

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 7, №6 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-6>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/107EVN615.pdf>

DOI: 10.15862/107EVN615 (<http://dx.doi.org/10.15862/107EVN615>)

**УДК 330.15, 339.976**

**Алиев Руслан Аллахверди оглы<sup>1</sup>**

ФГАОУ ВО «Московский Государственный институт международных отношений»

Россия, Москва<sup>2</sup>

Заведующий кафедрой «Международных комплексных проблем природопользования и экологии»

Кандидат экономических наук

E-mail: [ecology@inno.mgimo.ru](mailto:ecology@inno.mgimo.ru)

**Исмаилова Гюльчин Фуад кызы**

ФГАОУ ВО «Московский Государственный институт международных отношений»

Россия, Москва

Магистрант «Международно-правового» факультета

E-mail: [juicy.001@list.ru](mailto:juicy.001@list.ru)

## **«Зеленая экономика» в Азербайджанской Республике: предпосылки и направления развития**

---

<sup>1</sup> <http://old.mgimo.ru/users/document187987.phtml>

<sup>2</sup> 119454, г. Москва, Пр. Вернадского, 76

**Аннотация.** В статье обобщены данные по перспективным направлениям развития «зеленой экономики» и экологической политики республики Азербайджан в энергетике, транспорте и сельском хозяйстве, реализации национальной стратегии по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии; возможностям развития альтернативной энергетики, с указанием наиболее перспективных районов Азербайджана для развития солнечной энергетики, ветро- и гидроэнергетики, геотермальной энергетики и производства энергии из биомассы; структуре сельского хозяйства; проблемам, связанным с полукочевым животноводством; неэффективным использованием водных ресурсов; приведены данные по запасам традиционных, альтернативных и возобновляемых источников энергии; основные положения и направления развития политики в области энергетики и энергоэффективности в Республике Азербайджан; обобщены данные по проектам, в области энергосбережения, реализованном в Республике совместно с международными финансовыми институтами, в том числе по проектам с использованием механизма чистого развития в рамках Киотского протокола; по структуре загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом и меры, реализуемые в Республике Азербайджан, по уменьшению негативного воздействия от автотранспорта.

**Ключевые слова:** зеленая экономика; устойчивое развитие; энергетика; энергоэффективность; возобновляемые источники энергии; транспорт; сельское хозяйство.

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Алиев Руслан Аллахверди оглы, Исмаилова Гюльчин Фуад кызы «Зеленая экономика» в Азербайджанской Республике: предпосылки и направления развития // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №6 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/107EVN615.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/107EVN615

Статья опубликована 25.11.2015.

По мнению отечественных и международных экспертов, наиболее перспективными направлениями развития “зеленой экономики” в Азербайджанской Республике (АР) являются энергетика, транспорт и сельское хозяйство [1].

*Потенциальные возможности для использования альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике.*

За последние годы в Азербайджанской Республике проведены многочисленные исследования по изучению существующего потенциала в области развития альтернативной и возобновляемой энергии. В результате исследований выявлено наличие в республике большого ветряного, солнечного и гидроэнергетического потенциала, биогазовых и термальных ресурсов энергии. В целом уровень возможностей для развития инфраструктуры альтернативной и возобновляемой энергетики Азербайджана можно соотнести с такими странами как Дания и Германия (таблица 1).

*Солнечная энергия.* Климатические условия Азербайджана позволяют производить электроэнергию с использованием солнечной энергии. Если в России число солнечных составляет 500-2000 часов год, то в Азербайджане - 2000-2800.

Использование солнечной энергии могло бы помочь решению проблем, связанных с энергообеспечением в отдельных районах Азербайджана. Некоторые развитые страны мира в последние годы стали широко внедрять программы фотовольтаика (PVP - метод выработки электрической энергии путем использования фоточувствительных элементов для преобразования солнечной энергии в электричество). Использование Азербайджаном этих программ также актуально.

Известно, что эффективность солнечных установок зависит от климатических условий и географического расположения страны. В Азербайджане годовое излучение солнечной энергии составляет 1500-2000 кВт/м<sup>2</sup> (в США - 1500-2000 кВт/м<sup>2</sup>, в России – 800-1600 кВт/м<sup>2</sup>, во Франции – 1200-1400 кВт/м<sup>2</sup>, в Китае – 1800-2000 кВт/м<sup>2</sup>). Это говорит о достаточно высокой солнечной интенсивности в стране по сравнению с другими странами, что может стать фактором привлечения инвестиций с целью использования солнечной энергии.

**Таблица 1**

**Запасы традиционных, альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике<sup>3</sup>**

Наименование энергетических ресурсов	Единица измерения	Место расположения	Количество
Традиционные источники энергии			
Нефть	тонн	Каспийское море, Апшеронский полуостров	>1,2 млрд.
Природный газ	м <sup>3</sup>	Каспийское море, Апшеронский полуостров	> 2 трлн.

<sup>3</sup> Углубленный обзор политики Азербайджана в области энергоэффективности. Секретариат Энергетической Хартии. Brussels, Belgium, 2013.  
http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan\_2013\_ru.pdf.

Наименование энергетических ресурсов	Единица измерения	Место расположения	Количество
Бурый уголь	тонн	Алазан-Айричайская впадина	20-25 млн.
Горючие сланцы	тонн	Губа, Исмаилы и другие районы	~ 100 млн.
<b>Нетрадиционные источники энергии</b>			
Ветер	млрд. кВт. ч	Территория страны	> 2,5 ÷ 4 в год
Крупные гидроэлектростанции	млрд. кВт. ч	Территория страны	2,5 ÷ 3 в год
Малые гидроэлектростанции	млрд. кВт. ч	Территория страны	2,5 ÷ 3 в год
Солнечная энергия	т.у.т	Территория страны	в эквиваленте более 100 тыс. тонн нефти
Термальные воды	т.у.т	Территория страны	в большом количестве
Биомасса	т.у.т		в большом количестве

Максимальные значения интенсивности солнечной радиации на горизонтальную и нормальную плоскую поверхности достигаются летом и несколько различаются в разных районах республики: остров Пираллахы (близ Апшеронского полуострова), Мингечаур (северо-восток) и Нахичевань анклав между Арменией и Ираном).

*Ветровая энергия.* По цене, экологической чистоте и неистощимости своих ресурсов ветровая энергия превосходит солнечную, водную, геотермальную энергии и использование биомассы.

Исследования показывают, что многие регионы Азербайджана располагают большими возможностями для применения ветровых установок. Согласно расчетам, годовой потенциал ветровой энергии страны составляет 800 мВт (таблица 2).

**Таблица 2**  
**Потенциал возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике<sup>4</sup>**

Источник	Реализуемый потенциал, МВт
Малые ГЭС	>400
Ветровая энергия	>800
Солнечная энергия	>5000
Биоэнергия	>1500
Геотермальная энергия (только тепло)	>800

Приблизительные вычисления приравнивают этот показатель к 2,4 млрд. кВт электрической энергии. Использование такого мощного потенциала позволило бы сэкономить 1 млн. условного горючего и предотвратило бы выброс в атмосферу большего количества

<sup>4</sup> Источник: Составлено по данным Государственного агентства по альтернативным и возобновляемым источникам энергии Азербайджана - правительственного учреждения при Министерстве промышленности и энергетики Кабинета министров. Выступает в качестве основного нормативного учреждения в сфере альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике. SAARES, 2012 г.

отходов<sup>5</sup>. В результате длительных наблюдений выявлено, что необходимые условия страны преобладают в Апшеронском полуострове, прибрежной полосе и северо-восточных островах Каспийского моря. Средняя скорость длительных ветров составляет более 6 м в секунду, что является располагающим фактором для использования ветряной энергии. В Гянджа-Дашкесанской зоне и территории Шарур-Джюльфы в Нахичеванской Автономной Республике, среднегодовая скорость ветра составляет 3-5 м в секунду, имеются благоприятные условия для использования ветряных установок средней мощности.

Перспективными для использования ветровой энергии считаются следующие регионы страны:

1. Баку, Сумгайыт и Апшеронский полуостров с близлежащими к нему островами. В связи с интенсивной силой ветра энергетический потенциал здесь оценивается в 1500 мВт.
2. Зона Каспийского моря и правый берег Куры: потенциал оценивается в 500 мВт.
3. Территория Нахичеванской Автономной Республики с отдельными зонами Зангезура включительно. Потенциал оценивается в 70 мВт.

Данные по долгосрочному прогнозу использования ветровой энергии в Азербайджане приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Долгосрочный прогноз использования ветровой энергии  
в Азербайджанской Республике<sup>6</sup>**

Год	2005	2010	2015	2020	2025
Производство ветровой энергии, млн. кВт. сек	163	325	434	542	651
Экономия мазута, тыс. тонн	49	98	130	163	195
Снижение CO <sub>2</sub> , тыс. тонн	150	300	400	500	600

*Гидроэнергия.* Гидроэнергия является основным возобновляемым источником, обеспечивающим поставки энергии в Азербайджане. В 2010 году гидроэнергия составила 18% от объема производства электроэнергии. Всего Азербайджан располагает действующими гидроэнергетическими мощностями в 1000 МВт, на стадии строительства - 62 МВт гидроэнергетических мощностей.

Крупнейшая в стране Мингечаурская ГЭС установленной мощностью 402 МВт построена на реке Кура. Кроме того, в настоящее время в Азербайджане действуют еще три ГЭС на Кура мощностью свыше 100 МВт.

Водные ресурсы Азербайджана включают: низовья Куры с ее многочисленными притоками; реку Аракс (приток Куры), протекающую вдоль границы и группу мелких рек, впадающих в Каспийское море. В стране еще есть некоторый неосвоенный до настоящего времени гидроэнергетический потенциал. Исследования в этой области указывают на наличие общего технического гидроэнергетического потенциала рек Азербайджана в 40 ТВт.ч. В то же время, исходя из выводов группы обзора, который был проведен в июне 2012 года, экономически обоснованный потенциал составляет менее 1 ТВт.ч, который может быть

<sup>5</sup> Азербайджан проводит исследования по широкому использованию ВИЭ. – 21.08.2013. <http://e-audit.gefest.me/news/1587-azerbaydzhan-provodit-issledovaniya-po-shirokomu-ispolzovaniyu-vie.html>.

<sup>6</sup> Источник: The 1st National Climate Change Information (Phase 2), Baku 2001. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/azenc1add1.pdf>.

реализован строительством малых гидроэлектростанций руслового типа. Это эквивалентно установленной мощности в объеме 400 МВт, по данным «Азербээнержи»<sup>7</sup>. Таким образом, гидроэнергетические ресурсы ограничены.

Гидроэлектростанции играют также важное значение для народного хозяйства республики для регулирования паводковых вод, производства чистой электроэнергии и создание новых ирригационных систем. В ближайшем будущем запланировано строительство 61 малой ГЭС. Малые ГЭС часто располагаются в населенных пунктах далеко от ЛЭП и подстанций единой энергетической системы. В таких условиях малые ГЭС обеспечивают удовлетворение местных потребностей в электроэнергии и, соответственно, ряд других социальных проблем.

*Использование биомассы.* Благодаря развитию промышленного производства, сельского хозяйства и социальных услуг, в Азербайджане открываются новые возможности для производства энергии из биомассы. В стране есть следующие источники биомассы: горючие промышленные отходы; лесное хозяйство и отходы от деревообработки; сельхозпродукция и органические отходы; бытовые и коммунальные отходы, а также отходы из регионов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Все эти ресурсы могут быть использованы для производства энергии. Каждый год в Азербайджане производится 2 млн. тонн твердых бытовых и промышленных отходов. Утилизация твердых бытовых и промышленных отходов может стать способом отопления общественных зданий в крупных промышленных городах.

В настоящее время в Азербайджане функционирует более 200 полигонов для отходов, общая площадь которых составляет 900 га. По оценкам, объем метана, поступающего в атмосферу с полигонов в крупных городах, составляет: в Баку – 42,8 млн. м<sup>3</sup>, в Гяндже – 7,2 млн. м<sup>3</sup>, в Сумгаите – 6,9 млн. м<sup>3</sup> и т.д. На базе этих свалок можно построить небольшие теплоэлектроцентрали для производства электроэнергии. Однако в республике реализуется лишь небольшое количество проектов с использованием биомассы.

*Геотермальная энергия (внутренняя тепловая энергия Земли).* Территория Азербайджана богата термальными водами, запасы которых находятся в районе Большого и Малого Кавказа, на Апшеронском полуострове, на склонах Талышских гор, в долине реки Куры и в Каспийско-Губинском регионе. Продуктивность источников в регионах Ленкорань, Массалы и Астара оценивается примерно в 25.000 м<sup>3</sup> в сутки. Температура на устье скважин равна примерно 40°C, вода бьет со скоростью 40 литров в секунду.

Использование термальных вод в вышеупомянутых областях позволит частично удовлетворить часть потребности в тепловой энергии в быту и в других сферах. Сегодня геотермальная энергия в Азербайджане используется целиком для получения тепла; геотермальных электростанций для производства электроэнергии нет. Для отопления теплиц используются термальные воды в регионах Ленкорани, в долине р. Куры (Джарлы, Мурадханлы, Сор-Сор), Гянджи и Ялама-Худат.

В таблице 4 представлена суммарная энергетическая мощность термальных вод по гидрогеологическим областям.

---

<sup>7</sup> Углубленный обзор политики Азербайджана в области энергоэффективности. Секретариат Энергетической Хартии. Brussels, Belgium, 2013.  
[http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan\\_2013\\_ru.pdf](http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan_2013_ru.pdf).

Таблица 4

Прогнозные эксплуатационные запасы термальных вод  
в Азербайджанской Республике [2]

Гидрогеологические области	Температура воды, °С	Прогнозные запасы воды, м <sup>3</sup> /сут.	Полная энергетическая мощность, МВт
Горно-складчатые зоны Большого Кавказа	30-50	2 000	до 168
Кусарские предгорные низменности	30-97	21 654	до 609
Апшеронский полуостров	20-90	20 000	до 504
Горно-складчатые зоны малого Кавказа	30-74	4 171	до 771
Нахчыванская Автономная Республика	40-53	3 000	126-290
Тальшская горно-складчатая зона	31-43	14 405	605-778
Лянкяранская низменность	42-64	7 908	399-1129
Куринская впадина	22-95	172 466	до 4747·10 <sup>3</sup>
Итого		245 604	до 51·10 <sup>3</sup>

Таким образом, потенциал *альтернативных и возобновляемых источников энергии (АВИЭ)* в Азербайджане достаточно велик. Однако текущие экономические условия неблагоприятны для производителей или потребителей альтернативной энергии. Строительство и эксплуатация установок с использованием технологий на основе АВИЭ по-прежнему дороже традиционных тепловых электростанций. Финансирование проектов АВИЭ из различных источников по-прежнему ориентируется на крупномасштабными проектами. Большая роль принадлежит частному финансированию на цели реализации небольших, разнообразных и более экономически эффективных проектов, однако условия финансирования, как правило, невыгодны.

Существуют специальные закупочные тарифы в отношении ветряных электростанций и малых ГЭС, однако для привлечения инвестиций они слишком низкие. Кроме того, этот механизм не распространяется на другие виды технологий на основе АВИЭ<sup>8</sup>.

*Политика в области энергетики и энергоэффективности в Азербайджанской Республике*

Глобальной тенденцией «зеленой экономики» в энергетике является повышение энергоэффективности во всех сферах экономики и развитие возобновляемой энергетики.

В электроэнергетике энергосбережение может быть обеспечено путем вывода из эксплуатации устаревшего оборудования, его замены на новое высокоэффективное оборудование, строительства и ввода в эксплуатацию электростанций высокой и малой мощности, строительства новых подстанций и линий электропередачи, а также повышения эффективности сектора. Приблизительные расчеты показывают, что объем потребления энергии в Азербайджанской Республике можно уменьшить на 20-25%.

<sup>8</sup> Краткое исследование рамочных условий для развития «Зеленой» экономики в Республике Азербайджан // Правовые основы развития зеленой экономики в странах-членах организации Черноморского экономического сотрудничества. Региональный обзор и диалог о системах и перспективах. [http://www.bsec-organization.org/aoc/environprotect/Pages/130129%20MEMO%20014%20-%20%20Website\\_Attachment%20%20reduced%20format%20rus.pdf](http://www.bsec-organization.org/aoc/environprotect/Pages/130129%20MEMO%20014%20-%20%20Website_Attachment%20%20reduced%20format%20rus.pdf).

Средства в объеме 250 млн. евро были выделены на цели *усовершенствования энергораспределительной сети в Баку*. Для решения этих задач «Азербээнерджи» предпринимает следующие шаги:

- начиная с 2010 года для производства электроэнергии вместо топочного мазута используется только природный газ;
- объем потребления топлива традиционными установками уменьшился с 411 гр./кВт.ч в 2000 году до 314 гр./кВт.ч в 2011 году и приближается к плановому показателю - 260 гр./кВт.ч. в 2015 г.
- развитие сети ЛЭП: ЛЭП 220 кВ Мингечаур-Апшерон, финансирование обеспечивает Азиатский банк развития (160 млн. долл. США); проект ЛЭП 330 кВ АзГРЭС-Имишли, финансирование обеспечивает KfW (30 млн. евро);
- дальнейшее снижение потерь при передаче и распределении электроэнергии - до 10% - будет обеспечено за счет модернизации системы электроснабжения;
- распространение успешной реализации пилотного проекта по установлению газовых счетчиков типа *смайт-карта* в Гяндже - на все регионы страны.

*Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)* оказал помощь в подготовке инвестиционной программы с общим объемом финансирования 232 млн. долл. США по реконструкции и модернизации АзГРЭС (крупнейшей в стране теплоэлектростанции), предоставив заем в размере 207 млн. долл. США. Проект включает: (1) реконструкцию всех турбин и котлов и модернизацию системы управления и контроля на средства ЕБРР; (2) ремонт одной из секций градирни и системы водоохлаждения; и (3) реализацию природоохранных мер, а также по охране здоровья и труда. По оценкам, снижение выбросов двуокиси углерода в рамках проекта, включая смену вида топлива, составит 2,2 млн. тонн в год, что создает для компании возможность получить дополнительную прибыль за счет продажи углеродных кредитов.

Предпринимаются меры *по снижению удельного расхода топлива на выработку 1 кВт.ч электроэнергии* с 314 гр. традиционного топлива (в 2011 году) до 260 гр. (в 2015 году) на теплоэлектростанциях путем ввода в эксплуатацию новых генерирующих мощностей и повышения уровня эффективности старых энергоустановок. В то же время будут предприниматься шаги по расширению и реконструкции сети ЛЭП и газотранспортной сети, распределительных сетей в сельской местности и в городах, совершенствованию системы учета, сокращению потерь, предотвращению воровства и снижению уровня неэффективного использования энергии в целях удовлетворения спроса на электроэнергию и природный газ. Полная оплата затрат на потребленную электроэнергию и природный газ является одним из факторов обеспечения эффективного использования этих ресурсов.

Для *снижения потерь в сетях распределения тепла*, которые составляли 50%, в рамках проекта, финансируемого АМР США, была разработана стратегия централизованного теплоснабжения для Азербайджана. Основные меры совершенствования системы включали строительство большего количества котлов для отопления и минимизацию расстояний для передачи тепла, т.к. обычно расстояние превышало 100 км.

План компании централизованного теплоснабжения в Баку заключается в обеспечении охвата всей территории Баку сетью распределения тепла. Целевыми группами являются коммерческие, государственные и бытовые потребители.

После вступления в силу Киотского протокола в 2005 году интерес к т.н. проектам *механизма чистого развития* в рамках Киотского протокола (МЧР) в Азербайджане



повысился. В различных секторах экономики были подготовлены *проекты сокращения выбросов ПГ* (таблица 5) однако только 4 проекта дошли до стадии валидации.

Основными источниками выбросов CO<sub>2</sub> в Азербайджане являются энергетический и промышленный сектора. Выбросы CO<sub>2</sub> в энергетическом секторе обусловлены сжиганием топлива в процессе производства энергии, добычи нефти и газа. Источником выбросов являются также транспорт и населенные пункты. В секторе промышленного производства и использования промышленных материалов крупнейшими источниками выбросов CO<sub>2</sub> являются производство минеральных материалов и металлургическая промышленность.

**Таблица 5**

**Проекты в рамках МЧР, зарегистрированные Министерством экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики<sup>9</sup>**

Сектор	Количество предлагаемых проектов	Уровень снижения ПГ, т/год CO <sub>2</sub> эк.
Энергетика	17	13 675,4
Альтернативные источники энергии	7	1 775,0
Сельское хозяйство	2	3 331,0
Отходы	3	287,1
Лесовозобновление и лесонасаждение	3	62,7
Всего	34	19 131,2

Снижение выбросов ПГ с 64,2 млн. тонн CO<sub>2</sub> в 1990 г. до 25,22 млн. тонн CO<sub>2</sub> в 2009 г. был вызван, главным образом, спадом промышленного производства. В целом, в Азербайджане есть потенциал для более существенного снижения выбросов ПГ. Замена электроэнергии другими энергоносителями, в частности альтернативными источниками энергии, могла бы обеспечить значительное снижение выбросов.

В 2009 году компания «Азербэнеджи» подписала соглашение о продаже единиц сокращений выбросов парниковых газов для продажи углеродных кредитов, получаемых в результате реконструкции АзГРЭС, которая осуществляется при финансовой поддержке от ЕБРР. Ожидается, что реализация проекта обеспечит снижение выбросов CO<sub>2</sub> примерно на 2 млн. тонн ежегодно.

Основными источниками выбросов ПГ в нефтегазовом секторе Азербайджана являются производственное объединение «Азнефть», Бакинский нефтеперерабатывающий завод имени Гейдара Алиева и нефтеперерабатывающий завод «Азернефтяг», принадлежащие Государственной нефтяной компании (ГНКАР). Ежегодно предприятия ГНКАР, операционные компании и совместные предприятия, работающие в Азербайджане, выбрасывали в атмосферу 3 млн. тонн ПГ в эквиваленте CO<sub>2</sub> (включая примерно 1,3 млн. тонн попутного газа). Начиная с конца 2009 года, в результате мер, предпринятых ГНКАР, было утилизировано 600 тыс. тонн выбросов.

Большая часть попутного газа выбрасывается предприятиями британской компании ВР: примерно 500 тыс. тонн попутного газа в год в эквиваленте CO<sub>2</sub>, однако с принятием соответствующих мер, выбросы ПГ могут быть снижены на 1,2 млн. тонн<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Составлено по данным Министерства экологии и природных ресурсов АР.

ГНКАР на регулярной основе предпринимает шаги, направленные на *смягчение последствий изменения климата*. Создан Экологический парк, где, в том числе, будут проводиться биоселекционные работы для выращивания на рекультивированных землях саженцев деревьев, размножение исчезающих пород деревьев и кустарников, а также мероприятия по информированию населения об экологических вопросах. Для удовлетворения части пикового спроса на электроэнергию за счет использования альтернативных и возобновляемых источников энергии в рамках пилотного проекта установлены 4 ветрогенератора мощностью 10 кВт каждый и солнечные панели общей мощностью 20 кВт.

Проект «Утилизация попутного газа низкого давления на нефтяных месторождениях НГДУ<sup>11</sup> «Нефтяные Камни» в рамках Механизма чистого развития (МЧР) направлен на предотвращение выброса в атмосферу 200 млн. м<sup>3</sup> попутных газов.

План по снижению уровня выбросов попутных газов предприятиями ГНКАР был разработан ГНКАР совместно с Глобальным партнерством по борьбе с факельным сжиганием газа (Global Gas Flaring Reduction Partnership – GGFRP), созданным по инициативе Всемирного банка.

Приоритетная область деятельности в сфере энергетики и транспорта в рамках Плана действий, включает специальные обязательства в отношении сближения целей энергетической политики республики с целями энергетической политики ЕС, включая: 1) постепенное сближение с принципами функционирования внутренних рынков электричества и природного газа в ЕС, и 2) прогресс в отношении энергосетей. Особую важность имеет обязательство в отношении повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии.

В соответствии с Планом действий на 2011-2015 годы, утвержденным президентом для целей реализации Государственной программы «Снижение уровня бедности и устойчивое развитие в Азербайджанской республике в 2008–2015 гг.» (утвержденной Указом № 3043 от 15 сентября 2008 года), страна осуществляет приватизацию предприятий топливно-энергетического комплекса. Однако до настоящего времени заметной активности в этой области нет, за исключением приватизации двух малых ГЭС.

#### *Политика Азербайджанской Республики в области возобновляемой энергии*

В Азербайджане нет специальных законов в отношении ВИЭ, однако некоторые положения содержатся в существующих законах, касающихся энергетики: закон «Об использовании энергетических ресурсов» от 3 мая 1996 года; закон «Об энергетике» от 24 ноября 1998 года.

Государственная программа по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии была подготовлена на основе этих законов и утверждена Указом Президента № 462 от 21 октября 2004 года. Эта программа включала проведение технико-экономических обоснований использования ВИЭ и строительство малых ГЭС и ветровых электростанций. Однако реализация программы была отложена в связи с отсутствием финансирования.

В целях усовершенствования системы управления в стране в области альтернативной и возобновляемой энергии, в соответствии с Указом главы государства в 2013 году было создано Государственное агентство АР по альтернативным и возобновляемым источникам

---

<sup>10</sup> По данным Министерства экологии и природных ресурсов АР.

<sup>11</sup> НГДУ – нефтегазодобывающее управление.

энергии, подписан ряд документов и приняты программы, предусматривающие развитие этой отрасли.

В настоящее время в республике реализуется «Национальная стратегия по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской республике на 2012-2020 годы».

С 2009 года Азербайджан является членом Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA). В таблице 6 приведены некоторые важные проекты в области ВИЭ. В январе 2011 года SAARES приступило совместно с ПРООН к реализации проекта по развитию возобновляемой энергетики в Азербайджане, что стало возможным при финансовой поддержке Европейского Союза (500.000 евро) и правительства Норвегии (790.000 долл. США).

**Таблица 6**

**Проекты в области возобновляемой энергии в Азербайджанской Республике  
в 2012-2015 гг.<sup>12</sup>**

Название проекта и расположение	Мощность (мВт)	Стоимость	Потенциальные инвесторы
Пирекюшкюльский ветряной парк	110	165 млн. евро	Правительство Азербайджана (10-25%)+ KfW
Электростанция на Говсанской станции аэрации	50	75 млн. евро	Правительство Азербайджана (10-25%)+POSCO
Апшеронский ветряной парк	25	87,5 млн. евро	Правительство Азербайджана (10-25%)+JICA
Морской ветряной парк	100	250 млн. евро	Морской ветряной парк
1000 домов /1000 электростанций	50	80 млн. евро	Правительство Азербайджана + частный инвестор

Конкретные цели проекта включают:

- оказание поддержки строительству в Азербайджане малой гидроэлектростанции для демонстрации технических возможностей и экономической целесообразности;
- обучение и образование выбранных целевых групп в области устойчивой энергетики;
- оценка потенциала возобновляемых источников энергии на всей территории Азербайджана, особенно в отдаленных и сельских районах, небольших поселках и деревнях;

---

<sup>12</sup> Источник: Составлено по данным Государственного агентства по альтернативным и возобновляемым источникам энергии Азербайджана - правительственного учреждения при Министерстве промышленности и энергетики Кабинета министров. Выступает в качестве основного нормативного учреждения в сфере альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской Республике. SAARES, 2012 г.

- определение экономической целесообразности (при минимальном уровне субсидирования) развития отдельных видов возобновляемых источников энергии в разных регионах страны;
- определение географических регионов с хорошим потенциалом для размещения мощностей для устойчивого производства электроэнергии.

Несмотря на то, что развитие возобновляемой энергетики является одним из стратегических приоритетов правительства, правовая и институциональная основа еще недостаточно привлекательна для потенциальных инвесторов. Однако под руководством правительства проводятся исследования по реформированию энергетического сектора Азербайджана. Первые тендеры в рамках «Программы европейской Комиссии по поддержке реформ в энергетике Азербайджана» стартовали в марте 2010 года<sup>13</sup>.

Национальная стратегия по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии в Азербайджанской республике на 2012-2020 годы поставила цель: к 2020 году довести долю альтернативных и возобновляемых источников энергии в общем производстве энергии до 20 процентов. Один из крупномасштабных проектов – создание Сураханской солнечной электростанции, где установлено 8 тысяч солнечных панелей, которые способны вырабатывать в день почти 12 тысяч киловатт-часов электроэнергии. В будущем здесь предусмотрено установить еще 4 тысячи таких панелей. Когда станция заработает в проектную мощность, в течение года будет сэкономлено 1,5 миллиона кубометров газа [3].

В ближайшем будущем намечено сдать в эксплуатацию солнечные электростанции в Сумгайыте, Самухе, Сангачале и Пираллахи.

Согласно карте развития альтернативных и возобновляемых источников энергии в АР до 2020 года, в каждом городе и районе Азербайджана будут созданы электростанции гибридного типа. В настоящее время проводятся исследования на предмет определения количества станций, которые следует соорудить в каждом конкретном регионе. Создание таких станций близко от мест жительства, прежде всего, предотвратит потери электроэнергии и позволит поставлять ее потребителям по более низкой цене.

Следует учитывать, что текущие экономические условия неблагоприятны для производителей или потребителей альтернативной энергии. Строительство и эксплуатация установок с использованием технологий на основе ВИЭ по-прежнему более дорогие по сравнению с традиционными тепловыми электростанциями. Финансирование проектов ВИЭ со стороны финансовых институтов по-прежнему ограничивается крупномасштабными проектами. Большое значение придается частному финансированию на цели реализации небольших, разнообразных и более экономически эффективных проектов, однако условия финансирования, как правило, невыгодны. Существуют специальные закупочные тарифы в отношении ветряных электростанций и малых ГЭС, однако считается, что они слишком низкие для привлечения инвестиций в этот сектор. Кроме того, этот механизм не распространяется на другие виды технологий на основе ВИЭ.

Имеющиеся недостатки и пробелы в существующей нормативно-правовой структуре, которые мешают использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии,

---

<sup>13</sup> Углубленный обзор политики Азербайджана в области энергоэффективности. Секретариат Энергетической Хартии. Brussels, Belgium, 2013.  
[http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan\\_2013\\_ru.pdf](http://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan_2013_ru.pdf).

могут быть устранены благодаря правовой рамочной основе, обеспечиваемой национальной стратегией. Может потребоваться консолидация существующих законов, касающихся ВИЭ.

#### *Тенденции развития «зеленой экономики» в сельском хозяйстве*

Климатические условия Азербайджана (обилие тепла, света, продолжительность вегетационного периода) позволяют специализироваться на выращивании многих ценных сельскохозяйственных культур. Основные направления сельскохозяйственного производства - зерноводство (пшеница), хлопководство, виноделие, садоводство, табаководство, чаеводство, овощеводство (особенно раннее) и животноводство.

В структуре сельского хозяйства в последние годы около 56% приходится на растениеводство, остальное - на животноводство. Объем сельскохозяйственного производства в Азербайджане в 2014 г. составил 5,225 млрд. манатов, или около 5,7% от ВВП. АПК республики – крупнейший работодатель, здесь занято около 36% работающего населения.

В 2014 г. в республике было произведено 505,5 тыс. тонн мяса (рост на 1,7%), 1,855 млн. тонн молока (+3,3%), 1,562 млрд. яиц (+11,5%). По состоянию на 1 января 2015 г. в Азербайджане насчитывалось 8,681 млн. голов баранов и коз (рост по сравнению с 2013 г. на 0,6%), 2,706 млн. голов крупного рогатого скота (+0,1%). На птицефабриках было произведено 85,3 тыс. тонн мяса птицы (+16,4%), 703,3 млн. яиц (+25,3%) общая численность птиц увеличилась на 41,1%, превысив 11,6 млн.

Спад производства продукции растениеводства в 2014 г., в свою очередь, составил 8,3%. С 955,1 тыс. га посевной площади было собрано 2,179 млн. тонн зерновых и зернобобовых культур, 203,6 тыс. тонн кукурузы. Также в 2014 г. в стране было собрано 20,3 тыс. тонн подсолнечника, 175,1 тыс. тонн сахарной свеклы<sup>14</sup>.

Как и для всех горных стран, для Азербайджана характерно малоземелье. Из общей земельной площади (8,7 млн га) сельскохозяйственные угодья составляют 4,6 млн га, в т.ч. более 1,8 млн га приходится на долю пахотных земель, 2 млн га - многолетние и зимние пастбища<sup>15</sup>. Почти половина пахотных земель сосредоточена в Кура-Араксинской низменности.

Проблемой номер один для экологии Азербайджана является «*полукочевое экстенсивное животноводство*», - считает министр экологии и природных ресурсов Азербайджана Гусейн Багиров<sup>16</sup>. По его словам, ни один фактор не оказывает такого негативного влияния на экологию. Животным необходимо зеленого покрова больше, что земля способна воспроизвести. В результате происходит нарушение экосистемы земель.

В местах экстенсивного животноводства земля подвергается вытаптыванию крупнорогатым скотом, низкорослая растительность поедается, в результате земля подвергается эрозии, теряет свою защитную оболочку и образуются оползни.

Принцип полукочевого животноводства предполагает выделение зимних и летних пастбищ для скота. Но если в советское время на 1 га приходилось 12 единицы скота, то сейчас эта цифра достигла уровня 35-40 голов. Такая экономия на корме скоту на деле приводит к уничтожению лесов и лугов. Для выхода из ситуации Минэкологии совместно с

---

<sup>14</sup> Производство продукции АПК в Азербайджане в 2014 году сократилось на 3%. - <http://www.apk-inform.com/ru/news/1040927#.VVSkF7eJjDc>.

<sup>15</sup> The State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan.

<sup>16</sup> Полукочевое животноводство становится главной проблемой экологии Азербайджана. – 03.09.2005. - <http://www.regnum.ru/news/economy/506798.html>.

соответствующими структурами представительства ООН в Азербайджане разработало проект «Природный и антропогенный фактор деградации земель: просветительство и общественный контроль» при финансовой и организационной поддержке Бакинского офиса ОБСЕ.

Процесс рекультивации пастбищ и плодородных участков, пострадавших в результате эрозии, деградации, повышенной засоленности - дело долгое и трудоемкое, требующее надзора со стороны Государственного комитета земли и картографии, Министерства сельского хозяйства, Минэкологии, комитета мелиорации и других заинтересованных структур.

По данным представителей ОАО мелиорации и водного хозяйства АР, излишняя засоленность наблюдается на 600 тысячах гектаров по всей стране. К сожалению, ввиду отсутствия действенного механизма административного вмешательства в частные владения, не удастся централизовать усилия контролирующих органов.

Важная роль отводится широкомасштабных образовательных акций посредством ведущих электронных СМИ и доведения при их посредничестве до населения актуальности идеи рекультивации пришедших в негодность земельных наделов.

Долгосрочный проект включает мониторинговую и просветительскую программы. Планируется, что после подготовки общественного мнения начнется основной этап проекта, предусматривающий увеличение лесопосадок.

Кроме того, фермерам и пастухам будет предложено перейти на *интенсивное животноводство*. При интенсивном животноводстве рост продукции достигается за счет повышения продуктивности животных путем подбора и улучшения качества кормов, имеющихся пастбищ, разведения наиболее продуктивных пород и др. В этом случае увеличится производительность мясомолочных продуктов, будет меньше затрат живого веса при длительных переходах стада.

Так, заводелом по производству, переработке продукции животноводства, племенному делу и пастбищам Министерства сельского хозяйства Ч. Фараджев считает, что «с условием получения от коров и буйволиц 2500-3000 кг молока в год, количество крупнорогатого скота мы должны сократить до 1,8 млн.»<sup>17</sup>.

Актуальным также является *переход растениеводства на интенсивное развитие*. В настоящее время осуществляется ряд значимых проектов в аграрной сфере. В частности, создаются крупные фермерские хозяйства, которые уже доказали свою жизнеспособность.

По расчетам отечественных ученых, потенциал Азербайджана позволяет производить аграрной продукции в 5 раз больше нынешних показателей. Но для обеспечения устойчивого и долгосрочного развития необходимо решить ряд важных вопросов. В первую очередь это проблемы в мелиорационном хозяйстве. На данный момент из-за разрушения каналов и коллекторно-дренажных систем засолена примерно 1 миллион гектаров земли, что в 2,5 раза больше показателей 70-х годов. На данный момент мелиорационные работы, на которые выделены 250 миллионов манатов находятся под пристальным вниманием государства.

Другим препятствием на пути роста производства в аграрном секторе является неэффективное использование водных ресурсов. Значительная часть земельных ресурсов, пригодных для сельского хозяйства, нуждается в дополнительном орошении. В этой связи фермеры должны переходить к более эффективным и экономным методам орошения.

---

<sup>17</sup> Министерство: численность крупнорогатого скота в Азербайджане необходимо сократить на 33%. – 23.12.2013. - <http://www.vesti.az/news/186305>.

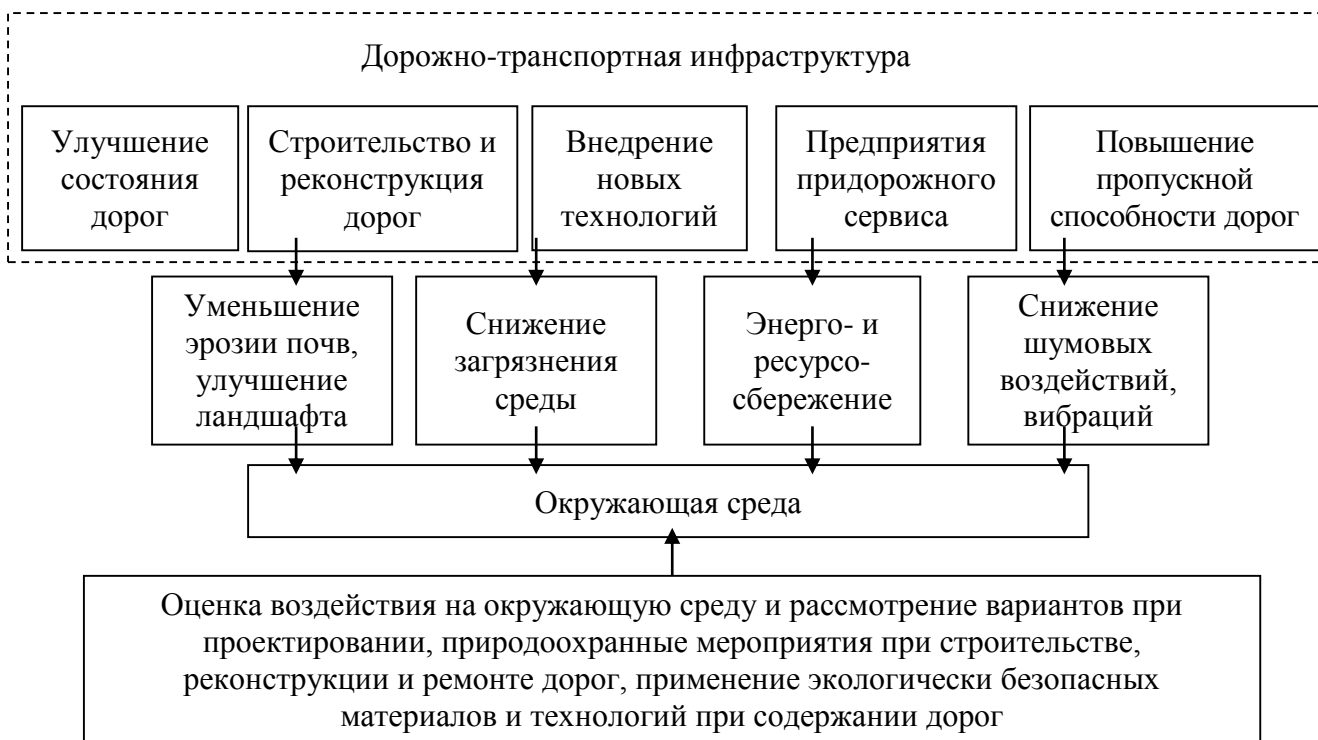
Например, можно использовать капельное орошение, бороздовый полив и дождевание. Внедрение ресурсосберегающих технологий в орошаемых условиях Азербайджана даст возможность получать два урожая в один сельскохозяйственный год в низменных частях республики.

По мнению экспертов, общее развитие сельского хозяйства можно обеспечить за счет использования существующего потенциала горных и предгорных регионов страны: "Из-за недостаточного применения прогрессивных технологий урожайность в них значительно ниже. Большая часть земель подверглась эрозии, а также ухудшился геоботанический состав пастбищ. Для решения проблем предлагается применение следующих мер: внедрение системы горного и террасного земледелия; применение мер по борьбе с эрозией (проведение посевов по ширине склонов); посев многолетних травянистых растений (люцерны, эспарцета и т.д.), а также ярового ячменя и проса; посадка лесных полос; развитие террасного виноградарства и плодоводства; развитие табаководства и картофелеводства; развитие овцеводства, местного животноводства и пчеловодства; создание на склонах гор мини-водохранилищ для эффективного использования дождевых и снеговых вод" [4].

Наконец, на правительственном уровне провозглашен курс на развитие *органического сельского хозяйства*, что подразумевает полный отказ от применения химии в полеводстве, использование натуральных удобрений в жидком переработанном виде. Реализация данного курса невозможна без крупных инвестиций [5].

*Автотранспорт республики и дорожно-транспортная инфраструктура: экологические аспекты*

В развитых странах, доля выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, значительно превышает долю выбросов от любой другой отрасли промышленности и составляет от 40 до 60%. Большая часть выбросов от транспорта приходится на автомобили – 80-90%, около 8% - на железнодорожный транспорт, 2% - на дорожный комплекс, 2% - на речной и морской и чуть более 1% - на воздушный транспорт [6]. Определенное негативное воздействие на природу оказывает и дорожно-транспортная инфраструктура: под транспортные пути, в том числе автодороги, отчуждаются значительные территории, нарушаются естественные водоразделы, ареалы обитания живых организмов, в том числе из-за фактора беспокойства. **Научная оценка воздействия на окружающую среду и рассмотрение нескольких вариантов при проектировании дорог должны стать нормой. Влияние улучшения состояния и развития автомобильных дорог на окружающую среду приведено на рисунке 1.**



**Рисунок 1.** Влияние улучшения состояния и развития автомобильных дорог на окружающую среду

Автотранспорт является одним из главных источников техногенных загрязнений, воздействующим на большую часть компонентов природной среды, но, в первую очередь, на атмосферу и, прежде всего, в городах. Например, в Баку, сосредоточено 60-65% всего автопарка Азербайджана. Количество автомобилей в АР постоянно возрастает, например с 511 460 в 2003 году до 1 135 936 в 2012 года [7], что приводит и к росту объема вредных выбросов. Ситуация усугубляется тем, что значительная часть эксплуатируемых автомобилей, около 20%, эксплуатируется свыше 15 лет, средний возраст автомобилей приближается к десяти годам, часть автомобильного парка полностью изношена и подлежат списанию. Лишь на не большой части автотранспорта – 5%, используется, экологически более безопасное, газовое топливо; в то же время доля автобусов и автомобилей, работающих на дизельном топливе, составляет около 35%.

Одним из опасных для здоровья компонентов топлива автомобильного транспорта является свинец. В соответствии с рекомендациями ООН, в Азербайджане с 1997 года используется исключительно неэтилированный бензин.

Внедрение новых экологических стандартов в Азербайджане для автомобилей для улучшения экологической ситуации началось с 2010 года с введением в действие на территории страны стандарта Евро-2. Европейский экологический стандарт (нормы «Евро»), регламентирующий содержание в выхлопе автомобилей углеводородов, оксидов азота, угарного газа и твердых частиц, был разработан европейской экономической комиссией ООН и был введен в действие в 1992 году.

Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и патентам Азербайджана был подготовлен национальный стандарт «Дорожный транспорт. Экологические классы», который разделил автомобильные средства на 6 классов, в зависимости от уровня выбросов. Подготовленный стандарт охватывает экологические стандарты Евро-3, Евро-4, Евро-5, и даже Евро-6.



Для дальнейшего сокращения объема выбросов в атмосферу вредных веществ автомобилями решением Кабинета министров страны, к импортируемым и производимым в Азербайджане автомобилям с 1 апреля 2014 года применяется экологический стандарт Евро-4 (минуя Евро-3). Ограничения не коснутся лишь раритетных автомобилей.

В целях предотвращения ввоза в республику автомобилей, не соответствующих стандартам Евро-4, был определен список требований относительно даты выпуска автомобилей, которая меняется в зависимости от страны-производителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агададашев Д. Азербайджан правильно понимает важность фактора «зеленой экономики» для развития страны – UNEP. – 15.11.2012. - <http://1news.az/economy/20121115022521780.html>.
2. Асадова А.В., Мухтаров А.Ш. Ресурсы геотермальной энергии по республике Азербайджан // Мониторинг: науки и технологии. – 2013. №2. <http://csmos.ru/index.php?page=mnt-issue-2013-2>.
3. Бархудаев Т. Президент Ильхам Алиев принял участие в открытии Сураханской солнечной электростанции. – 16.07.2014. - <http://www.1news.az/chronicle/20140716023637264.html>.
4. Мусаев А.. Земля-кормилица. - <http://regionplus.az/ru/articles/view/2636>.
5. Аникин В. Шесть республик договорились развивать органическое сельское хозяйство. 13.11.2013. - [http://www.vb.kg/doc/250497\\_shest\\_respyblik\\_dogovorilis\\_razvivat\\_organicheskoe\\_selskoe\\_hoziaystvo.html](http://www.vb.kg/doc/250497_shest_respyblik_dogovorilis_razvivat_organicheskoe_selskoe_hoziaystvo.html).
6. Мамедов Г.А., Гезалов С.К. Экологические проблемы транспортной системы Азербайджана. - <http://greenconsumption.org/gamamedov-skgezalov-ehkologicheskie-problemy-transportnoj-sistemy-azerbajdzhana>; <http://intranslaw.org/jurnal-99.html>.
7. Исмаилов Э. Количество автомобилей в Азербайджане за 10 лет возросло в несколько раз. – 16.09.2013. - <http://www.trend.az/business/economy/2190437.html>.
8. Алиев Р.А., Базилева Е.Д. Политика устойчивого развития в Азербайджане. Бюллетень ЦЭПР "На пути к устойчивому развитию России" №62, 2012. Устойчивое развитие: опыт стран СНГ. [http://www.ecopolicy.ru/upload/File/Bulletins/B\\_62.pdf](http://www.ecopolicy.ru/upload/File/Bulletins/B_62.pdf).
9. Алиев Р.А. Политика устойчивого развития: пример Азербайджана / Р.А. Алиев // Ресурсы модернизации: возможности и пределы международного контекста (Материалы VII Конвента РАМИ 28-29 сентября 2012 г.) / Отв. ред. А.В. Мальгин. - Аспект Пресс, 2012.
10. Алиев Р.А., Вылегжанина Е.Е. Роль государственной помощи в развитии «зеленой» энергетики. Правовой опыт Европейского союза // Дипломатическая служба. - 2012. - №3.

**Рецензент:** Статья рецензирована членами редколлегии журнала.

**Aliev Ruslan Allakhverdi ogly**  
Moscow state institute of international relations  
Russian Federation, Moscow  
E-mail: [ecology@inno.mgimo.ru](mailto:ecology@inno.mgimo.ru)

**Ismailova Gulchin Fuad kyzy**  
Moscow state institute of international relations  
Russian Federation, Moscow  
E-mail: [juicy.001@list.ru](mailto:juicy.001@list.ru)

## «Green economy» in the republic Of Azerbaijan. Prerequisites and directions of the development

**Abstract.** In the article data are generalized in the perspective directions of development of "green economy" and environmental policy of Azerbaijan in the energy, transport and agriculture; realization of national strategy for use of alternative and renewable sources; to opportunities of development of alternative power engineering, with the indication of the most perspective districts of Azerbaijan for development of solar power, wind-and hydropower, geothermal energy and energy production from biomass; the structure of agriculture industry; to the problems connected with seminomadic animal husbandry; inefficient use of water resources; data are provided on stocks traditional, alternative and renewables ; basic provisions and the directions of development of policy in the field of energy and energy efficiency in Azerbaijan; data on projects in the field of energy supply ,realized in Azerbaijan together international financial institutions, including on projects about use of the clean development mechanism within the Kyoto Protocol are generalized; on structure of pollution of atmosphere air by the transport and the measures realized in Azerbaijan for reduction of negative impact from the transport.

**Keywords:** green economy; sustainable development; energy; energy efficiency; renewable resources of energy; transport; agriculture sector.

## REFERENCES

1. Agadadashev D. Azerbaydzhan pravil'no ponimaet vazhnost' faktora «zelenoy ekonomiki» dlya razvitiya strany – UNEP. – 15.11.2012. - <http://1news.az/economy/20121115022521780.html>.
2. Asadova A.V., Mukhtarov A.Sh. Resursy geotermal'noy energii po respublike Azerbaydzhan // Monitoring: nauki i tekhnologii. – 2013. №2. <http://csmos.ru/index.php?page=mnt-issue-2013-2>.
3. Barkhudaev T. Prezident Il'ham Aliev prinyal uchastie v otkrytii Surakhanskoy solnechnoy elektrostantsii. – 16.07.2014. - <http://www.1news.az/chronicle/20140716023637264.html>.
4. Musaev A.. Zemlya-kormilitsa. - <http://regionplus.az/ru/articles/view/2636>.
5. Anikin V. Shest' respublik dogovorilis' razvivat' organicheskoe sel'skoe khozyaystvo. 13.11.2013. - [http://www.vb.kg/doc/250497\\_shest\\_respyblik\\_dogovorilis\\_razvivat\\_organicheskoe\\_selskoe\\_hoziaystvo.html](http://www.vb.kg/doc/250497_shest_respyblik_dogovorilis_razvivat_organicheskoe_selskoe_hoziaystvo.html).
6. Mamedov G.A., Gezalov S.K. Ekologicheskie problemy transportnoy sistemy Azerbaydzhana. - <http://greenconsumption.org/gamamedov-skgezalov-ehkologicheskie-problemy-transportnoj-sistemy-azerbajdzhana>; <http://intranslaw.org/jurnal-99.html>.
7. Ismaylov E. Kolichestvo avtomobiley v Azerbaydzhane za 10 let vozroslo v neskol'ko raz. – 16.09.2013. - <http://www.trend.az/business/economy/2190437.html>.
8. Aliev R.A., Bazileva E.D. Politika ustoychivogo razvitiya v Azerbaydzhane. Byulleten' TsEPR "Na puti k ustoychivomu razvitiyu Rossii" №62, 2012. Ustoychivoe razvitie: opyt stran SNG. [http://www.ecopolicy.ru/upload/File/Bulletins/B\\_62.pdf](http://www.ecopolicy.ru/upload/File/Bulletins/B_62.pdf).
9. Aliev R.A. Politika ustoychivogo razvitiya: primer Azerbaydzhana / R.A. Aliev // Resursy modernizatsii: vozmozhnosti i predely mezhdunarodnogo konteksta (Materialy VII Konventa RAMI 28-29 sentyabrya 2012 g.) / Otv. red. A.V. Mal'gin. - Aspekt Press, 2012.
10. Aliev R.A., Vylegzhaniya E.E. Rol' gosudarstvennoy pomoshchi v razvitiy «zelenoy» energetiki. Pravovoy opyt Evropeyskogo soyuza // Diplomaticeskaya sluzhba. - 2012. - №3.