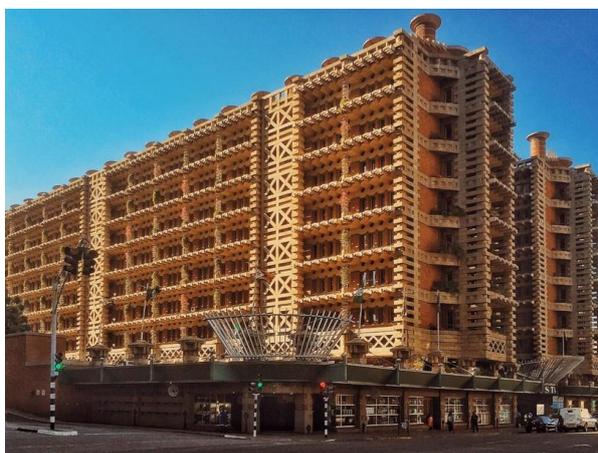
²⁰ Операция «МУРАВЕЙ» [Электронный ресурс] // Наука и жизнь. – URL: [https://www.nkj.ru/archive/articles/52483/].



В наше время тоже существуют подобные инициативы. Например, немецкий проект «Insekten Fördernde Regionen»²¹, направленный на защиту как насекомых в частности, так и биоразнообразия в целом. Целями этого проекта являются: создание альянса, распространение знаний о насекомых, оценка текущих агроэкологических мер с последующей разработкой предложений по их улучшению. Сама по себе инициатива в основном фокусируется на насекомых-опылителях и сельском хозяйстве, однако отчасти затрагивает и других насекомых, и зверей. Например, одна из инициатив — изменение техники скашивания травы (выбор другой техники, снижение скорости проводимых работ и т.д.), что не только позволяет бережнее относиться к почве, но и снижает опасность для гнездящихся на земле птиц.

Люди понимают пользу от насекомых и пытаются не только восстановить виды, численность которых сильно снизилась, но и разработать собственные версии этих чудесных обитателей нашей планеты. Что же это значит? Обратимся к биомимикрии: науке, изучающей природу и различные биологические процессы, а затем имитирующей их при создании человеком чего-то нового.

В качестве примера можно взять термитники, об уникальности которых мы уже упоминали выше. Их конструкция очень интересна по многим параметрам, в частности из-за устройства там вентиляции. Вдохновившись башнями термитов, архитекторы из Зимбабве сконструировали здание «Eastgate»²² с системой воздухопроводов, значительно снизившей затраты на кондиционирование.



*Рис. 8 Здание в Зимбабве, планировка которого похожа на планировку термитников
Источник: <https://travelask.ru/blog/posts/16404-v-zimbabve-postroili-zdanie-termitnik-kotoromu-ne-nuzhny-kon>*

²¹ Grassland - LIFE – Insektenfördernde Regionen [Электронный ресурс] // Insect Responsible. – URL: [<https://insect-responsible.org/en/our-measures/grassland/>].

²² В Зимбабве построили здание-термитник, которому не нужны кондиционеры [Электронный ресурс]//Travelask. – URL: <https://travelask.ru/blog/posts/16404-v-zimbabve-postroili-zdanie-termitnik-kotoromu-ne-nuzhny-kon>

Этим всё не ограничилось: гениальных строителей из мира насекомых заметили не только в Африке. Американские учёные разработали метод создания материалов с программируемыми свойствами, имитирующими структуру построек термитов²³. Такие алгоритмы позволяют создавать уникальные структуры, уходя от привычных и упорядоченных вариантов, которые далеко не всегда оптимальны, хоть и удобны для строительства.

Однако копируют не только термитов. Существуют даже роботы-муравьи (BionicANT от FESTO²⁴). Учёные были заинтересованы в устройстве взаимодействия этих насекомых между собой: их общение децентрализовано (королева муравьёв не отдаёт приказы, как можно было бы подумать), однако все чётко выполняют свои задачи. Имитируя поведение таких насекомых, роботы коммуницируют с помощью роевого интеллекта, для имитации которого была создана отдельная область робототехники. К слову, «роевая» робототехника может помочь не только в энтомологии, но и в медицине. Например, наблюдения могут пригодиться в изучении рака: некоторые типы клеток распространяются с помощью метастаз, не имея какого-то общего центра, что чем-то напоминает действия муравьёв. Так что, изучив коммуникации этих насекомых, можно будет выдвинуть предположение насчёт распространения раковых клеток в организме, что, возможно, внесёт вклад в создание эффективного лекарства от онкологии.

Но несмотря на все эти разработки, важно не забывать, что насекомые сами по себе — неотъемлемая часть планеты. И даже самые лучшие и продуманные до мелочей технологии не смогут их заменить, хотя бы потому что инструментами не получится полностью "скопировать" творение природы и воссоздать жизнь. Это не значит, что нельзя вдохновляться окружающей средой, однако в первую очередь следует думать о сохранении того, что мы уже имеем. И цель устойчивого развития 15 как раз об этом: сохранение экосистем суши и забота о биоразнообразии. Давайте беречь то, что нас окружает!

²³ Термиты помогли архитекторам найти порядок в хаосе [Электронный ресурс] // Газета.Ru. – 2022. – 27 авг. – URL: <https://www.gazeta.ru/science/news/2022/08/27/18423662.shtml>

²⁴ Бионический робот-муравей и робот-бабочка от FESTO [Электронный ресурс] // RoboCraft. – URL: <https://robocraft.ru/news/3291>



Обзор национального проекта «Экологическое благополучие»

Национальный проект «Экологическое благополучие», стартовавший в 2025 году, должен стать логическим продолжением идей устойчивого развития, закреплённых в международных инициативах. Он напрямую коррелирует со многими ЦУР: от борьбы и адаптации к изменению климата (ЦУР 13) и сохранения экосистем суши и моря (ЦУР 14 и 15) до экономического роста и достойной оплаты труда (ЦУР 8). Но если глобальные цели носят рамочный характер, российский проект конкретизирует их через шесть федеральных программ, включая «Экономику замкнутого цикла» и «Сохранение биологического разнообразия».

Что такое нацпроект? Если отбросить стандартные формулировки и взглянуть на суть, национальный проект «Экологическое благополучие» – это попытка собрать воедино разрозненные усилия по защите окружающей среды и превратить их в систему, способную улучшить качество жизни и поддержать экономику на рельсах устойчивого развития. Срок его реализации – 5 лет.

Как всё начиналось?

Всем известно, что «Экологическое благополучие» выросло на базе национального проекта «Экология», реализуемого в 2018-2024 годах. Часть инициатив плавно перешла из одного в другой. Поэтому логично начать рассказ с точки «семь лет назад», когда идея вышла из проектных кабинетов и черновых записей, превратив несколько регионов в модельные площадки.

Итак, работа по нацпроекту «Экология» велась по вопросам утилизации и переработки отходов, ликвидации свалок, сохранения лесов, водоёмов и биоразнообразия, снижения выбросов в атмосферу, развития экологического туризма и экологического воспитания. Реализуемые федеральные проекты и инициативы уже нам знакомы: это «Вода России», «Чистый воздух», «Оздоровление Волги», «Сохранение озера Байкал», «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности», «Сохранение уникальных водных объектов», «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», «Сохранение лесов», «Экомониторинг», «Внедрение наилучших доступных технологий» и «Чистая страна». Так как часть инициатив изначально была долгосрочной или была пролонгирована до 2030 года с возможным расширением на 2036, и её реализация продолжается и по сей день, ретроспективно взглянем только на некоторые из них.

«Оздоровление Волги» стало одним из самых обсуждаемых проектов, где ожидания и реальность часто расходились. Заявленная цель сократить сброс



загрязнённых сточных вод втрое к 2024 году звучала как вызов природе и бюрократии одновременно. Ввод в эксплуатацию новых объектов водоотведения и модернизация очистных сооружений могли бы этому поспособствовать, однако проверка Госдумы²⁵ выявила, что лишь малая часть объектов соответствовала нормативам по качеству очистки, а многие работы выполнялись с отставанием и без должного контроля. Сложности усугублялись необходимостью координации 16 регионов, где местные интересы и бюджетные ограничения часто вступали в конфликт с федеральными задачами. Схожая ситуация наблюдалась в проекте «Сохранение озера Байкал», где уникальность природного объекта требовала не только технических решений, но тонкого баланса между развитием и охраной. Модернизация очистных сооружений и сокращение сбросов были шагами в правильном направлении, но удалённость региона, климатические условия и необходимость строгого экологического контроля делали процесс непростым и затратным. Вопросы долговременной устойчивости и комплексного мониторинга оставались открытыми, а риски нарушения экосистемы – постоянным поводом для тревоги. Возможно, поэтому сейчас вопрос с Байкалом имплементирован по частям во все федеральные проекты.

«Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами» должна была переломить ситуацию с накоплением отходов, но столкнулась с глубоко укоренившимися проблемами: привычками населения, административной дискоординацией, недостатком инфраструктуры и нормативной базы. Создание новых полигонов и перерабатывающих комплексов было лишь началом пути, где главная трудность заключалась не столько в технической стороне, сколько в социальной, правовой и организационной. Аналогично, проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» требовал не только дорогостоящих технологий, но и строгого соблюдения норм безопасности, что превращало его в своеобразный «экологический квест» с высокими ставками. Несмотря на то, что на бумаге проект по обращению с ТКО завершился успешно, его фактическое исполнение вызывает вопросы.

Проект «Чистая страна» объединял усилия по ликвидации свалок и очистке территорий, но масштаб проблемы и необходимость постоянного контроля

²⁵ Оздоровление Волги зашло в тупик // Комитет Государственной Думы по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://komitet-ekol.duma.gov.ru/novosti/852d8e84-703c-4106-bde7-b5df3fa810f6>



делали эту задачу почти бесконечной. Очистка уже загрязнённых территорий была лишь частью большой работы, где предотвращение новых загрязнений зачастую оказывалось более сложной задачей.

«Оздоровление Волги», «Сохранение озера Байкал» и «Сохранение уникальных водных объектов» с 2025 года стали одним проектом под названием «Вода России». Проект по работе с ТКО и отходами I-II классов опасности чуть поменял вектор и был имплементирован в инициативу «Экономика замкнутого цикла». «Чистая страна» превратилась в «Генеральную уборку». Другие проекты – по биоразнообразию и экотуризму, сохранению лесов и очищению атмосферы, изначально заявленные на более длительный срок реализации – просто перешли под эгиду новой пятилетки. В то же время, проекты, связанные с созданием инфраструктуры для РСО, например, поменяли названия и слились в один. Это простой маркетинговый ход или действительно произошла смена ориентиров?

По каким направлениям работаем ближайшие пять лет?

Главная цель нового федерального проекта проста и амбициозна: сохранение и восстановление экосистем ради улучшения экологического благополучия граждан. Но за этой формулировкой скрывается целый комплекс мер, направленных на обеспечение такого качества окружающей среды, которое позволит не только дышать полной грудью, но и строить экономику будущего – устойчивую, «зелёную» и конкурентоспособную. В рамках нацпроекта запущены шесть федеральных программ, каждая из которых отвечает за достижение конкретных показателей национальной цели.



| Наименование показателя | Значения по годам | | | | | |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| 1. Индекс использования вторичных ресурсов и сырья из отходов в отраслях экономики, % | 12 | 14 | 16 | 19 | 22 | 25 |
| 2. Снижение совокупного объема выбросов опасных загрязняющих веществ в 29 городах-участниках федерального проекта, % | 99,5 | 98,5 | 97,5 | 93,0 | 86,5 | 80 |
| 3. Количество ликвидированных опасных для населения и окружающей среды объектов накопленного вреда окружающей среде, шт. | 1 | 2 | 8 | 12 | 28 | 50 |
| 4. Снижение объема неочищенных сточных вод, сбрасываемых в основные водные объекты, млн куб. м | 10 841,3 | 10 841,3 | 10 840,4 | 10 820,4 | 10 820,4 | 9 215,1 |
| 5. Снижение негативного воздействия на Центральную экологическую зону Байкальской природной территории, % | 92,1 | 71,7 | 65,7 | 60 | 47,6 | 36,9 |
| 6. Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, % | 100 | 103 | 106 | 109 | 110 | 112 |
| 7. Количество посетителей особо охраняемых природных территорий федерального значения, млн чел. | 15,0 | 15,3 | 16,5 | 17,5 | 18,7 | 20,6 |

Рис. 9 Показатели национального проекта "Экологическое благополучие". Источник: https://www.rosekopro.ru/files/uploads/pril._k_otv._mpr_ot_24.02.25.pdf

Первая программа – «Чистый воздух»²⁶. Её основная задача – снижение выбросов опасных загрязняющих веществ. Стоит отметить, что она началась вместе с национальным проектом «Экология», предшественником «Экологического благополучия». «Чистый воздух» стартовал в 2019 году с двенадцати крупных промышленных центров, среди которых Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Нижний Тагил и Норильск. С 2023 года к проекту присоединились ещё двадцать девять городов, преимущественно в Сибири и на Дальнем Востоке. К 2030 году планируется, что количество жителей 29 городов, чьё качество жизни улучшится благодаря сокращению выбросов, составит не менее 7 022,1 тысячи человек. При этом к 2026 году в 12 городах-участниках снижение выбросов должно составить 20 процентов. Доля доступной для населения информации по основным направлениям экологического мониторинга должна быть доведена до ста процентов. Реализация проекта

²⁶ Паспорт федерального проекта «Чистый воздух» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2023/07/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D0%A7%D0%92-%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82-35808.pdf>

включает модернизацию промышленных предприятий, переход частных домовладений с угля и дровяного отопления на газовое или электрическое, обновление общественного транспорта. Все мероприятия финансируются из не только за счёт федерального и регионального бюджетов, но и внебюджетных источников. Контроль за результатами снижения выбросов ведёт Росприроднадзор, который фиксирует реальные показатели, а не только технические характеристики оборудования.

Водные объекты тоже под контролем. В рамках проекта «Вода России»²⁷ строятся и реконструируются гидротехнические сооружения, чтобы обеспечить водоснабжение и обводнение территорий, а также снизить объём неочищенных сточных вод, попадающих в реки и озёра, включая Байкал. Особое внимание уделяется экологическому оздоровлению гидрографической сети – расчистке более тысячи километров водотоков и водоёмов на территории 84 субъектов РФ. Это масштабная работа по восстановлению природных систем, включающая также очистку озёр и водохранилищ от древесного хлама, мусора и чрезмерной водной растительности на площади порядка 36 тысяч гектаров. Кроме того, проект предусматривает строительство и реконструкцию гидротехнических сооружений в регионах с особой водной нагрузкой – от Омской области и Дагестана до Луганской Народной Республики и Курской области. Это позволит создать гарантированные источники водоснабжения и обеспечить обводнение территорий, таких как Волго-Ахтубинская пойма и бассейны рек Дон и Кубань, что крайне важно для поддержания экосистем и сельскохозяйственного производства.

Не менее значимой частью проекта является экологическое просвещение и формирование ответственного отношения к водным ресурсам. В рамках ежегодной акции «Вода России» планируется проведение около 20 тысяч мероприятий, направленных на очистку берегов водных объектов от мусора и повышение экологической культуры населения. Отдельное направление – защита уникальной экосистемы Байкала. Здесь должны ликвидировать свалки, построить и реконструировать очистные сооружения, внедрить современные системы обращения с отходами и провести лесопатологический мониторинг. Всё это нужно, чтобы сохранить озеро Байкал для будущих поколений.

²⁷ Паспорт федерального проекта «Вода России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dpr.yanao.ru/documents/active/411372/>



Третий проект – «Сохранение лесов»²⁸. После его завершения площадь вновь посаженных и восстановленных лесов должна превышать площадь вырубленных и погибших. Для этого совершенствуются методы лесовосстановления, формируются генетические базы данных, а также актуализируются сведения о лесных ресурсах, чтобы использовать их максимально эффективно. В рамках проекта будет осуществлена закупка 1745 единиц лесопожарной техники и 442 единиц лесохозяйственной техники. Это, безусловно, станет шагом вперёд в борьбе с лесными пожарами и управлении лесными ресурсами, однако вопрос останется открытым: хватит ли этого, чтобы справиться с масштабами угрозы, учитывая изменения климата и человеческий фактор?

Параллельно будут проводиться работы по увеличению площади лесовосстановления на 649,8 тысячи гектаров на участках, не переданных в аренду, что особенно важно вблизи городов и промышленных центров. Если всёйдёт, как задумано, то здесь проявится попытка не просто компенсировать вырубку, а создавать зелёные зоны, способные улучшить экологическую ситуацию в населённых пунктах. Тем не менее, скорость и эффективность этих мероприятий во многом будут зависеть от региональных особенностей и ресурсов, что может породить известную «лоскутность» в реализации, когда одни регионы будут реализовывать практики успешнее других.

Отдельно хотят актуализировать информацию о лесах и лесных ресурсах на дополнительных 67 миллионах гектаров. Это база для многоцелевого использования лесов, где наука и практика должны работать рука об руку. Вероятным решением может стать создание единого информационного окна. Однако, как показывает опыт, сбор и обновление данных – процесс не быстрый и требующий постоянного внимания, без которого любые планы рискуют остаться на бумаге.

Сохранение биологического разнообразия и развитие экотуризма – отдельная проблема, решение которой планируется в одноимённом проекте²⁹. Здесь речь идёт не только о сохранении редких видов (в том числе через разведение в питомниках и реабилитацию травмированных животных), но и о поддержке особо охраняемых природных территорий (ООПТ): ликвидация

²⁸ Паспорт федерального проекта «Сохранение лесов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prirodnadzor.admhmao.ru/natsionalnyy-proekt-ekologiya/federalnyy-proekt-/11162016/sokhranenie-lesov/>

²⁹ Паспорт федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prirodnadzor.admhmao.ru/natsionalnyy-proekt-ekologiya/federalnyy-proekt-/11162012/sokhranenie-biologicheskogo-raznoobraziya-i-razvitie-ekologi/>



несанкционированных свалок, обеспечение техникой, развитие туристической инфраструктуры и экологическое просвещение молодёжи.

Проект ориентирован на достижение амбициозных показателей к 2030 году: привлечение 20 миллионов туристов на федеральные ООПТ и охват не менее трети редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных мерами по восстановлению их численности. На практике это означает создание современной туристической инфраструктуры – визит-центров, научно-образовательных площадок, экологических троп и маршрутов, а также базовых объектов, способных обеспечить комфорт и безопасность посетителей.

Одновременно с этим проект предполагает сохранение природных комплексов через поддержку деятельности национальных парков, включая восстановление и обслуживание природных и историко-культурных объектов, что особенно актуально для Байкальской природной территории, где развитие инфраструктуры должно идти рука об руку с минимизацией антропогенного воздействия. Важным элементом станет обновление материально-технической базы ООПТ федерального значения – приобретение дополнительной противопожарной техники для борьбы с лесными пожарами, которые продолжают оставаться серьёзной угрозой для экосистем. Будет ли это осуществлено – посмотрим. Не менее значимым направлением является сохранение и восстановление популяций редких видов через усиление охраны, мониторинг, разведение в питомниках и поддержку реабилитационных центров для травмированных и конфискованных животных, что позволит сохранить жизнеспособные дикие популяции.

Для осуществления цели требуются дополнительные кадры и образовательные программы: подготовка специалистов заповедной системы, повышение квалификации работников и вовлечение молодёжи в природоохранную деятельность станут залогом устойчивого развития охраны природы. Их также предполагается обеспечить к 2030 году. Экологическое просвещение детей и молодёжи на территориях ООПТ федерального значения – ещё один важный аспект, направленный на формирование бережного отношения к природе и рационального использования ресурсов.

Однако за расписанными целями скрываются немалые сложности и противоречия, которые неизбежно возникнут при реализации проекта. Во-первых, создание и поддержание туристической инфраструктуры на особо охраняемых территориях требует тонкого баланса между развитием туризма и сохранением экосистем, где чрезмерное антропогенное воздействие может свести на нет все усилия по сохранению биоразнообразия.



Во-вторых, несмотря на закупку противопожарной техники, масштаб и частота лесных пожаров в последние годы ставят под вопрос эффективность мер без комплексного подхода к профилактике и управлению рисками, включая изменения в лесопользовании и климатические вызовы.

В-третьих, восстановление популяций редких видов – задача не только биологическая, но и административно-организационная, требующая слаженной работы множества ведомств, научных организаций и общественных структур, что на практике часто осложняется недостаточным финансированием и бюрократическими барьерами. Кроме того, реабилитация животных и их возвращение в дикую природу – процесс длительный и затратный, а успехи в этой сфере не всегда заметны в краткосрочной перспективе, что может снизить общественную поддержку. Кадровый вопрос также остаётся острой проблемой: подготовка и удержание квалифицированных специалистов требует системных инвестиций в образование и мотивацию, а вовлечение молодёжи в природоохранную деятельность сталкивается с конкуренцией со стороны других сфер и недостатком инфраструктуры для практического участия.

Наконец, экологическое просвещение, несмотря на свою важность, нередко оказывается формальным и недостаточно масштабным, что снижает его влияние на формирование устойчивых поведенческих моделей среди населения.

Следующие два проекта, «Генеральная уборка»³⁰ и «Экономика замкнутого цикла (ЭЗЦ)»³¹, непосредственно связаны с раздельным сбором отходов. Обе законодательных инициативы связаны с уменьшением количества свалок и возвращением некоторых отходов в производственный цикл. Они продолжают работу по ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде: свалок, загрязнённых территорий и несанкционированных полигонов. Планируется строительство и модернизация объектов для сортировки и переработки твёрдых коммунальных отходов (ТКО), что поспособствует увеличению доли переработки и снижению захоронения отходов.

Федеральный проект «Генеральная уборка» задуман как масштабная попытка решить многолетние проблемы накопленного экологического вреда, который до сих пор отравляет почву, воду и воздух, угрожая здоровью населения

³⁰ Паспорт федерального проекта «Генеральная уборка» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. – URL: <https://prirodnadzor.admhmao.ru/natsionalnyy-proekt-ekologiya/federalnyy-proekt-/11162015/generalnaya-uborka/>

³¹ Паспорт федерального проекта "Экономика замкнутого цикла" [Электронный ресурс] // ESG-библиотека МГИМО. – URL: <https://esg-library.mgimo.ru/publications/p-a-s-p-o-r-t-federalnogo-proekta-ekonomika-zamknutogo-tsikla/>



и устойчивости природных систем. Его основная цель – ликвидировать не менее пятидесяти опасных объектов накопленного вреда к 2030 году, что звучит как серьёзное обязательство, но на деле сталкивается с целым рядом сложностей и парадоксов. В числе приоритетных задач – завершение рекультивации промышленных площадок в Усолье-Сибирском и на полигоне «Красный Бор», ликвидация свалок на Байкальской природной территории, возведение противодиффузионных завес на опасных объектах, а также проведение комплексных обследований сотен объектов с целью оценки их воздействия на здоровье людей и окружающую среду. Кроме того, проект расширяет географию и масштабы работ, включая разработку мероприятий по ликвидации накопленного вреда на территориях Донецкой и Луганской Народных Республик, а также Запорожской и Херсонской областей, что добавляет политическую и организационную сложность.

На первый взгляд, проект выглядит как системная и хорошо финансируемая инициатива: в 2025 году на «Генеральную уборку» планируется выделить порядка 13,7 миллиарда рублей с ростом финансирования в последующие годы. Однако за этими цифрами скрывается не только масштаб, но и неизбежные вызовы. Во-первых, процесс ликвидации объектов накопленного вреда – это не просто уборка мусора, а сложная инженерно-техническая и экологическая задача, требующая точного учёта химического состава отходов, особенностей почв и гидрологии, а также долгосрочного мониторинга. Во-вторых, многие объекты находятся в труднодоступных или экологически чувствительных зонах, где работы сопряжены с риском дополнительного загрязнения и требуют согласования с многочисленными ведомствами и общественностью. В-третьих, бюрократические проволочки и недостаточная координация между федеральными и региональными структурами нередко тормозят темпы реализации, превращая проект в своеобразное «лоскутное одеяло» с разной степенью успеха в регионах. В-четвёртых, объектов накопленного вреда явно больше тех, которые смогли посчитать.

Особое внимание уделяется подъёму и утилизации затонувших судов на Дальнем Востоке – задача, которая помимо экологической значимости имеет и экономический подтекст, связанный с развитием морских портов и судоходства. Здесь проект демонстрирует реальный прогресс: к концу 2024 года уже поднято и утилизировано более двухсот судов, но впереди ещё сотни объектов, требующих внимания, что ставит вопрос о ресурсах и технологиях, способных обеспечить эффективность и безопасность работ. Не менее сложной остаётся задача ликвидации заброшенных скважин и промышленных объектов, где

накопленные десятилетиями отходы требуют бережного и комплексного подхода.

Нельзя не отметить и социальный аспект: ликвидация объектов накопленного вреда зачастую сопряжена с необходимостью взаимодействия с местными сообществами, которые могут испытывать недоверие к властям или опасаться негативных последствий работ. В этом контексте успех проекта во многом зависит от прозрачности системы, открытости администрации и вовлечённости граждан в процессы принятия решений и контроля.

Последняя инициатива в рамках нацпроекта, но одна из первых по значимости – «Экономика замкнутого цикла». Её основная задача – стимулировать использование вторичных ресурсов и сырья из отходов в промышленности и других отраслях экономики. Она должна достигаться через развитие отраслевых и региональных программ, а также совершенствование нормативно-правовой базы. Проект направлен на формирование устойчивой системы ресурсосбережения и переработки, что снижает нагрузку на природные ресурсы и уменьшает экологический след производства. Возможно, собственная модель, где «мусор» перестаёт быть вечной проблемой, а превращается в «отход», рассматриваемый как источник ресурсов, – один из возможных методов поддержания самодостаточности экономики страны в условиях современной геополитической ситуации.

Пройдёмся по целевым показателям проекта. Планируется, что к 2030 году сто процентов твёрдых коммунальных отходов будут сортироваться, не более половины – захораниваться, а четверть всего объёма отходов производства и потребления войдёт в хозяйственный оборот в виде вторичных ресурсов и сырья. Но, как и во всех федеральных проектах, целевой показатель 100 из 100 вызывает ряд вопросов. Так, в предшествующем национальном проекте «Экология» подобная задача была осуществлена не полностью. В первом выпуске журнала уже рассказывалось, к примеру, что разделение отходов на два потока (серый и синий контейнеры, как это происходит в Москве) менее эффективно, чем на четыре и более фракции. И в связи с этим стремление за такую же пятилетку разработать идеальную систему сортировки с наивысшим показателем вызывает скептическую усмешку и лёгкое недоверие. Проект обещает, что индекс использования вторичных ресурсов в экономике достигнет 25 процентов, а доля захораниваемых ТКО не превысит половины. Для этого по всей стране должны появиться десятки новых объектов по обработке, обезвреживанию и утилизации отходов, причём особое внимание уделяется регионам с низкой бюджетной обеспеченностью, где без федеральных грантов дело бы не сдвинулось с мёртвой точки.



Ввод в эксплуатацию новых мощностей – задача не из лёгких: на бумаге всё выглядит стройно, но на практике даже запуск одного мусоросортировочного комплекса может растянуться на годы из-за сложностей с проектной документацией, согласованиями и поиском инвесторов. Не стоит забывать и про новые субъекты, где к 2026 году должны быть завершены проекты по созданию инфраструктуры обращения с отходами, а также закуплены техника и тысячи контейнеров.

Параллельно с техническими вопросами проект предполагает внедрение региональных программ по переходу к экономике замкнутого цикла, а также отраслевых инициатив в строительстве, сельском хозяйстве и промышленности. Здесь задача – вовлечь во вторичный оборот значительную часть отходов: не менее 40 процентов строительных, 50 процентов сельскохозяйственных и 34 процентов промышленных. Всё это должно подкрепляться мерами по сокращению использования продукции, не подлежащей переработке, чтобы к 2030 году доля утилизируемой упаковки достигла 85 процентов. Но даже самые передовые технологии и самые строгие нормативы могут быть бессильны, если не будет массовой поддержки со стороны общества. Поэтому в проекте заложена масштабная просветительская кампания: ежегодно планируется охватывать не менее 16 миллионов человек информационными и образовательными мероприятиями.

Однако, несмотря на оптимистичные планы, реальность часто вносит свои коррективы. Во многих регионах по-прежнему отсутствует базовая инфраструктура, а инвестиции идут неохотно – слишком велик риск, что новые объекты окажутся нерентабельными или не будут востребованы из-за низкой культуры раздельного сбора. Добавим к этому традиционные проблемы с межведомственным взаимодействием, затяжными конкурсными процедурами и нехваткой квалифицированных кадров, и становится ясно, что путь к экономике замкнутого цикла будет не столько триумфальным шествием, сколько чередой компромиссов, проб и ошибок. Тем не менее, если проекту удастся хотя бы частично реализовать заявленные показатели и продолжать работать с нарастающим темпом без потери качества, это станет серьёзным шагом к тому, чтобы отходы перестали быть символом российской безнадёжности и превратились в элемент современной экономики, где каждый килограмм «мусора» – не проблема, а ресурс для будущего развития.



Надежду вселяет ещё и правовая база. Так, например, в конце 2024 года Правительство РФ подписало постановление № 1901³², которое стало приятной новостью для сторонников расширенного использования вторичного сырья в производстве: теперь предприятия, применяющие переработанные материалы при изготовлении товаров или упаковки, смогут уменьшить сумму экологического сбора за счёт специального понижающего коэффициента. Это означает, что чем больше переработанных материалов использовано, тем меньше придётся платить импортёру или производителю. Это, безусловно, создаёт дополнительный финансовый стимул для бизнеса к активному переходу на вторсырьё. Таким образом снизятся объёмы отходов, направляемых на полигоны.

Но не всё так гладко. В 2025 году право на скидку получают лишь те предприятия, где доля вторичного сырья в упаковке составляет минимум 55 процентов, а уже в 2026-м этот порог поднимается до 75 процентов. Такая динамика, с одной стороны, стимулирует быстрый переход на переработанные материалы, но с другой – ставит перед бизнесом серьёзные вызовы. Не каждый производитель готов к таким изменениям, особенно учитывая ограниченность доступности качественного вторсырья и необходимость модернизации производственных процессов. Кроме того, расчёт и подтверждение доли вторичного сырья требует прозрачности и точности в учёте, что нередко вызывает вопросы и споры между участниками рынка и контролирующими органами. Внедрение новых правил требует от компаний не только технической готовности, но и серьёзной административной работы, что может стать дополнительным барьером на пути к экологической трансформации. И подобных законов становится всё больше. Правовая база с 2018 года обросла новыми рамками, что, возможно, приблизит к достижению цели. Главное – не останавливаться.

Если нацпроект «Экология» напоминал черновик сценария или генеральную уборку, сделанную наспех перед гостями – расчистка рек, ликвидация некоторых свалок, снижение выбросов CO₂-эквивалента на 15% без прописанных дополнительных правил и ограничений – то «Экологическое благополучие» делает ставку на превентивность. Например, вместо точечной модернизации заводов вводится принцип расширенной ответственности

³² Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2024 № 1901 «Об утверждении Правил расчета и применения понижающего коэффициента к нормативу утилизации отходов от использования товаров, массе произведённой упаковки, отходы от использования которых подлежат утилизации» // Официальное опубликование правовых актов. - 28.12.2024. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412280152>



производителей, а доля переработанных отходов должна достичь 50%. Насколько это верное решение, узнаем в будущем! Однако, как показал опыт «Экологии»³³, успех зависит не только от законодательных рамок, но и от способности исполнителей.

³³ Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Национальный проект «Экология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/



Взгляд студента

В этом блоке публикуются работы студентов МГИМО МИД России и не только по тематике Журнала. Спасибо большое, что делитесь своими трудами!

Оценка состояния лесных ресурсов Московской области

Гаврикова Мария Алексеевна

Студентка, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Россия, GavrikovaMariaMGIMO@yandex.ru

Баева Юлия Игоревна*

Канд. биол. наук, доцент, Кафедра международных комплексных проблем природопользования и экологии МГИМО, Россия, Москва, baeva_yulya@mail.ru

Ключевые слова: *Лесные ресурсы; защитные леса; экология Москвы; динамика лесов; древесные ресурсы; лесовосстановление.*

Аннотация

Работа посвящена анализу состояния лесных ресурсов Московской области, их динамике и особенностям использования. Леса играют ключевую роль в экологической устойчивости региона, предоставляя как древесные, так и недревесные ресурсы, а также экосистемные услуги. В условиях высокой урбанизации и антропогенного воздействия на природную среду Московской области исследование состояния лесного фонда приобретает особую актуальность.

Основная часть

Общая площадь лесов, произрастающих на территории Московской области по сведениям Государственного лесного реестра Российской Федерации, по состоянию на 01.01.2023 года составила 2056,0 тыс. га. (4,6 от общей площади области).

Видовой состав древесной растительности представлен берёзой, елью, сосной, осиной, дубом и лиственницей в порядке убывания га, занятых породой. В структуре групп древесных пород лидируют мягколиственные породы (рис. 1). Помимо вышеперечисленных пород в мягколиственные входят ольха серая и чёрная (2% и 2,1% от общих запасов мягколиственных пород по данным формы №2-ГЛР (на 01.01.2023)), а замыкают список липы, тополи и древовидные ивы.





Рис. 1. Диаграмма, отражающая распределение площади лесов по группам древесных пород

(Составлена автором на основе данных из формы №2-ГЛР (на 01.01.2023):

<https://klh.mosreg.ru/dokumenty/otkrytye-dannye/raspredelenie-ploshchadi-lesov-i-zapasov-drev/06-04-2023-15-16-36-forma-2-qlr>)

В возрастной структуре древостоя преобладают спелые и перестойные деревья (рис. 2), средневозрастные и приспевающие идут следом, а меньше всего молодняка – только 13%. С 2021 года площадь земель, занятых спелыми и перестойными лесными насаждениями, выросла почти в 2 раза, все это свидетельствует о том, что мероприятия по лесовосстановлению и санитарные рубки проводятся неравномерно и не в необходимом масштабе.



Рис. 2. Диаграмма, отражающая группы возраста древостоя. (Составлена автором на основе данных из формы №2-ГЛР (на 01.01.2023): <https://klh.mosreg.ru/dokumenty/otkrytye-dannye/raspredelenie-ploshchadi-lesov-i-zapasov-drev/06-04-2023-15-16-36-forma-2-glr>)

Согласно информации из Лесного плана 2019-2028 годов, за период действия предыдущего лесного плана Московской области общая площадь земель лесного фонда уменьшилась на 39373 га, что обусловлено переводом земель лесного фонда в земли иных категорий³⁴.

За последние года общая площадь земель лесного фонда уменьшилась на 39373 га, что обусловлено переводом земель лесного фонда в земли иных категорий. За семь лет, начиная с 2017 года, площадь защитных лесов Московской области ежегодно уменьшается, наибольшая убыль пришлась на хвойные породы из-за пожаров и насекомых. В свою очередь увеличение мягколиственных насаждений связано с принятыми мерами в области лесовосстановления, вдобавок к естественному зарастиванию не покрытых лесной растительностью и нелесных земель. Согласно графику (рис. 3), с 2003 по 2023 год произошёл рост всех показателей, однако, с 2017 года (первый год, за который есть данные на официальном сайте) общая площадь земель лесного фонда ежегодно сокращалась, площадь земель, покрытых лесной растительностью увеличилась только в 2018 году начиная с 2017, тренд отрицательный; с 2017 по 2021 запасы древесины уменьшались, а с 2022 выросли примерно на 5 %.

³⁴ Лесной план Московской области на 2019-2028 годы, книга 1 и 2 [Электронный ресурс]. - URL: <https://klh.mosreg.ru/dokumenty/napravleniya-deyatelnosti/lesnoe-planirovanie/proekty-dokumentov-lesnogo-planirovaniya/26-09-2023-12-19-27-lesnoy-plan-moskovskoy-oblasti-na-2019-2028-gody-k>



Динамика изменения показателей земель лесного фонда Московской области



Рис. 3. Динамика изменения показателей земель лесного фонда Московской области за 2003-2023 гг. Составлена автором.

В качестве заключения стоит отметить общий тренд на количественное увеличение лесных показателей, которые идут вразрез с качественными показателями. Без внедрения устойчивых практик лесопользования состояние лесных насаждений Москвы в дальнейшем будет ухудшаться из-за огромного количества угроз.

Исследование направлено на достижение: Цели 15 "Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия", Цели 13 "Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями", Цели 11 "Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населённых пунктов".

Современные вызовы и перспективы развития прибрежного туризма и рекреации в условиях изменения климата и перехода к «синей»

ЭКОНОМИКЕ

Болхова Алла Евгеньевна

студентка института международной торговли и устойчивого развития,
alla.bolhova@yandex.ru

Авраменко Андрей Алексеевич*

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международных комплексных проблем природопользования и экологии, job_box2003@mail.ru, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, г. Москва

Ключевые слова: изменение климата, прибрежный туризм, «синяя» экономика, туризм, устойчивое развитие.

Аннотация

Прибрежный туризм выделяется в туристической индустрии как одно из наиболее привлекательных направлений, а также является важным источником дохода для многих стран и регионов. Однако, пандемия COVID-19 нанесла серьёзный урон сектору туризма. Дополнительно усугубляют ситуацию климатические изменения, увеличивая риски стихийных бедствий, к которым особо чувствительны прибрежные территории. В работе рассматривается влияние изменения климата на прибрежный туризм в контексте перехода к «синей» экономике. Представлена информация об основных рисках и мерах адаптации, которые способны обеспечить устойчивое развитие туристической отрасли.

Научная проблема – перспективы развития прибрежного туризма и рекреации в условиях изменения климата. Цель исследования – исследовать перспективы развития прибрежного туризма и рекреации в постпандемический период, с учётом ускоренного перехода к модели «синей» экономики, которая ориентирована на сохранение морских экосистем и благополучие местных сообществ.

Введение

В 2009 году на заседании Римского клуба бельгийский экономист Гюнтер Паули представил доклад ««Синяя экономика»: 10 лет, 100 инноваций, 100 миллионов рабочих мест», заложив основу для концепции «синей



экономики», которая с тех пор приобрела глобальное значение. Доклад Паули стал вехой для понимания того, как инновационные подходы к использованию морских ресурсов могут стимулировать экономический рост и одновременно содействовать вопросам занятости и защите окружающей среды³⁵. Эти идеи актуальны сегодня как никогда, учитывая разрушительное воздействие пандемии COVID-19 на туристическую индустрию, вызвавшее катастрофический экономический спад и массовые потери рабочих мест в отрасли.

Пандемия отчётливо показала уязвимость прибрежного туризма и рекреации, что подчёркивает необходимость изучения новых, более устойчивых моделей для развития этого сектора в условиях изменения климата. Остро стоит вопрос не только о возвращении к прежним объёмам туристической деятельности, но и о реализации способов её трансформации с учётом экологической ответственности и здоровья общества.

Связь «синей» экономики и прибрежного туризма

Выход за рамки «органического» подхода, симбиоз и взаимодействие с природой – те принципы, которые отличают «синюю» экономику от других «цветных» экономик: зелёной и коричневой (фронтальной). По мнению Паули и его единомышленников, это единственная экономическая модель, которая отражает истинное понимание того, что значит жить в условиях устойчивого развития. Понятие «синей» экономики включает в себя рациональное и бережное использование ресурсов Мирового океана, поиск баланса между дальнейшим экономическим ростом и развитием, сохранением экологической безопасности и обеспечением социального благополучия населения Земли³⁶.

Прибрежный туризм является крупнейшим сегментом рынка в мировой экономике. Согласно данным Всемирного совета по путешествиям и туризму (World Travel & Tourism Council), в 2022 году доля сектора путешествий и туризма в мировом ВВП составила 7,6%³⁷. Вклад туристического сектора в

³⁵ Все оттенки синего // Новый атомный эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: https://atomicexpertnew.ru/all_shades_of_blue (дата обращения: 24.02.2024).

³⁶ «Концепция «синей экономики» Обзор международных практик устойчивого управления» // Департамент многостороннего экономического сотрудничества минэкономразвития России [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/4f3bdf9df55157624f13ff2440275880/130821.pdf>

³⁷ Economic Impact Research // The World Travel & Tourism Council [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: <https://wttc.org/research/economic-impact>



Мировой ВВП будет расти на 5,1% ежегодно с 2023 по 2033 год³⁸, опережая общий глобальный экономический рост (2,6% в год) и тем самым играя ключевую роль в социально-экономическом развитии, особенно в сильно зависимых от туризма направлениях.

На сегодняшний день туризм играет важную роль в развитии «синей» экономики, которая ориентирована на устойчивое использование морских ресурсов и океанов. Согласно документам Всемирного Банка, сферы, связанные с туризмом, включая морской туризм и прибрежный туризм, являются жизненно важными для экономики малых островных развивающихся государств. Развитие «синей» экономики отражено в целях устойчивого развития ООН³⁹, направленных на сохранение и рациональное использование океанов и морских ресурсов. Однако, перед лицом изменения климата, прибрежный туризм сталкивается с серьёзными вызовами, ключевым из которых является повышение уровня мирового океана. Таяние ледников и ледяных шапок, наряду с термическим расширением воды в результате повышения температуры, приводит к увеличению уровня моря, что представляет непосредственную угрозу для многих островных и прибрежных государств. Малые островные и прибрежные страны, лежащие на невысоких отметках над уровнем моря, рискуют столкнуться с затоплением значительных территорий и вынужденной миграцией населения.

Средний глобальный уровень моря в настоящее время повышается беспрецедентными темпами – на 3,6 мм в год, по сравнению с прошлым столетием, максимальные высоты волн также увеличились.

³⁸ Freshwater F. T. O. R. Water roadmap for travel & tourism. – 2023 // The World Travel & Tourism Council [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: <https://researchhub.wttc.org/product/water-roadmap-for-travel-tourism-2023>

³⁹ Устойчивый туризм // ООН Департамент по экономическим и социальным вопросам. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: <https://sdgs.un.org/ru/topics/sustainable-tourism>



Таблица 1 Примеры воздействия изменения климата на островные

| Государство | Воздействие изменения климата | Принимаемые меры |
|-------------|--|---|
| Мальдивы | Подъем уровня моря, увеличение частоты и силы циклонов | 1. Строительство и укрепление защитных дамб и барьеров. |
| | | 2. Создание системы предупреждения и эвакуации. |
| Бангладеш | Повышение уровня моря, наводнения, засоление почв | 1. Строительство защитных стен и дамб. |
| | | 2. Программы по переселению населения из затопляемых районов |
| Маврикий | Усиление ураганов и циклонов, эрозия берегов | 1. Защита побережья с помощью искусственных рифов и барьеров. |

| Государство | Воздействие изменения климата | Принимаемые меры |
|--------------------|---|---|
| | | 2. Проведение программ по лесовосстановлению. |
| Тувалу | Подъем уровня моря, засоление почв, ухудшение водоснабжения | 1. Разработка планов по переселению населения на другие острова. 2. Проведение работ по защите пресной воды. |
| США (штат Флорида) | Повышение уровня моря, увеличение частоты ураганов | 1. Инвестирование в строительство защитных сооружений и насыпей. 2. Программы по уменьшению выбросов парниковых газов. |

Учащение и усиление тропических циклонов, ураганов и тайфунов может привести к разрушениям инфраструктуры, увеличению числа человеческих жертв и экономическим потерям. Повышение уровня моря и изменение погодных условий ускоряют процессы эрозии берегов, что приводит к потере земельных ресурсов и ухудшению условий для земледелия и жизни. Кроме того, происходит уничтожение коралловых рифов и мангровых зарослей, которые являются природными барьерами от штормов и местами обитания множества видов морских организмов и одновременно привлекают значительное количество туристов.

Успех туристического бизнеса зависит от создания комфортных условий, к числу которых относится доступность и качество воды. Водоёмкость в туристическом секторе определяется целым рядом факторов. К ним относятся местные методы ведения сельского хозяйства, которые могут значительно варьироваться в зависимости от географического положения и климатических условий. Это, в свою очередь, оказывает влияние на потребность в воде и эффективность её использования. Качество имеющейся водной инфраструктуры и доступность источников энергии также играют существенную роль в обеспечении водоснабжения для нужд туризма.

Кроме того, сельское хозяйство и пищевая промышленность, являясь основными потребителями пресной воды, в значительной степени взаимосвязаны с туристическим сектором. Поэтому изучение и понимание этой взаимозависимости становится ключевым для стабильной работы и дальнейшего развития туризма, особенно в регионах, где ограниченные водные ресурсы требуют внимательного и бережного отношения.

Современные вызовы международного туризма

В этом контексте пандемия COVID-19, начавшая своё распространение в конце 2019 года с первых значительных вспышек в начале 2020 года, привнесла дополнительные сложности. Ограничения на путешествия, локдауны и страх перед заражением привели к резкому сокращению путешествий и туризма по всему миру.

COVID-19 начал распространяться в конце 2019 года, а первые значительные вспышки за пределами Китая произошли в начале 2020 года. Однако массовые ограничения на международные путешествия появились в марте 2020 года, когда ВОЗ объявила о пандемии. Секторы, связанные с путешествиями и туризмом, включая авиакомпании, гостиничный бизнес, ресторанный сектор и развлекательные заведения, потерпели большие убытки. Для многих стран, специализирующихся на туризме, это означало значительное падение доходов и увеличение безработицы. Из-за пандемии многие люди были вынуждены отменить запланированные поездки, а также пересмотреть своё отношение к путешествиям в целом. Рост популярности проведения онлайн-встреч и конференций заменил необходимость в деловых поездках. Страны и отрасли старались адаптироваться к новой реальности, внедряя меры безопасности, стимулирующие путешествия, и различные программы поддержки, например, ваучеры и кредиты для туристических агентств или авиалиний. По мере уменьшения заболеваемости от COVID-19, международный туризм начал постепенно восстанавливаться. Однако многие по-прежнему считают, что до пандемии сектор полностью не восстановится,



и будущее туризма будет отличаться большей фокусировкой на безопасность, гибкость и устойчивость. По оценкам Всемирной туристской организации (UNWTO), экономический вклад туризма в мировой ВВП в 2021 году составил 1,9 трлн долларов. Это на 19% больше в сравнении с 2020 годом, но на 46% меньше в сравнении с 2019 годом. Количество занятых в сфере туризма и путешествий также сократилось, согласно сравнению данных⁴⁰ за 2019 и 2021 годы.

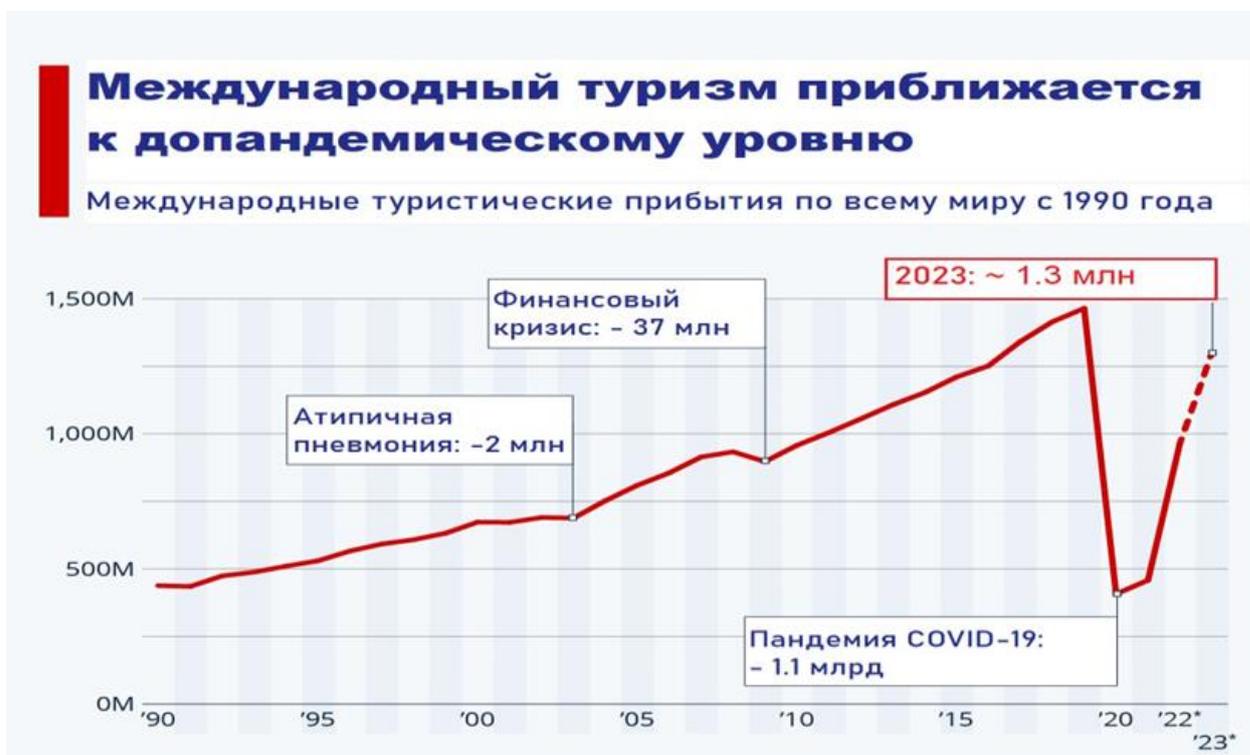


Рис. 1 - Количество международных прибытий увеличилось всего на 4% за второй год пандемии

Перспективы развития прибрежного туризма

Авторы статьи «Transformations for a Sustainable Ocean Economy»⁴¹ предлагают новый взгляд на развитие индустрии туризма, акцентируя внимание на необходимости инвестиций в модели устойчивого туризма. Данные туристические проекты способны восстанавливать экосистемы, повышать устойчивость прибрежных сообществ, а также противостоять социальному неравенству, обеспечивая равные экономические возможности,

⁴⁰ Статистический бюллетень Росстата к Всемирному дню туризма – 2022 // Росстат [Электронный ресурс]. Режим доступа. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/turism_2022.pdf

⁴¹ High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy. Transformations for a Sustainable Ocean Economy: A Vision for Protection, Production and Prosperity. [Электронный ресурс] // oceanpanel.org. – Режим доступа: <https://oceanpanel.org/wp-content/uploads/2022/06/transformations-sustainable-ocean-economy-eng.pdf>

особенно в малообеспеченных прибрежных районах, которые часто сталкиваются с последствиями ухудшения экологической ситуации.

На основе изученных источников по теме исследования^{42, 43} сформулированы следующие перспективные направления развития прибрежного туризма и рекреации в условиях изменения климата и перехода к «синей» экономике:

1. Необходимость проведения базовых исследований для понимания влияния погоды на туризм и отдых, включая туристические предпочтения, чтобы точно прогнозировать потенциальные изменения спроса на туризм в связи с изменением климата. Одним из наиболее широко используемых индексов для оценки климатической составляющей туристических направлений является разработанный географом Збигневом Мичковским Климатический Индекс Туризма (Tourism Climate Indices TCI). Однако многие данные, необходимые для этого индекса имеют характеристики, сбор которых стандартизованным образом невозможен (к примеру, CID = index of thermal comfort during the day (° C) и CIA = daily thermal comfort index (° C) (данные об оценке комфортности тепла)). Поэтому данный индекс не является полностью надёжным.
2. Разработка оценок уязвимости, которые позволяют оценить влияние изменения климата на туризм в определённых регионах. С помощью подобного аналитического подхода можно распознавать основные риски и области, наиболее подверженные ущербу от изменения климата, а также определить соответствующие стратегии и план действий для уменьшения отрицательных последствий.
3. Разработка показателей и программ мониторинга. Создание статистической основы для измерения устойчивого туризма является основной целью инициативы «Измерение устойчивого туризма» (MST), выдвинутой Всемирной туристской организацией ООН (ЮНВТО) в партнёрстве со Статистическим отделом ООН (СОООН). В инициативе «Измерение устойчивого туризма» (MST) подчёркивается важность учёта воздействия на окружающую среду, зависимости туризма от окружающей среды, а также деятельности и мер реагирования туристических компаний и посетителей на экологические проблемы. Программы сертификации, к

⁴² Беседин, Д. Г. Принцип устойчивости в туризме как фактор развития туризма в XXI веке / Д. Г. Беседин // Вестник РМАТ. – 2013. – № 3. – С. 62-66. – EDN TCRVCD.

⁴³ Прокопец, Т. Н. Ответственный туризм как способ решения глобальных проблем человечества / Т. Н. Прокопец, Д. А. Каморная // Туризм и гостеприимство. – 2022. – № 1. – С. 44-48. – EDN SLFCMC.



примеру, Green Globe, EarthCheck или сертификаты Совета по устойчивому туризму (The Global Sustainable Tourism Council GSTC), помогают отелям и туристическим предприятиям уменьшить свой экологический след и обеспечить социальную и экономическую выгоду для местных сообществ.

4. Не менее важным направлением является повышение осведомленности всех заинтересованных сторон, включая общественность, туристические компании и государственные структуры. Активное информирование и выстраивание диалога способствуют плодотворному сотрудничеству, позволяя эффективно адаптировать стратегии развития в соответствии с меняющимися условиями.

Для смягчения влияния изменений климата на прибрежный туризм важно проведение целевых исследований, активное вовлечение всех заинтересованных сторон в диалог и формулирование политики, отражающей климатические аспекты. На основе изученных источников^{44,45}, были сформированы ключевые аспекты, на которые следует направить усилия, чтобы приспособиться к климатическим изменениям и преодолеть вызовы современности:

1. Внедрение и соблюдение принципов устойчивого развития, что предусматривает баланс между использованием природных ресурсов и их сохранением при развитии туризма.
2. Решение проблемы переутомления от туризма, что подразумевает необходимость управления потоками туристов для предотвращения ущерба местным экосистемам и инфраструктуре.
3. Признание и реализация инновационных подходов в экономике, а также стимулирование как внутреннего, так и международного туризма в соответствии с последними глобальными тенденциями развития туристско-рекреационного комплекса.
4. Разработка и внедрение обширных программ развития туризма, которые будут направлены на достижение устойчивости

⁴⁴ Лимонина, И. Г. Опыт устойчивого природопользования на прибрежных территориях: рыболовство, туризм, аквакультура / И. Г. Лимонина, Н. А. Ермакова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – № 6(120). – С. 83-89. – EDN ALOAGI.

⁴⁵ Рахманов, П. А. Туризм: открытие мира после ковида и его влияние на экономику и природу / П. А. Рахманов, М. Э. Атаева, Г. М. Аннаев // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 1(70). – С. 110-113. – EDN UMQKWO.



территорий в будущем и учитывают факторы экономического и социального характера.

Таким образом, подход, сочетающий устойчивое развитие, инновации и стратегическое планирование, является основой для будущего прибрежного туризма и рекреации.

Заключение

Подводя итог, можно с уверенностью говорить о весомом влиянии глобального изменения климата на прибрежный туризм и рекреационные зоны. В целях минимизации последствий от таких вызовов необходимо полноценное внедрение стратегий адаптации, ориентированных на предотвращение рисков и минимизацию потенциального ущерба от климатических сдвигов. Особенного внимания требует внедрение концепции «синей» экономики, призванной стимулировать использование морских ресурсов на прибрежных территориях способом, совмещающим экологический баланс и благополучие будущих поколений. Новые подходы и передовые практики в области устойчивого туризма открывают новые возможности для привлечения инвестиций и развития отрасли.

Использование поведенческой экономики для создания рациональных моделей потребления

Гаврикова Мария Алексеевна

Студентка, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Россия, GavrikovaMariaMGIMO@yandex.ru

Статья посвящена малоизученной взаимосвязи между аспектами поведенческой экономики и политики по борьбе с изменением климата в рамках цели устойчивого развития №12. Предполагается, что с помощью механизмов поведенческой экономики возможно воздействовать на выбор потребителей в сторону создания более устойчивых моделей потребления, что будет способствовать развитию моделей устойчивого производства. Научная проблема – отсутствие исследований, обобщающих и систематизирующих возможности использования достижений поведенческой экономики для формирования устойчивых моделей потребления. Учитывая, что для достижения целей в области устойчивого развития осталось менее десяти лет, а прогресс их



достижения оценивается на уровне 15%⁴⁶, необходимо искать новые подходы к их реализации.

Так, смещение фокуса производителей с получения материальной выгоды на достижение цели устойчивого развития №12⁴⁷ с помощью применения знаний поведенческой экономики может внести значительный вклад в благополучие общества и сохранение окружающей природной среды. Главный исследовательский вопрос – возможно ли управлять поведением потребителя с целью формирования устойчивых привычек и изменения моделей производства и потребления, характерных для традиционной экономики.

Благодаря теории «подталкивания» Ричарда Талера становится очевидно, что манипулировать потребителями возможно, но это можно делать по-разному⁴⁸. Производителям необходимо обратить внимание на «опцию по умолчанию», так как с ее помощью можно сократить количество отходов и использованного сырья⁴⁹. Например, по умолчанию в кофейнях предлагаются сахар, крышечки для стаканов, трубочки и пластиковые ложки, которые не являются необходимыми. Если не предлагать это бесплатно на кассе, а выложить на отдельный стол, то не все покупатели будут брать ненужный им мусор. То есть, эколого-ориентированный выбор опции по умолчанию может сократить количество отходов и уменьшить дополнительные затраты продавца. Эффект закрепления (якоря) наблюдается в выборе продуктов. В сознании людей продукты с особым дизайном – преобладание зелёного на упаковке, изображений природы и неподтверждённые экомаркировки отождествляются с экологичностью товара. Поэтому необходимо регулировать систему маркировок в России. Так, например, маркировки в ЕС строго подтверждаются стандартами, и это позволяет покупателям относиться к таким маркировкам с большим доверием. Эвристика доступности – когда люди выбирают то, что находится на слуху, это, конечно же, результат рекламы и деятельности СМИ, где часто

⁴⁶United in Science 2023 VMO [Электронный ресурс] URL: <https://public.wmo.int/en/resources/united-in-science-2023>

⁴⁷ Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-consumption-production/>

⁴⁸ Воронов Ю.П. Управление через манипулирование (о Нобелевской премии по экономике 2017 г.) // ЭКО. 2018. №1 (523). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-cherez-manipulirovanie-o-nobelevskoy-premii-po-ekonomike-2017-g>

⁴⁹ Кравченко, А. А. Использование поведенческой экономики в решении экологических проблем / А. А. Кравченко, Т. Л. Майбородова // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. Вып. 12 / [редкол.: В.Н. Шимов (гл. ред.) и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т. - Минск: БГЭУ, 2019. - С. 233-239



откровенно рекламируется не экологичный продукт. Придя в магазин, люди будут брать то, что видели в рекламе, не обращая внимание на характеристики.

Заключение

В результате проведённого исследования были определены четыре принципа поведенческой экономики: «подталкивание», «опция по умолчанию», эффект закрепления, эвристика доступности, которые могут быть использованы для формирования ответственных моделей производства и потребления и достижения ЦУР 12.



International mind palace

This is an irregular column featuring works in English. In this issue, we publish several final articles from the 2025 Sustainable Development Forum. The International Youth Forum on Sustainable Development (official abbreviation – SDG Forum) operates under the auspices of the MGIMO Economic Club Oeconomicus named after A.V. Makarenko. The forum has been held for 10 years, both at MGIMO and at other venues.

Enjoy!

Urban Regenerative Infrastructure (URI)

(in the authors' original formatting)

The committee: BRICS.

The countries-members: Russia, The USA, South Korea, Argentina, Taiwan.

This project proposes a novel, sustainable urban development initiative in Latin America, leveraging the expertise and resources of Argentina, Russia, South Korea, the USA, and Taiwan. The initiative addresses key global challenges, including inequality within and among countries, sustainability of cities and communities, and climate action. By integrating cutting-edge green infrastructure, digital innovation, and community-centred urban planning, this project aims to create resilient, equitable, and environmentally friendly urban centres. The plan outlines financial and non-financial risks while emphasizing innovative approaches to overcoming these predicaments.

The Urban Regenerative Infrastructure (URI) project aims to transform urban environments into self-sustaining, ecologically harmonious, and socially inclusive spaces. The following objectives and goals guide this initiative:

1. Environmental Regeneration:

Restore urban ecosystems by integrating green infrastructure, including vertical gardens, green roofs, and reforestation efforts.

Enhance biodiversity and soil health through regenerative landscaping and native plant restoration.

Reduce urban heat island effects by increasing vegetation and water bodies in city planning.

2. Sustainable Resource Management:

Develop circular systems for water, waste, and energy to minimize environmental impact.



Implement decentralized renewable energy solutions, such as solar microgrids and biogas systems.

Optimize water management by integrating rainwater harvesting, greywater recycling, and sustainable drainage systems.

3. Climate Resilience and Adaptation:

Design climate-adaptive infrastructure to mitigate risks from extreme weather events.

Utilize nature-based solutions to enhance flood resilience and reduce carbon footprints.

Promote energy-efficient urban design, reducing reliance on fossil fuels.

4. Social Equity and Community Engagement:

Ensure equitable access to green spaces, clean air, and water for all urban residents.

Foster community-led regeneration efforts, empowering local stakeholders in the planning and implementation process.

Support affordable and sustainable housing solutions that integrate regenerative principles.

5. Economic Viability and Innovation:

Develop financial models that encourage investment in regenerative urban projects, including public-private partnerships.

Foster local economic opportunities through green jobs, circular economy initiatives, and sustainable business models.

Leverage smart technologies and data-driven approaches to enhance urban sustainability.

6. Policy Integration and Governance:

Advocate for policies that promote regenerative urban planning and development.

Establish regulatory frameworks that incentivize sustainable building practices.

Foster collaboration between governments, academia, private sectors, and communities for holistic urban transformation.

Executive Summary

We propose a large-scale sustainable urban development project in Argentina, especially targeting underdeveloped and informal settlements. This initiative is crucial due to the region's inadequate infrastructure, lack of affordable housing, and high inequality. Our approach integrates renewable energy microgrids, smart waste management, green public spaces, and AI-driven urban planning. The technology is well suited to Argentina's climate and economic conditions, ensuring long-term sustainability. The project is financially viable, with an estimated cost of 500 thousand



tzuriks, expected to recover cost within 10 years. Key contributions come from BRICS+ nations.

Project Report “Green future”

Hasan Norzoda, – Economist and business startup specialist,

hnozoda2002@gmail.com

Ubaydullo Khojabekov, International Relations – Project Manager

Shoxista Saidrasuleva, International Relations – IR Department

Shahzoda Karimova, International Relations –Marketing Specialist

Bahrom Yusufjonov, International Relations –Agricultural Consultant

Abstract

Agriculture is a vital sector that sustains economies and livelihoods. However, farmers face challenges such as inefficient farming methods, lack of expert guidance, and limited access to modern tools. The AgroTech Mobile Application addresses these issues by offering a digital platform that provides farmers with expert consultancy, an agricultural marketplace, and AI-driven recommendations for sustainable farming. Our mission is to empower farmers with technology-driven solutions to maximize productivity and profitability while promoting sustainable practices.

Introduction & Problem Statement

Introduction

Traditional farming methods often lead to inefficiencies, lower productivity, and financial losses for farmers. The AgroTech Mobile Application is designed to modernize agriculture by integrating expert consultancy, AI-driven insights, and an agricultural marketplace. Our goal is to help farmers make informed decisions, access necessary resources, and optimize land usage for better yields.

Problem Statement

As the global population continues to grow each year, reaching an estimated 8.5 billion by 2030 according to the Food and Agriculture Organization (FAO), every country faces the critical challenge of ensuring sufficient and high-quality food supply for its citizens. FAO reports that to meet the rising food demand, agricultural



production must increase by approximately 60% globally by 2050⁵⁰. This issue involves multiple sectors, including governments, farmers, and cultural institutions.

Traditional farming methods alone are no longer sufficient to meet these demands, as they often result in low productivity, high costs, and inefficient use of energy and human resources. According to FAO, about one-third of global food production is lost or wasted, highlighting inefficiencies across the food supply chain⁵¹.

To address these challenges, the AgroTech platform—a mobile application utilizing Artificial Intelligence (AI) and other modern technologies—has been developed. AgroTech aims to enhance agricultural processes, optimize resource use, and improve farm productivity to achieve better and more sustainable outcomes. By integrating data-driven insights and expert consultancy, AgroTech supports farmers in adopting precision agriculture techniques, which FAO recognizes as key to increasing yields while reducing environmental impact. This approach aligns with FAO’s Sustainable Development Goals to eradicate hunger and promote sustainable agriculture worldwide.

Solution: The AgroTech App

The AgroTech app is a comprehensive, all-in-one digital platform designed to empower farmers by providing a suite of tools and resources that streamline and enhance every aspect of agricultural operations. Its intuitive interface and robust functionality make it an indispensable companion for both small-scale and commercial farmers seeking to modernize their practices and maximize productivity.

1. Agricultural Marketplace

- **Seamless Buying and Selling:** The app features a dynamic marketplace where farmers can easily buy and sell a wide range of agricultural equipment, tools, seeds, fertilizers, and machinery. Listings are categorized for easy navigation, and advanced search filters help users quickly find what they need.

⁵⁰ Прогноз численности населения мира к 2030 году и вызовы продовольственной безопасности:

<https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>

(FAO, The Future of Food and Agriculture – Trends and Challenges, 2017)

⁵¹ Потери и отходы продовольствия составляют около одной трети всей произведённой пищи: <https://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>

(FAO, Food Loss and Food Waste Facts)



- **Connecting with Suppliers:** Farmers are connected not only with local vendors but also with international suppliers, broadening their access to high-quality products and competitive pricing. Secure in-app messaging and transaction systems facilitate smooth communication and safe payments.
- **Cooperative Selling:** The platform supports cooperative or group selling, enabling farmers to pool their produce and negotiate better prices for bulk transactions. This feature is especially beneficial for smallholders looking to increase their bargaining power and reduce logistics costs.

2. Expert Consultation & Job Platform

- **Submitting Agricultural Concerns:** Users can submit detailed queries or concerns related to their agricultural activities—such as issues with soil quality, water management, pest infestations, or adapting to changing climate conditions—directly through the app.
- **Personalized Expert Advice:** A network of vetted agricultural experts, agronomists, and scientists is available to provide tailored advice and solutions. Recommendations are grounded in the latest scientific research and data analytics, ensuring practical and effective outcomes.
- **Job Opportunities:** The platform doubles as a job hub, connecting agricultural professionals with employment opportunities in farming, agronomy, machinery operation, and more. Farmers can find seasonal workers, while professionals can seek both short-term and long-term positions.

3. Sustainable Land & Crop Management

- **AI-Driven Crop Recommendations:** Advanced artificial intelligence algorithms analyze soil health, weather patterns, and local conditions to recommend the most suitable crops for each farmer's land. This optimizes yield and reduces the risk of crop failure.
- **Eco-Friendly Farming Practices:** The app promotes sustainable agriculture by encouraging the judicious use of fertilizers and pesticides, helping farmers minimize environmental impact while maintaining productivity.
- **Real-Time Monitoring:** Integrated sensors and data feeds provide real-time updates on soil moisture, nutrient levels, and climate conditions, empowering farmers to make informed decisions and respond quickly to changing circumstances.
- **Unique Selling Points (USP)**



- **Regional Innovation:** AgroTech is the first digital platform in Central Asia to seamlessly integrate an agricultural marketplace, expert consultancy, and job-matching services into a single application.
- **Data-Driven Efficiency:** The platform leverages big data and analytics to deliver actionable insights that boost farm efficiency, sustainability, and profitability.
- **Smart Farming Advocacy:** By promoting modern, technology-driven farming techniques, AgroTech helps users increase yields, reduce costs, and achieve greater long-term success.

Business Model, Financial Plan, Impact & Conclusion

The AgroTech mobile application operates with a clear and scalable business model designed to ensure both social impact and financial sustainability. The platform will generate income through three main streams: commission-based expert consultations, transaction fees collected from marketplace activities and premium subscription packages that offer access to advanced features, such as artificial intelligence (AI)-driven analytics and professional advisory tools.

Initial funding requirements for the development and launch of AgroTech are estimated at USD 100,000. This investment will be allocated across three core areas: USD 50,000 will cover the cost of mobile application development, USD 20,000 will be invested in marketing and promotional campaigns to acquire users and build brand recognition, and USD 30,000 will be used to support operational expenses, including staff salaries and server infrastructure. Based on a moderate growth scenario, the platform is expected to reach its break-even point within 18 to 24 months, generating projected revenues of USD 225,000 through its monetization channels: USD 100,000 from expert consultation services, USD 75,000 from marketplace transaction fees, and USD 50,000 from subscription sales.

Tab.1 «Revenue Sources» Compiled by the authors

| Revenue Source | Estimated Income (USD) |
|--------------------------|------------------------|
| Consultation Services | \$100,000 |
| Marketplace Transactions | \$75,000 |
| Premium Subscriptions | \$50,000 |



| | |
|----------------------|------------------------|
| Revenue Source | Estimated Income (USD) |
| Total Revenue | \$225,000 |

Tab.2 “expenses” Compiled by the authors

| Category | Cost (USD) |
|-----------------------|------------------|
| App Development | \$50,000 |
| Marketing & Promotion | \$20,000 |
| Operational Costs | \$30,000 |
| Total | \$100,000 |

The anticipated impact of AgroTech extends across economic, social, and environmental domains. For farmers, the adoption of precision farming methods through the platform is expected to increase productivity by 30–50%, thanks to optimized land use and improved decision-making supported by real-time data. According to FAO⁵², the implementation of climate-smart technologies can boost yields by 15–60% and reduce water usage by up to 30%, contributing to long-term sustainability and food security. By facilitating access to expert consultation and advanced tools, AgroTech also creates new employment opportunities for agricultural professionals, addressing the growing demand for agri-tech specialists in rural economies.

On a broader scale, AgroTech contributes to transforming the agriculture sector by promoting sustainable practices and minimizing environmental damage. The overuse of chemical fertilizers, which continues to degrade soil health globally, is discouraged through AI-generated recommendations for precise input usage. In alignment with the Climate-Smart Agriculture Framework developed by the FAO, the platform supports environmentally responsible farming while helping to mitigate the

⁵² Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Success Stories on Climate-Smart Agriculture. Rome: FAO, 2021. 36 p. Available at: <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/resources/detail/en/c/1370123/>



adverse effects of climate change. This is particularly important given that over 52% of global agricultural land is already degraded, as reported by the UNCCD.

For us, AgroTech offers a forward-thinking solution that addresses major inefficiencies in traditional agriculture. Its blend of technology, expert support, and sustainable farming practices positions it as a vital tool for enhancing productivity, protecting natural resources, and supporting economic development in agricultural communities. The integration of a digital marketplace, professional advisory network, and data-driven management system ensures that the platform will remain adaptable and relevant in a rapidly evolving agricultural landscape.

Conclusion & Future Plans

The AgroTech Mobile Application is a game-changer for the agricultural sector, offering innovative solutions that enhance efficiency, sustainability, and profitability. By integrating cutting-edge tools and data-driven insights, AgroTech empowers users to make smarter decisions, optimize resource use, and adapt to the challenges posed by climate change and evolving market demands. Building on our success in the domestic market, we plan to extend AgroTech's reach to international agricultural communities. This expansion will enable farmers worldwide to benefit from our platform's comprehensive features, fostering global collaboration and knowledge exchange. We aim to tailor our services to meet the unique needs of diverse regions, considering local crops, climate conditions, and farming practices. One of our key upcoming innovations is the integration of advanced artificial intelligence algorithms that analyze historical data, weather forecasts, soil conditions, and market trends to provide predictive analytics. This will enable farmers to plan their crop cycles more effectively, anticipate pest outbreaks, optimize planting schedules, and maximize yields while minimizing risks and costs. Recognizing the importance of education and capacity building, we are actively pursuing partnerships with leading agricultural universities, research centers, and extension services. Together, we will develop and deliver comprehensive training programs aimed at equipping farmers with the latest knowledge, best practices, and technological skills. These initiatives will help accelerate the adoption of smart farming techniques and promote sustainable agriculture at scale. We warmly invite investors, partners, and stakeholders who share our vision of transforming agriculture through technology to join us on this exciting journey. By investing in AgroTech, you will be supporting a platform that not only drives economic growth for farming communities but also contributes to global food security and environmental stewardship. Together, we can revolutionize the agricultural landscape, creating a more resilient, efficient, and sustainable future for farmers everywhere.



ЭКОПРИВЫЧКИ МЕСЯЦА

Говорят, чтобы привыкнуть к чему-то, достаточно тридцати дней. А мы предлагаем начать с шести простых и классных правил на лето.

1. Отказываемся от одноразовой посуды на пикниках и вечеринках — берём с собой свои тарелки и столовые приборы.
2. Выключаем лампы там, где можно обойтись солнечным светом. Не забываем вытаскивать вилки из розеток — экономим энергию и заботимся о планете!
3. Сокращаем потребление воды: закрываем кран во время чистки зубов и принимаем душ вместо ванны.
4. Помогаем приютам для животных — переводим деньги или навещаем пушистых друзей. Хотя бы раз в неделю. Они нуждаются в нашей заботе и любви!
5. Любим и бережём растения вокруг: не топчем, не срываем и не покупаем срезанные цветы без нужды. Пусть природа радуется нас своей красотой!
6. Используем велосипед и собственные ноги вместо машины, если это возможно. Пешие походы – это весело и полезно!

