

Оригинальная статья / Original article  
УДК 502:15  
DOI: 10.18470/1992-1098-2021-4-216-227

## Экологический вектор в устойчивом развитии Дагестана

**Магомед З. Гаджидадаев**

Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

### Контактное лицо

Магомед З. Гаджидадаев, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития, Дагестанский государственный университет; 367000 Россия, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21. Тел. +79882977747  
Email [khachag@gmail.com](mailto:khachag@gmail.com)  
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9468-8501>

### Формат цитирования

Гаджидадаев М.З. Экологический вектор в устойчивом развитии Дагестана // Юг России: экология, развитие. 2021. Т.16, N 4. С. 216-227.  
DOI: 10.18470/1992-1098-2021-4-216-227

Получена 22 июня 2021 г.  
Прошла рецензирование 15 сентября 2021 г.  
Принята 10 ноября 2021 г.

### Резюме

**Цель.** Определение значимости экологического вектора в обеспечении устойчивого развития Республики Дагестан.

**Материалы и методы.** Проведен исторический и сравнительный анализ с использованием официальных статистических данных Росстата и данных Государственных докладов о состоянии и об охране окружающей среды.

**Результаты.** Автор предлагает акцентировать внимание на формировании общественного и индивидуального экологического сознания граждан, вовлечении населения в различные экологические акции, использовании альтернативных источников энергии и развитии туризма в республике с учетом обеспечения должного уровня охраны природных объектов.

**Заключение.** Республика Дагестан в силу своих географических и климатических особенностей как никакой другой регион нашей страны обладает большим потенциалом в сфере устойчивого развития, но представляется, что применение всех перечисленных в статье действий, направленных на усиление роли экологической составляющей устойчивого развития позволит достичь наилучших результатов.

### Ключевые слова

Устойчивое развитие, экологическое образование, альтернативная энергетика, экологическое сознание, охрана окружающей среды, сельское хозяйство, экономика, природные ресурсы, природные объекты.

# Ecological vector in the sustainable development of Dagestan

**Magomed Z. Gadzhidadaev**

Dagestan State University, Makhachkala, Russia

## Principal contact

Magomed Z. Gadzhidadaev, Candidate of Biological Sciences, Docent, Department of Ecology, Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University; 21 Dakhadaeva St., Makhachkala, Russia 367000.

Tel. +79882977747

Email [khachag@gmail.com](mailto:khachag@gmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9468-8501>

## How to cite this article

Gadzhidadaev M.Z. Ecological vector in the sustainable development of Dagestan. *South of Russia: ecology, development*. 2021, vol. 16, no. 4, pp. 216-227. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2021-4-216-227

Received 22 June 2021

Revised 15 September 2021

Accepted 10 November 2021

## Abstract

**Aim.** Determination of the importance of the ecological vector in ensuring the sustainable development of the Republic of Dagestan.

**Materials and Methods.** A historical and comparative analysis was carried out using official statistical data of Rosstat and data from state reports on the state and on environmental protection.

**Results.** The author proposes that there be a focus on the formation of public and individual ecological consciousness of citizens, the involvement of the population in various environmental actions, the use of alternative energy sources and the development of tourism in the republic, taking into account the proper level of protection of natural objects.

**Conclusion.** The Republic of Dagestan, due to its geographical and climatic features, has more potential in the field of sustainable development than any other region of our country, but it seems that the best results require the application of all the actions listed herein aimed at strengthening the role of the environmental component of sustainable development.

## Key Words

Sustainable development, environmental education, alternative energy, environmental awareness, environmental protection, agriculture, economy, natural resources, natural objects.

## ВВЕДЕНИЕ

В 2022 году исполнится 30 лет с момента принятия в 1992 году на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД) так называемой концепции устойчивого развития. Согласно данной концепции устойчивым (англ. – sustainable development) считается такой вариант гармоничного, сбалансированного и поступательного развития общества, при котором его экономические интересы и достижения в развитии напрямую связаны с необходимостью сохранения благоприятной окружающей среды, рационального использования и сохранения для будущих поколений природных ресурсов планеты, а также с необходимостью обеспечения базовых социальных гарантий и достойного уровня жизни для всех людей. На сегодняшний день данная концепция, инкорпорируемая в законодательство большинства стран мира, является основной, используемой для достижения баланса между решением социальных, экономических проблем и сохранением окружающей среды, моделью цивилизационного развития [1].

Идея включения экологической составляющей в Концепцию устойчивого развития сформировалась не на пустом месте. Положения, связанные с указанием на варианты правильного с точки зрения веры отношения человека к природе, имеются в текстах священных писаний большинства мировых религий. Например, приблизительно 750 аятов Священного Корана призывают размышлять над природными явлениями и изучать отношения между биологическими организмами и окружающей средой. Бережное отношение к ним является основой мусульманской культуры [2]. Проблема регулирования использования природных ресурсов человеком в той или иной степени решалась с древнейших времен и в законодательстве. Так в древнем Вавилоне существовал закон, содержащий нормы об охране лесов, в России природоохранные нормы были включены в такие известные своды законов, как Русская правда (1016 г.) и Соборное уложение 1649 г. За нарушения законодательных предписаний предусматривались различные виды наказаний.

Говоря о современном периоде развития общества, следует отметить, что юристы экологи, внесшие весомый вклад в развитие доктрины современного экологического права России, еще до принятия концепции устойчивого развития отмечали необходимость экологически корректного поведения людей по отношению к природе, при этом объективные законы природы в сочетании с требованиями общественного развития должны выступать ограничителями влияния деятельности человека на природные объекты [3].

Однако решение проблем оптимального взаимодействия человека с природой, обеспечивающей его существование со времени возникновения человеческого общества и по сей день, является одной из самых трудных из стоящих перед ним задач. На этот процесс влияет множество факторов (к примеру, уровень благосостояния общества, структура экономики и производства, уровень общественного и индивидуального экологического сознания, национальные и культурные традиции, доступность и возобновляемость природных ресурсов,

качество и состояние окружающей среды, климатические процессы и др.). В современном мире обеспечение доступа к природным ресурсам для тех или иных групп лиц зачастую является причиной возникновения различного рода конфликтов, в том числе и экологических, которые, как отмечала О.Л. Дубовик, «влекут не только эколого значимые, но и социальные, демографические, экономические последствия, приводят к вооруженным столкновениям, убийствам, распространению коррупции и усилению влияния организованной преступности в масштабах государства. Они сказываются и на определении приоритетов государственной политики и обозначении целей лидеров, равно как и проявляются применительно к жизни обычных граждан, зачастую ухудшая ее» [4]. Приведенный пример еще раз иллюстрирует тот факт, что для обеспечения баланса экологических и экономических интересов человека и общества необходимо проделать огромную работу как на уровне государств, их регионов, так и отдельных их граждан, по повышению уровня жизни людей, формированию у них эколого ориентированного сознания, осознанию ими необходимости реальной оценки объема бытовых материальных потребностей, борьбе с идеологией общества потребления. На этом пути должны быть использованы все доступные методы и средства.

Данная статья посвящена анализу значимости экологического вектора в обеспечении устойчивого развития такого региона Российской Федерации, как Республика Дагестан, ее достижений на этом пути, а также направлений такого развития.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В современном мире терминология устойчивого развития прочно вошла в обиход общения людей в обычной жизни, заняла свое место в документах государственной политики, нормативных правовых актах, регулирующих различные вопросы общественной жизни. Проблемы обеспечения устойчивого развития регулярно поднимаются в публицистических и научных статьях. Но достижение целей устойчивого развития всего государства напрямую зависит от решения данной проблемы в каждом конкретном его регионе, имеющим свою специфику, включая географические и климатические особенности, плотность и занятость населения, структуру и уровень экономического развития, состояние окружающей среды и наличие природных ресурсов.

Для изучения региональных особенностей Республики Дагестан, имеющих влияние на ее устойчивое развитие в краткосрочной и долгосрочной перспективе, в ходе настоящего исследования был проведен анализ современного состояния, как самого региона, так и межрегиональных связей, с точки зрения основ для обеспечения целей охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в сочетании с реализацией программ экономического развития региона. Исследование опирается на официальные статистические данные, ежегодно публикуемые Росстатом по различным отраслям, а также на данные Государственных докладов о состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации, материалы соответствующей тематики, публикуемые в средствах массовой

информации. В ходе исследования на основе применения методов анализа и синтеза была выявлена взаимообусловленная связь между различными параметрами регионального развития, а также сделаны выводы об основных его направлениях, обеспечивающих достижение целей устойчивого развития наиболее оптимальным путем. Были определены ключевые проблемы региона, а также намечены пути их решения. При этом акцент сделан на антропоцентрическом подходе в оценке перспектив его устойчивого развития: сочетания задач повышения благосостояния каждого жителя Дагестана без причинения ущерба состоянию окружающей среды при обеспечении доступа каждого к бережному и рациональному использованию природных ресурсов. Отдельное внимание уделено перспективам формирования экологического правосознания отдельных граждан и его значению для устойчивого развития всего общества. При помощи метода моделирования было сделано предположение об оптимальной с экологической точки зрения модели развития. Путем применения методов обобщения и формализации, на основе полученных в ходе исследования данных, были сделаны выводы о путях достижения целей устойчивого развития путем решения экологических проблем региона, рационального и неистощительного использования природных ресурсов Дагестана, а также сформулированы практические предложения, реализация которых способствовала бы достижению баланса экономических и экологических интересов в процессе устойчивого развития.

Для определения путей перехода к устойчивому эколого-экономически сбалансированному развитию региона необходимо проведение оценки уровня его экономического развития, а также диверсификации и специализации экономики региона. Так, формы, методы и темпы такого перехода напрямую зависят от сложившейся отраслевой структуры, ее сбалансированности и ориентированности на потребление тех или иных природных ресурсов. При этом необходимо, с одной стороны, определить те природные ресурсы, которые подвергаются угрозе в силу чрезмерной эксплуатации, а с другой, традиционные для региона виды экономической деятельности, в которых необходимо повысить качество эксплуатации задействованных в них ресурсов, а также экономическую отдачу от их использования [5]. Определенную трудность в оценке устойчивого развития региона создает отсутствие единых и понятных на всех уровнях критериев и индикаторов устойчивого развития [6]. Одним из главных направлений социально-экономического развития региона должно стать формирование стабильной системы его развития с учетом всех аспектов социального, экономического и экологического характера [7].

Республика Дагестан является самым южным регионом Российской Федерации, а по площади занимаемой территории и численности населения занимает первое место среди северокавказских регионов. Дагестан граничит с двумя иностранными государствами (Азербайджаном, Грузией) и тремя субъектами Российской Федерации (Республикой Калмыкия, Ставропольским краем и Чеченской Республикой). Республика обладает хорошо развитой

сетью автомобильных дорог, в столице действует международный аэропорт, важнейшие транспортные маршруты федерального значения пересекают ее территорию в различных направлениях. Особую роль в развитии региона играет Каспийское море, являющееся одним из важнейших в Российской Федерации рыбохозяйственных бассейнов. В г. Махачкала расположен единственный незамерзающий порт России на Каспии. Общая протяженность береговой линии Каспия на территории Дагестана составляет 540 км. Республика богата минерально-сырьевыми ресурсами: нефтью, газом, рудами черных и цветных металлов, в ней располагаются большие запасы минеральных лечебных вод [8]. Однако, несмотря на явные геополитические преимущества, а также имеющиеся в регионе богатые природные ресурсы, регион является дотационным. Так, по размерам запланированных на 2021 г. бюджетных дотаций (72 млрд руб.) Дагестан лидирует среди регионов России [9]. Согласно принятой в 2011 г. «Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 года», направленной на восстановление социально-экономического положения посредством реализации федеральных и региональных целевых программ комплексного развития республики, а также мер, направленных на привлечение инвесторов, к 2025 г. планируется снизить долю субсидий республиканского бюджета с 77% до 25% [10].

В настоящее время для республики характерна чрезмерная концентрация экономического потенциала в отдельных муниципальных образованиях, а также экономическая неинтегрированность отдельных муниципальных районов [11]. Для преодоления существующих проблем необходимо максимально эффективное использование имеющегося производственного и сырьевого потенциала. Достижение этой цели возможно при решении ряда накопившихся проблем в приоритетных отраслях хозяйства республики. Так, в сельскохозяйственном секторе, являющимся одним из основных звеньев экономики республики, отмечается неразвитость интеграционных связей между предприятиями, осуществляющими производство сельхозпродукции, и перерабатывающими предприятиями. На снижение эффективности аграрного сектора влияют также такие факторы, как низкий уровень оплаты труда в отрасли, дефицит кадров, а также отсутствие необходимой социальной инфраструктуры на селе. Проблемы рыбной отрасли связаны со снижением уровня естественного воспроизводства рыбных ресурсов, по причине загрязнения окружающей среды, перепромысла, а также уменьшением площадей естественных нерестилищ [8]. Поскольку экономика Республика Дагестан в значительной степени находится в зависимости от эксплуатации природных ресурсов региона, их сбережение и рациональное и неистощительное использование должно лежать в основе устойчивого развития региона. К сожалению, приходится констатировать, что в последние годы конкуренция за обладание наиболее ценными природными ресурсами в Дагестане обострилась. Участились случаи незаконного использования земель лесного фонда, лесного древостоя, пляжного и дунного песка, пахотных земель, рыб ценной породы, краснокнижных млекопитающих высокогорий, что

приводит к нарушению экологического равновесия во всех районах республики [11].

Необходимо подчеркнуть тот факт, что вклад экологической составляющей в идеологию устойчивого развития переоценить невозможно. Окружающая среда в целом, разнообразные природные объекты создают основу жизни человека. Качество окружающей среды является определяющим для качества жизни отдельных людей и общества в целом. Еще одним важным положением концепции устойчивого развития является необходимость сохранения благоприятного состояния окружающей среды и природных ресурсов не только для нынешнего, но и для будущего поколений. В ходе исследования нами были последовательно изучены различные сферы общественной жизни и хозяйственной деятельности, развитие которых может внести свой позитивный вклад в устойчивое развитие Республики Дагестан.

#### ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая тот факт, что сельское хозяйство является одной из основных отраслей экономики Дагестана, именно его модернизация должна стать одним из направлений устойчивого развития региона. В Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года [12] содержится перечень мероприятий, которые должны быть проведены в сельском хозяйстве страны. Среди них облегчение доступа населения к природным и иным ресурсам, формирование системы сбыта произведенной продукции, диверсификация сельской экономики. В данном документе в качестве задач, которые предстоит решить, указаны сохранение и восстановление природных и аграрных ландшафтов, развитие экологически ориентированного сельского хозяйства, повышающего устойчивость экосистем. Развитие органического производства и параллельное развитие агротуризма могли бы повысить экономическую эффективность мелких хозяйств, а также дать шанс развитию национальных традиций и ремесел. Особенно актуальным это может стать именно сейчас, когда на государственном уровне уделяется повышенное внимание развитию внутреннего туризма.

В 2018 году Правительство Российской Федерации была утверждена концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019-2025 годы)» [13], которая включила Республику Дагестан в один из 15 перспективных туристских инвестиционных проектов – «Каспий». В числе мероприятий проекта, окончание реализации которого намечено на 2035 год, можно выделить такие значимые для экономики Дагестана, как строительство объектов инфраструктуры экологического туризма на приоритетных туристских территориях, обустройство смотровых площадок и туристских кемпингов на основных туристских маршрутах, в том числе на познавательных туристских маршрутах, проходящих по особо охраняемым природным территориям федерального значения, создание и развитие сети многофункциональных зон придорожного сервиса, дальнейшее обеспечение устойчивого развития приоритетных туристских территорий. При этом необходимо учитывать, что антропогенная нагрузка на природу региона от реализации проекта должна быть строго дозирована на особо охраняемых природных территориях региона в

целях предупреждения нанесения ущерба их экосистеме. В литературе отмечается, что избыточное посещение туристами рекреационных природных территорий приводит к разнообразным негативным последствиям, вследствие чего на практике понятия «туризм» и «устойчивое развитие» часто являются взаимно исключающими [14]. Именно поэтому особое внимание при организации туризма вопросам охраны природных объектов от негативного воздействия должно уделяться повышенное внимание. С учетом российского и зарубежного опыта в данной сфере на практике может быть применен достаточно широкий спектр известных своей эффективностью методов и средств.

Другим возможным направлением, повышающим экономическую привлекательность и интеграцию, может стать создание в регионе территорий опережающего развития с особым правовым режимом ведения предпринимательской и других видов деятельности, что должно способствовать не только привлечению инвестиций, но и созданию комфортных условий проживания населения [15].

Стратегией развития сельских территорий должна стать углубленная переработка производимой сельхозпродукции на местах, что должно привести к росту экономического благосостояния и занятости населения. При этом «конечной целью развития села должна стать достижение высоких стандартов качества жизни людей при эффективном сочетании экологически чистых производств с уникальным природным комплексом» [16]. В горных районах Дагестана целесообразным представляется «восстановление и развитие в их пределах обрабатывающих отраслей с активным внедрением экотехнологий, достижение баланса в соотношении производственного и затратного экологического секторов экономики, формирование мест приложения труда с повышенной креативно-инновационной активностью занятых в них молодых людей» [11].

Лес является одним из природных ресурсов, играющих важную роль в реализации концепции устойчивого развития. Помимо сохранения лесных экосистем и биоразнообразия, он выполняет защитную, противоэрозийную и противооползневую функции, в хозяйственной деятельности человека древесина используется с доисторических времен. Именно по этой причине леса Дагестана, еще сравнительно недавно занимавшие обширные площади как в горной части республики, так и на равнинной, уступили место сельхозугодьям. На сегодняшний день ограниченные по площади лесные массивы сохранились в районах Предгорного, Внутригорного и Высокогорного Дагестана [17]. По данным Минприроды России лесистость Дагестана является самой низкой среди республик Северного Кавказа – 8,7% от территории республики, общий запас древесины – 38 млн. куб. м. В целях сохранения лесов они переведены в леса 1 группы, на территории которых промышленная заготовка леса запрещена. Несмотря на придание Самурскому лесу в 1994 г. статуса национального парка, проблема его сохранения в полной мере не решена. Вследствие интенсивной хозяйственной деятельности и освоения природных ресурсов вокруг парка, нарушения гидрологического режима почв, сопровождающегося снижением уровня грунтовых вод идет деградация реликтовых и дубовых лесов в дельте реки Самур, а

также в Кизилюртовском и Кумторкалинском районах на площади около 20 тыс. га. [18]. В последние годы в республике принимаются активные меры по лесоохране и лесовосстановлению. Так, по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году» площадь лесных пожаров в Дагестане была наименьшей в СКФО (20 га) [19].

С 2014 г. в республике действует Государственная программа Республики Дагестан «Развитие лесного хозяйства Республики Дагестан на 2014-2020 годы» (утв. постановлением Правительства РД от 13 декабря 2013 г. № 669), а с 2019 г. Дагестан принимает участие в федеральной программе «Сохранение лесов», которая реализуется в регионах страны в период с 2019 по 2024 гг., в рамках которой планируется на 2,7 тыс. га увеличить площадь лесовосстановления на лесных землях, вырастить 1,2 млн. единиц посадочного материала лесных растений и заготовить 5,5 т семян, закупить противопожарную и иную лесохозяйственную технику [20]. Финансирование проекта осуществляется в основном за счет средств федерального бюджета, при этом к реализации программы также будут привлечены средства регионального бюджета и частных инвесторов. Крупные международные корпорации принимают участие в программе «Сохранения лесов» не только финансово, но и привлекают своих сотрудников к волонтерской деятельности по высадке саженцев [21]. В «Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. № 312-р) говорится о целесообразности продления реализации федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология» до 2030 года. Помимо усилий органов власти важная роль в устойчивом развитии лесов и лесного комплекса принадлежит населению. К вопросу значения формирования экологического сознания граждан мы обратимся ниже.

Развитие экономики Дагестана невозможно без должного уровня обеспечения ее доступной энергией, необходимой как для производственной деятельности, так и комфортного и достойного существования местного населения. Обеспечение человечества энергоресурсами является одной из главных составляющих не только устойчивого развития, но и безопасности общества. Примеров энергетических проблем и конфликтов в разных странах мира за последнее время можно насчитать предостаточно. Так, результаты реализации стратегии Европейского Союза, где основные ставки были в последние десятилетия сделаны на развитие альтернативной энергетики и отказ от традиционных источников, оказались более чем далеки от запланированных. Представляется, что причиной этому послужила значительная степень зависимости альтернативной энергетики от природных факторов, которые все больше стали изменяться и утрачивать прогнозируемую стабильность, в том числе и под воздействием глобального потепления. Это не означает, что альтернативная энергетика, основанная на идее извлечения энергии из постоянно происходящих в природной среде процессов, не должна развиваться. Безусловно, ее развитие вносит весомый вклад в устойчивое развитие общества и имеет много преимуществ – в первую очередь за счет

экономии ископаемых энергоресурсов, а также снижения выброса парниковых газов, образующихся при сжигании традиционных видов топлива. При этом для устойчивого развития крайне важно каждый раз в случае принятия решения о применении того или иного источника получения энергии (любого из традиционных или альтернативных видов) проводить всестороннюю оценку по целому ряду параметров. К примеру, по таким, как доступность, себестоимость, безопасность, необходимые объемы инвестиций, влияние на состояние окружающей среды, и многим другим. Следует отметить, что наличие как можно большего количества альтернативных источников энергоснабжения, в том числе не только электро-, но и теплоснабжения, способствует более эффективному достижению целей устойчивого развития общества.

Республика Дагестан в силу своих географических и климатических особенностей как никакой другой регион нашей страны обладает большим потенциалом развития альтернативной энергетики. В настоящее время в Дагестане из альтернативных источников вырабатывается электроэнергия 204 кВт·ч в год (7,4% от вырабатываемой ежегодно в РФ). По некоторым оценкам, интенсивность негативного воздействия на состояние окружающей среды альтернативной энергетики в Северо-Кавказском федеральном округе в 464 раза меньше, чем воздействие традиционной энергетики [22]. В настоящее время альтернативные источники энерго- и теплоснабжения применяются в Дагестане в таких отраслях, как сельское хозяйство (в том числе виноделие), рыболовство и коммунальное хозяйство. Наличие в республике большого количества мелких потребителей энергии (хутора, фермы и другие виды небольших сельскохозяйственных предприятий), в том числе расположенных труднодоступных районах, создает потенциал для широкого применения именно альтернативных источников энергии в силу экономической нецелесообразности прокладки в такие районы сетей для энергоснабжения из традиционных источников.

Гидроэнергетика Дагестана является одним из традиционно используемых в регионе альтернативных способов получения электроэнергии, поскольку регион обладает довольно развитой речной сетью. На долю гидроэлектростанций (ГЭС) приходится 99,05% установленной мощности энергосистемы республики [23].

Такие климатические особенности Дагестана, как сухой и теплый климат, большое годовое количество солнечных дней, высокие энергетические характеристики светового потока [24], создают в регионе значительный потенциал для развития солнечной энергетики, за счет которой теоретически возможно покрыть до 100% потребности населения в горячем водоснабжении, что особенно актуально для развития систем автономного энергоснабжения муниципальных образований республики. Направлением дальнейшего развития гелиоэнергетики в Дагестане может стать реализация локальных проектов небольшой мощности в отдаленных районах, в которых отсутствуют региональные сети и существуют проблемы с доставкой топлива для традиционных электростанций [25]. Потенциальными пользователями энергоустановок, функционирующих на основе

солнечной энергии, в Дагестане могут стать также труднодоступные высокогорные пастбища.

Еще одним природным ресурсом, обеспечивающим высокий потенциал для развития альтернативной энергетики, являются геотермальные воды. По некоторым данным, запасы энергии геотермальных источников, доступных для получения энергии, в 10-15 раз превышают запасы органического топлива [26]. Среди регионов России Республика Дагестан является одним из лидеров по потенциалу освоения ресурсов геотермальной энергии, месторождений редких металлов и гидроминерального сырья. В настоящее время в Дагестане используется лишь 10% их разведанных эксплуатационных запасов, которые составляют 129,79 тыс. куб. м/сутки, из них запасы первоочередного освоения – 86,2 тыс. куб. м/сутки. Крупнейшим из 12 месторождений термальных вод Дагестана является Тарумовское, а наиболее интенсивно эксплуатируются Махачкала-Тарнаирское, Кизлярское и Избербашское.

В зависимости от температуры и минерального состава геотермальные воды используются как для нужд выработки энергии, так и горячего водо- и теплоснабжения. Их применение является эффективным как в отсутствие центрального энергоснабжения в удаленных регионах, так и в качестве резервного в зонах неустойчивого энергоснабжения [27]. К примеру, при помощи геотермальных вод отапливается также 2,4 га теплиц ООО «Юагрохолдинг», а общая площадь второй очереди данного проекта (тепличный комплекс в районе поселка Шамхал-Термен Кировского района Махачкалы) должна достигнуть 23,6 га.

К достоинствам геотермальной энергии можно отнести ее независимость от внешних климатических условий, возможность круглогодичного использования, практическая неиссякаемость. Этот источник может быть использован в районах со сложной экологической обстановкой, так как позволяет снизить использование традиционных источников энергии, работа которых сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Энергия ветра имеет умеренный потенциал для использования в республике в качестве возобновляемого источника в силу отсутствия достаточной площади земель, пригодных для размещения ветроэнергетических установок.

Перспективным направлением альтернативной энергетики, позволяющим обеспечить сельские регионы теплом и энергией, является биоэнергетика. Данная технология основана на производстве биогаза из биотоплива, которым являются различные органические отходы, позволяющая обеспечить возврат продуктов конечного использования сельхозпроизводства в производственный цикл [28], одновременно решая проблему их утилизации [29]. Для Дагестана развитие данной отрасли альтернативной энергетики с учетом того факта, что аграрный сектор занимает значительную часть экономики региона, могло бы решить многие проблемы, как с утилизацией отходов, так и обеспечением энергией хозяйств, расположенных в удаленных и труднодоступных местах. Однако, развитие биоэнергетики требует значительных объемов финансирования, а такие средства отсутствуют у мелких сельхоз производителей. Направление государственных инвестиций в эту сферу

помогло бы решить задачу развития биоэнергетики в республике и способствовать диверсификации энергоресурсов.

Проводимые исследования показывают, что для получения энергии из утилизируемых отходов сельхозпроизводства (солома, обрезки древесины плодовых деревьев и винограда), энергопотенциал которых оценивается до 50-70 тысяч Гкал, в частных хозяйствах уже сегодня могут быть использованы недорогие технологии их преобразования в тепловую энергию за счет сжигания их в газогенераторных плитах и водонагревательных котлах, работающих на биомассе [30].

Представляется, что именно сочетание использования в оптимальной пропорции как альтернативных источников энергии, так и традиционных, при учете данных экономической оценки и предварительной комплексной оценки их воздействия на окружающую среду позволяет достичь максимальной устойчивости в развитии региона. В этом случае вероятность достижения баланса между экономически эффективной хозяйственной деятельностью, социальным и материальным обеспечением населения и охраной окружающей среды, значительно повышается, что и является в итоге одной из основных целей, заложенных в концепции устойчивого развития.

Говоря о роли энергоресурсов в устойчивом развитии региона необходимо сделать акцент не только на их производстве, но и на необходимости наиболее широкого внедрения энергосберегающих и энергоэффективных технологий, как в производственном, так и в жилом секторе. В странах Евросоюза на эксплуатацию жилых и общественных помещений уходит около 40% всей вырабатываемой энергии. Данный факт иллюстрирует необходимость повышения энергоэффективности зданий в первую очередь за счет их утепления с применением современных технологий. В настоящее время среди мировых лидеров в энергосбережении можно выделить скандинавские страны, где в качестве дополнительных источников электроэнергии и тепла используются технологии по сжиганию бытовых отходов, не подлежащих вторичной переработке, уровень которой в европейских странах неуклонно возрастает от года к году. К примеру, в Дании за счет сжигания мусора обеспечивается 18-20% тепла, поступающего в дома, и около 3-5% – электроэнергии, а высокая температура сжигания мусора на заводах нового поколения и большое количество фильтров, улавливающих вредные вещества, позволяют свести к минимуму наносимый окружающей среде ущерб.

Устойчивое обращение с отходами, количество которых в современном мире нарастает с огромной скоростью, является еще одним кирпичиком в строительстве устойчиво развивающегося общества, можно сказать даже краеугольным. Проблема накопления коммунальных отходов, их своевременной и правильной утилизации является для Дагестана чрезвычайно острой. Нелегальные полигоны и необорудованные свалки являются источником загрязнения окружающей среды, с грунтовыми водами загрязняющие вещества попадают в бассейны рек и Каспийское море, нанося вред уникальным природным экосистем региона. Проблема отходов остро стоит не только в крупных городах Дагестана, но и в труднодоступных удаленных горных районах.

Государство принимает меры по переводу отрасли обращения с отходами на более устойчивые рельсы. Так, с 2019 г. в Российской Федерации реализуется так называемая мусорная реформа, в рамках которой при участии региональных операторов должна быть проведена модернизации отрасли, предусматривается внедрении современных технологий на всех этапах обращения с отходами – их сбора, сортировки, переработки и захоронения. Среди негативных сторон реформы можно отметить возросшую стоимость услуг по вывозу коммунальных отходов для населения. Деятельность некоторых региональных операторов и критерии их выбора также вызывают много вопросов. Среди достижений проходящей реформы можно выделить создание территориальной схемы сбора отходов в республике, планируется строительство четырех мусорных полигонов, начато строительство завода по сортировке мусора, для строительства мусороперерабатывающих заводов привлекаются иностранные инвестиции [31].

В Дагестане проводится активная работа по вовлечению населения в различные программы по очистке территории республики от загрязнения мусором. В первую очередь в качестве организации, осуществляющей системную экологически значимую деятельность во многих регионах нашей страны, в том числе и в Дагестане, можно отметить Общероссийский народный фронт и его отделения, осуществляющие в том числе и межрегиональные акции. К участию в таких акциях привлекаются и иные общественные организации, в том числе и молодежные. Помимо прямого эффекта по устранению загрязнения окружающей среды бытовым мусором, особенно пластиковым, представляющую особенную опасность для водной среды вследствие негативного эффекта на состояние водных и береговых экосистем образующегося микропластика и передачи его по пищевой цепи, такие акции, получающие свое отражение в средствах массовой информации, создают основу для формирования в общественном сознании так называемой моды на экологически дружелюбное поведение, особенно в молодежной среде. К профилактическим мероприятиям можно отнести и проведение просветительских лекций и семинаров, популяризирующих охрану окружающей среды и рациональное природопользование, а также различных конкурсов на лучшие экологические проекты по разным направлениям. В Республике Дагестан к данной деятельности в последние годы активно подключаются уполномоченные органы государственного управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Так, в 2014 г. коллектив Управления Росприроднадзора по РД совместно с представителями заповедника «Дагестанский», ГКУ РД «Магарамкентское лесничество» Комитета по лесному хозяйству Республики Дагестан приняли участие в проведении Всероссийского экологического субботника «Зеленая весна, инициированному неправительственным экологическим фондом имени В.И. Вернадского. В ходе мероприятия на территории федерального заказника «Самурский», расположенного в дельте реки Самур. Были очищены от мусора часть лесной территории, примыкающей к берегу Каспийского моря, полоса пляжа и ручей. В результате участники субботника собрали около 50 кубометров бытовых отходов, в

основном состоящих из пластиковых и стеклянных бутылок, пакетов, одноразовой посуды [32].

В апреле 2021 г. в Дагестане в рамках «Зеленой весны» был проведен субботник на городском пляже Махачкалы под руководством заместителя главы города Запира Алхасова, в котором приняли участие сотрудники МКУ «Городской пляж», учащиеся столичной гимназии №13, и работники прибрежных заведений [33]. В День Эколога и Всемирный день окружающей среды 5 июня 2021 г. в рамках Всероссийской акции «Вода России» и Международной акции «Чистые берега Евразии» при участии Дагестанского отделения Всероссийского общества охраны природы активисты очистили побережье крупнейшего водохранилища Северного Кавказа – Чиркейского водохранилища [34].

За рубежом эффективная система обращения отходов существует уже несколько десятилетий. Раздельный сбор мусора населением, его переработка и введение полученной в результате продукции в оборот, сжигание отходов, не подлежащих переработке, на современных заводах с надежной системой фильтрации с использованием в дальнейшем полученной энергии для отопления и энергоснабжения – примеры эффективной реализации такой схемы давно имеются в странах Европейского Союза. Как уже отмечалось выше, лидерами здесь являются скандинавские страны. Следует отметить, что самым эффективным и устойчивым вкладом в создание современной системы обращения с отходами, оптимальной с точки зрения решения задач устойчивого развития, является снижение количества образующихся отходов. Как известно, основную часть бытовых отходов формируют отходы от одноразовой упаковки различных товаров, большую часть которой составляет неразлагаемый пластик. Европейский Союз пошел по пути создания законодательного запрета продажи определенных видов одноразовой пластиковой продукции. Так, с 3 июля 2021 года в государствах-членах ЕС запрещена продажа ватных палочек, пластиковых столовых приборов, пластиковых тарелок, трубочек и мешалок для напитков, пластиковых держателей для воздушных шаров, некоторых товаров из полистирола (стаканов и контейнеров для еды и напитков), изделий из оксоразлагаемого пластика [35]. В Российской Федерации рассматривается вопрос о введении подобного запрета. Другим шагом стала разработка в Европейском Союзе законодательных требований по обеспечению ремонтпригодности крупной бытовой техники, а также наличия запасных частей и экономической доступности и выгоды такого ремонта.

Хотелось бы отдельно сделать акцент на необходимости формирования общественного и индивидуального экологического сознания граждан. Без грамотного поведения по обращению с отходами каждого человека вне зависимости от его возраста и уровня образования проблему устойчивого обращения с отходами решить не представляется возможным. При этом государством должна быть обеспечена доступность соответствующей инфраструктуры по их сбору, а также прозрачность системы переработки раздельно собранных перерабатываемых отходов, чтобы население страны было уверено в бесполезности их раздельного сбора.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении необходимо отметить тот факт, что экологическое образование и просвещение играет ключевую роль в формировании экологического правосознания в обществе, так и создании в нем стимулов по реализации концепции устойчивого развития. В Дагестане действует Закон «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры населения Республики Дагестан» (Закон Республики Дагестан от 30 декабря 2013 года № 107), который устанавливает правовые, организационные и экономические основы осуществления экологического образования, просвещения населения, создает условия для формирования экологической культуры [36]. В настоящее время соответствующие предметы и темы включены в программы и стандарты всех уровней образования. Отметим, что экологическое образование, просвещение и формирование экологической культуры представляют собой во многом пересекающиеся, но не тождественные явления. Для достижения целей устойчивого развития ориентированное на охрану окружающей среды сознание людей должно быть дополнительно подкреплено широким спектром междисциплинарных знаний и навыков, норм поведения в повседневной жизни, которые должны реализовываться в поступательное движение на данном пути. Экологическое образование для устойчивого развития должно обеспечивать у человека знания, базирующиеся на комплексном подходе к развитию во взаимосвязи человека, общества и природы, а также решить задачу замены в общественном сознании антропоцентрического мировоззрения на экоцентрическое [37]. Без чего предполагаемое концепцией устойчивого развития достижение баланса экологических, экономических и социальных интересов в обществе не представляется возможным.

Говоря об экологическом векторе в устойчивом развитии Дагестан, можно констатировать, что первые шаги на этом пути в республике уже сделаны. Но путь предстоит еще долгий. И на этом пути эффективность достижения поставленных целей напрямую зависит от наличия соответствующей политической воли, как со стороны государственных структур, так и граждан, и их объединений, при этом развитие устойчивой региональной экономики и повышение уровня жизни людей являются одними из определяющих факторов, в том числе и для обеспечения бережного отношения к окружающей среде и сохранения природных ресурсов для будущих поколений.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Редникова Т.В. Идеи устойчивого развития в правовой охране окружающей среды XXI века: реалии и перспективы // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 4: Государство и право. Реферативный журнал. 2021. N 3. С. 9-20.
2. Бибалаева Л.Н. О вопросах охраны окружающей среды в христианстве и исламе // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 212. С. 459-463.

3. Колбасов О.С. Теоретические концепции новых природоохранных законов // Известия вузов. Правоведение. 1980. N 6. С. 3-14.
4. Дубовик О.Л. Экологическая конфликтология (предупреждение и разрешение эколого-правовых конфликтов). М., 2019. 280 с.
5. Михайлова Е.Г., Дьяков М.Ю. Выбор стратегических направлений развития региона с учетом требований устойчивого развития // Вопросы региональной экономики. 2017. N4 (33). С. 47-53.
6. Балянец К.М., Валиева Д.Г., Садыкова А.М. Современные проблемы определения критериев и индикаторов устойчивого развития регионального агропромышленного комплекса Республики Дагестан // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. N6. С. 434-441.
7. Исмиханов З.Н., Магомедбеков Г.У. Исследование современных экологических, социальных и экономических проблем устойчивого развития региона: когнитивный подход // Юг России: экология, развитие. 2017. Т. 12. N4. С. 46-56. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-4-46-56
8. Амиров С.Д., Омаров О.А. Экономические предпосылки устойчивого развития Республики Дагестан // Устойчивое развитие горных территорий. 2010. Т. 2. N3. С. 91-97.
9. Вишнякова М., Ткачев И. Какие регионы получат крупнейшие дотации в 2021 году. Инфографика. URL: <https://www.rbc.ru/economics/25/10/2021/617295449a79472ffbf4a67b> (дата обращения: 14.09.2021)
10. Оборин М.С. Механизмы обеспечения экономической безопасности депрессивных регионов // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2021. Т. 23. N2. С. 29-41.
11. Эльдаров Э.М. Теория и практика обеспечения устойчивого развития горного региона (на примере Дагестана) // Региональные аспекты социальной политики. 2018. N20. С. 54-76.
12. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 02 февраля 2015 г. N 151-р. РФ. 2015. N 6. Ст. 1014)
13. Концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019-2025 годы)» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 872-р)
14. Кабушко А.М. Условия и подходы к развитию экологического туризма в рамках устойчивого развития регионов // Материалы международной научно-практической конференции «Сотрудничество Республики Беларусь и Оренбургской области в инновационной деятельности». 2018. С. 38-43.
15. Меньщикова В.И. Территории опережающего развития в агропромышленных регионах: перспективы для обеспечения устойчивого развития // Материалы Международной научно-практической конференции «Направления повышения стратегической конкурентоспособности аграрного сектора экономики». Отв. ред. А.А. Бурмистрова. 2018. С. 192-196.
16. Цапиева О.К. Стратегия обеспечения устойчивого развития сельских территорий в Республике Дагестан // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2011. N6. С. 97-100.

17. География и природа Дагестана. URL: <http://www.e-dag.ru/o-dagestane/geografiya-i-priroda.html> (дата обращения: 15.09.2021)
18. Минприроды России. Дагестан. Общие географические и исторические сведения. URL: [http://www.mnr.gov.ru/activity/regions/respublika\\_dagestan/?sphrase\\_id=73927#region-resources](http://www.mnr.gov.ru/activity/regions/respublika_dagestan/?sphrase_id=73927#region-resources) (дата обращения: 15.09.2021)
19. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2020. 1000 с.
20. Дагестан присоединился к федеральному проекту «Сохранение лесов». URL: [https://zoritabasarana.ru/rubriki/news/obshchestvo/item/482-dagestan-prisoedinilsya-k-federalnomu-proektu-sokhranenie-lesov?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Finstory%2FDagestan-prisoedinilsya\\_k\\_federalnomu\\_proektu\\_Sokhranenie\\_lesov--325c68317c10c6c2f41ae41b0d28b2a1](https://zoritabasarana.ru/rubriki/news/obshchestvo/item/482-dagestan-prisoedinilsya-k-federalnomu-proektu-sokhranenie-lesov?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Finstory%2FDagestan-prisoedinilsya_k_federalnomu_proektu_Sokhranenie_lesov--325c68317c10c6c2f41ae41b0d28b2a1) (дата обращения: 15.09.2021)
21. «Филип Моррис Интернэшнл» посадит в Дагестане деревья в рамках акции «Сохраним лес». URL: [https://riadagestan.ru/news/tourism\\_events/filip\\_morris\\_interneshnl\\_posadit\\_v\\_dagestane\\_derevyu\\_v\\_ramkakh\\_aktcii\\_sokhranim\\_les/](https://riadagestan.ru/news/tourism_events/filip_morris_interneshnl_posadit_v_dagestane_derevyu_v_ramkakh_aktcii_sokhranim_les/) (дата обращения: 25.09.2021)
22. Двинин Д.Ю. Характеристика материальной интенсивности альтернативной энергетики в регионах Российской Федерации // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. N2. 20 с.
23. Указ Главы Республики Дагестан от 30 июля 2020 года N 61 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Республики Дагестан на период 2021-2025 годов»
24. Руденко М.Ф., Саинова В.Н., Кульбараква М.Б. Внедрение солнечной энергетики в системы природообустройства южных регионов страны // Геология, география и глобальная энергия. 2018. N3 (70). С. 11-17.
25. Редникова Т.В. Возобновляемая энергетика: перспективы развития отрасли и ее влияние на состояние окружающей среды // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Энергетическое право: модели и тенденции развития», г. Белгород, 4-5 октября 2019 г. / отв. ред. А.В. Габов. Белгород, 2020. 129 с.
26. Коверина А.Ю., Кретова М.А. Влияние геотермальных станций на окружающую среду // VIII Международный молодежный форум «Образование, наука, производство». Белгород, 2016. С. 1884-1886.
27. Габитов И.А., Середа Н.В., Темиров А.Т., Сайфулин Р.Р. Развитие альтернативной энергетики в районах и селах горного Дагестана // Материалы V Всероссийской научно-технической конференции «Современные проблемы электроэнергетики и пути их решения». Махачкала. 2019. С. 124-128.
28. Егорова М.С. Экономические механизмы и условия перехода к зеленой экономике // Фундаментальные исследования. 2014. N 6-6. С. 1262-1266.
29. Редникова Т.В. Биоэнергетика в устойчивом развитии сельского хозяйства: проблемы и перспективы развития отрасли // Сельское хозяйство. 2020. N 4. С. 21-30. DOI: 10.7256/2453-8809.2020.4.35335
30. Андреев Т.И., Киселева С.В., Рафикова Ю.Ю. Технический потенциал отходов растениеводства как энергетический ресурс для сельскохозяйственных районов Дагестана // Материалы VI Международной конференции «Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы» и XII школы молодых ученых «Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов» имени Э.Э. Шпильрайна. Махачкала, 2020. С. 498-503.
31. Кадимова М.Ш., Халикова И.А. К вопросу об утилизации твердых отходов в Республике Дагестан // Закон и право. 2021. N3. С. 72-75.
32. В Дагестане прошел Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна». URL: [https://riadagestan.ru/nw/news/society/v\\_dagestane\\_proshel\\_vserossiyskiy\\_ekologicheskiy\\_subbotnik\\_zelenaya-vesna/](https://riadagestan.ru/nw/news/society/v_dagestane_proshel_vserossiyskiy_ekologicheskiy_subbotnik_zelenaya-vesna/) (дата обращения: 10.06.2021)
33. Махачкалинцы поддержали всероссийскую акцию «Зеленая весна». URL: <https://rgvktv.ru/partners-news/72607> (дата обращения: 10.06.2021)
34. Всероссийское общество охраны природы. Наш праздничный субботник. URL: <http://voop-rf.ru/nash-prazdnichnyj-subbotnik/> (дата обращения: 10.06.2021)
35. Аниськов Е. Европа запретила одноразовый пластик: чего ждать в России. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60e829f79a794766ad12a657> (дата обращения: 20.09.2021)
36. Кадимова М.Ш. О конституционных основах правового регулирования обращения с твердыми отходами в Республике Дагестан // Юридический вестник ДГУ. 2021. Т. 38. N2. С. 44-48.
37. Абдурахманов Г.М., Гусейнова Н.О., Иванушенко Ю.Ю., Прокопчик С.В., Кадиева Д.И., Солтанмурадова З.И. Образование в интересах устойчивого развития как основа формирования экологического мировоззрения // Юг России: экология, развитие. 2017. Т. 12. N 3. С. 115-137. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-3-115-137

## REFERENCES

- Rednikova T.V. Ideas of sustainable development in the legal protection of the environment of the XXI century: realities and prospects. *Sotsial'nye i humanitarne nauki. Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Seriya 4: Gosudarstvo i parvo. Referativnyi zhurnal [Social and humanitarian sciences. Domestic and foreign literature. Series 4: State and Law. Abstract journal]*. 2021, no. 3, pp. 9-20. (In Russian)
- Bibalaeva L.N. On issues of environmental protection in Christianity and Islam. *Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Baumana [Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman]*. 2012, vol. 212, pp. 459-463. (In Russian)
- Kolbasov O.S. Theoretical concepts of new environmental laws. *Izvestiya vuzov. Pravovedenie [Izvestiya vuzov. Jurisprudence]*. 1980, no. 6, pp. 3-14. (In Russian)
- Dubovik O.L. *Ekologicheskaya konfliktologiya (preduprezhdenie i razreshenie ekologo-pravovyykh konfliktov)* [Ecological conflictology (prevention and resolution of ecological and legal conflicts)]. Moscow, 2019, 280 p. (In Russian)
- Mikhailova E.G., D'yakov M.Yu. The choice of strategic directions for the development of the region taking into account the requirements of sustainable development. *Voprosy regional'noi ekonomiki [Issues of regional economy]*. 2017, no. 4 (33), pp. 47-53. (In Russian)

6. Baliyants K.M., Valieva D.G., Sadykova A.M. Modern problems of determining criteria and indicators of sustainable development of the regional agro-industrial complex of the Republic of Dagestan. Aktual'nye voprosy sovremennoi ekonomiki [Actual issues of modern economy]. 2020, no. 6, pp. 434-441. (In Russian)
7. Ismikhonov Z.N., Magomedbekov G.U. Research of modern environmental, social and economic problems of sustainable development of the region: a cognitive approach. *South of Russia: ecology, development*, 2017, vol. 12, no. 4, pp. 46-56. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2017-4-46-56
8. Amirov S.D., Omarov O.A. Economic prerequisites for sustainable development of the Republic of Dagestan. Ustoichivoe razvitie gornyykh territorii [Sustainable development of mountain territories]. 2010, vol. 2, no. 3, pp. 91-97. (In Russian)
9. Vishnyakova M., Tkachev I. Kakie regiony poluchat krupneishie dotatsii v 2021 godu. Infografika [Which regions will receive the largest subsidies in 2021. Infographics]. Available at: <https://www.rbc.ru/economics/25/10/2021/617295449a79472ffb4a67b> (accessed 14.09.2021)
10. Oborin M.S. Mechanisms for ensuring economic security of depressed regions. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Bulletin of Volgograd State University. Economy]. 2021, vol. 23, no. 2, pp. 29-41. (In Russian)
11. El'darov E.M. Theory and practice of ensuring sustainable development of the mountainous region (on the example of Dagestan). Regional'nye aspekty sotsial'noi politiki [Regional aspects of social policy]. 2018, no. 20, pp. 54-76. (In Russian)
12. *Strategiya ustoichivogo razvitiya sel'skikh territorii Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda* [Strategiya ustoichivogo razvitiya sel'skikh territorii Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda]. 2015, no. 6.
13. *Kontseptsiya federal'noi tselevoi programmy "Razvitie vnutrennego i v'ezdnoho turizma v Rossiiskoi Federatsii (2019 - 2025 gody)"* [The concept of the federal target program "Development of domestic and inbound tourism in the Russian Federation (2019 - 2025)"]. 2018, no. 872-r.
14. Kabushko A.M. Usloviya i podkhody k razvitiyu ekologicheskogo turizma v ramkakh ustoichivogo razvitiya regionov [Conditions and approaches to the development of ecological tourism within the framework of sustainable development of regions]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Sotrudnichestvo Respubliki Belarus' i Orenburgskoi oblasti v innovatsionnoi deyatel'nosti"* [Materials of the international scientific and practical conference "Cooperation of the Republic of Belarus and the Orenburg region in innovation"]. 2018, pp. 38-43. (In Russian)
15. Men'shchikova V.I. Territorii operezhayushchego razvitiya v agropromyshlennykh regionakh: perspektivy dlya obespecheniya ustoichivogo razvitiya [Territories of advanced development in agro-industrial regions: prospects for sustainable development]. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Napraveniya povysheniya strategicheskoi konkurentosposobnosti agrarnogo sektora ekonomiki"* [Materials of the International Scientific and Practical Conference "Directions of increasing the strategic competitiveness of the agricultural sector of the economy"]. 2018, pp. 192-196. (In Russian)
16. Tsapieva O.K. Strategy for ensuring sustainable development of rural territories in the Republic of Dagestan. *Strategiya ustoichivogo razvitiya regionov Rossii* [Strategy for sustainable development of regions of Russia]. 2011, no. 6, pp. 97-100. (In Russian)
17. *Geografiya i priroda Dagestana* [Geography and nature of Dagestan]. Available at: <http://www.e-dag.ru/o-dagestane/geografiya-i-priroda.html> (accessed 15.09.2021)
18. *Minprirody Rossii. Dagestan. Obshchie geograficheskie i istoricheskie svedeniya* [The Ministry of Natural Resources of Russia. Dagestan. General geographical and historical information]. Available at: [http://www.mnr.gov.ru/activity/regions/respublika\\_dagestan/?sphrase\\_id=73927#region-resources](http://www.mnr.gov.ru/activity/regions/respublika_dagestan/?sphrase_id=73927#region-resources) (accessed 15.09.2021)
19. *O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Rossiiskoi Federatsii v 2019 godu. Gosudarstvennyi doklad* [State Report "On the state and environmental protection of the Russian Federation in 2019"]. Moscow, Minprirody Rossii, MSU Publ., 2020, 1000 p. (In Russian)
20. *Dagestan prisoedinilsya k federal'nomu proektu «Sokhranenie lesov»* [Dagestan has joined the federal project "Forest Conservation"]. Available at: [https://zoritabasara.ru/rubriki/news/obshchestvo/item/482-dagestan-prisoedinilsya-k-federalnomu-proektu-sokhranenie-lesov?utm\\_source=yxnews&utm\\_medium=desktop&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Finstory%2FDagestan-prisoedinilsya\\_k\\_federalnomu\\_proektu\\_Sokhranenie\\_lesov--325c68317c10c6c2f41ae41b0d28b2a1](https://zoritabasara.ru/rubriki/news/obshchestvo/item/482-dagestan-prisoedinilsya-k-federalnomu-proektu-sokhranenie-lesov?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Finstory%2FDagestan-prisoedinilsya_k_federalnomu_proektu_Sokhranenie_lesov--325c68317c10c6c2f41ae41b0d28b2a1) (accessed 15.09.2021)
21. «Filip Morris Interneshnl» posadit v Dagestane derev'ya v ramkakh aktsii «Sokhranim les». ["Philip Morris International" will plant trees in Dagestan as part of the Save the Forest campaign]. Available at: [https://riadagestan.ru/news/tourism\\_events/filip\\_morris\\_interneshnl\\_posadit\\_v\\_dagestane\\_derevya\\_v\\_ramkakh\\_akt\\_sii\\_sokhranim\\_les/](https://riadagestan.ru/news/tourism_events/filip_morris_interneshnl_posadit_v_dagestane_derevya_v_ramkakh_akt_sii_sokhranim_les/) (accessed 25.09.2021)
22. Dvinin D.Yu. Characteristics of the material intensity of alternative energy in the regions of the Russian Federation. Vestnik evraziiskoi nauki [Bulletin of Eurasian Science]. 2019, vol. 11, no. 2, 20 p. (In Russian)
23. *Ukaz Glavy Respubliki Dagestan ot 30 iyulya 2020 goda N 61 «Ob utverzhdenii skhemy i programmy razvitiya elektroenergetiki Respubliki Dagestan na period 2021-2025 godov»* [Decree of the Head of the Republic of Dagestan dated July 30, 2020 No. 61 "On approval of the scheme and program for the development of the electric power industry of the Republic of Dagestan for the period 2021-2025"]. 2020.
24. Rudenko M.F., Sainova V.N., Kul'barakova M.B. Introduction of solar energy into environmental management systems of the southern regions of the country. Geologiya, geografiya i global'naya energiya [Geology, geography and global energy]. 2018, no. 3 (70), pp. 11-17. (In Russian)
25. Rednikova T.V. Vozobnovlyаемая энергетика: перспективы развития отрасли и ее влияние на состояние окружающей среды [Renewable energy: prospects for the development of the industry and its impact on the environment]. *Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Energeticheskoe pravo: modeli i tendentsii razvitiya», g. Belogord. 4-5 oktyabrya 2019* [Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference "Energy Law: Models

- and Development Trends", Belgorod, 4-5 October 2019]. Belgorod, 2020, 129 p. (In Russian)
26. Koverina A.Yu., Kretova M.A. Vliyanie geotermal'nykh stantsii na okruzhayushchuyu sredu [Influence of geothermal stations on the environment]. *Obrazovanie, nauka, proizvodstvo. VIII Mezhdunarodnyi molodezhnyi forum* [Education, science, production. VIII International Youth Forum]. Belgorod, 2016, pp. 1884-1886. (In Russian)
27. Gabitov I.A., Sereda N.V., Temirov A.T., Saifulin R.R. Razvitie al'ternativnoi energetiki v raionakh i selakh gornogo Dagestana [Development of alternative energy in the districts and villages of mountainous Dagestan]. *Sovremennye problemy elektroenergetiki i puti ikh resheniya. Materialy V Vserossiiskoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii, Makhachkala, 2019* [Modern problems of the electric power industry and ways to solve them. Materials of the V All-Russian Scientific and Technical Conference, Makhachkala, 2019]. Makhachkala, 2019, pp. 124-128. (In Russian)
28. Egorova M.S. Economic mechanisms and conditions of transition to a green economy. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research]. 2014, no. 6-6, pp. 1262-1266. (In Russian)
29. Rednikova T.V. Bioenergetics in the sustainable development of agriculture: problems and prospects for the development of the industry. *Agriculture*, 2020, no. 4, pp. 21-30. DOI: 10.7256/2453-8809.2020.4.35335 (In Russian)
30. Andreenko T.I., Kiseleva S.V., Rafikova Yu.Yu. Tekhnicheskii potentsial otkhodov rastenievodstva kak energeticheskii resurs dlya sel'skokhozyaistvennykh raionov Dagestana [Technical potential of crop production waste as an energy resource for agricultural regions of Dagestan]. *Materialy VI Mezhdunarodnoi konferentsii «Vozobnovlyаемая энергетика: проблемы и перспективы» i XII shkoly molodykh uchenykh «Aktual'nye problemy osvoeniya vozobnovlyаемыkh energoresursov» imeni E.E. Shpil'rain, Makhachkala, 2020* [Materials of the VI International Conference "Renewable Energy: Problems and Prospects" and the XII School of Young Scientists "Actual Problems of Development of Renewable Energy Resources" named after E.E. Spielrain, Makhachkala, 2020]. Makhachkala, 2020, pp. 498-503. (In Russian)
31. Kadimova M.Sh., Khalikova I.A. On the issue of solid waste disposal in the Republic of Dagestan. *Zakon i parvo* [Law and Legislation]. 2021, no. 3, pp. 72-75. (In Russian)
32. *V Dagestane proshel Vserossiiskii ekologicheskii subbotnik «Zelenaya vesna»* [The All-Russian ecological subbotnik "Green Spring" was held in Dagestan]. Available at: [https://riadagestan.ru/nw/news/society/v\\_dagestane\\_proshel\\_vserossiiskiy\\_ekologicheskii\\_subbotnik\\_zelenaya\\_vesna/](https://riadagestan.ru/nw/news/society/v_dagestane_proshel_vserossiiskiy_ekologicheskii_subbotnik_zelenaya_vesna/) (accessed 10.06.2021)
33. *Makhachkalintsy podderzhali vserossiiskuyu aktsiyu «Zelenaya vesna»* [Makhachkala residents supported the all-Russian action "Green Spring"]. Available at: <https://rgvktv.ru/partners-news/72607> (accessed 10.06.2021)
34. *Vserossiiskoe obshchestvo okhrany prirody. Nash prazdnichnyi subbotnik* [All-Russian Society for Nature Protection. Our festive clean-up day]. Available at: <http://voop-rf.ru/nash-prazdnichny-subbotnik/> (accessed 10.06.2021)
35. Anis'kov E. *Evropa zapretila odnorazovyi plastik: chego zhdut' v Rossii* [Europe has banned single-use plastic: what to expect in Russia]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60e829f79a794766ad12a657> (accessed 20.09.2021)
36. Kadimova M.Sh. On the constitutional foundations of legal regulation of solid waste management in the Republic of Dagestan. *Yuridicheskii vestnik DGU* [Legal Bulletin of the DSU]. 2021, vol. 38, no. 2, pp. 44-48. (In Russian)
37. Abdurakhmanov G.M., Guseynova N.O., Ivanushenko Yu.Yu., Prokopchik S.V., Kadieva D.I., Soltanmuradova Z.I. Education for sustainable development as a basis for the formation of an ecological worldview. *South of Russia: ecology, development*, 2017, vol. 12, no. 3, pp. 115-137. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2017-3-115-137

**КРИТЕРИИ АВТОРСТВА**

Магомед З. Гаджидадаев собрал и проанализировал данные, написал рукопись. Автор несет ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Magomed Z. Gadzhidadaev collected and analyzed the data and wrote the article. The author is responsible for plagiarism and self-plagiarism and other ethical transgressions.

**NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION**

The author declares no conflict of interest.

**ORCID**

Магомед З. Гаджидадаев / Magomed Z. Gadzhidadaev <https://orcid.org/0000-0001-9468-8501>