

Александр МАРКАРОВ

Ваге ДАВТЯН

ГЕОЭКОНОМИКА ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АРМЕНИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Дата поступления в редакцию: 14.04.2025.

Для цитирования: Маркаров А. А., Давтян В. С., 2025. Геоэкономика гидроэнергетического потенциала Армении: экономические, политические и экологические факторы. – Геоэкономика энергетики. № 2 (30). С. 85–98. DOI: 10.48137/26870703_2025_30_2_85

Исследован потенциал гидроэнергетического комплекса Армении в контексте обеспечения энергетической безопасности. Определены перспективы развития гидроэнергетики в Армении в условиях вызовов диверсификации энергетической системы. Отдельное внимание уделено проблемам международного сотрудничества в сфере гидроэнергетики, в частности изучены проблемы и перспективы строительства армяно-иранской Мегринской ГЭС. Выявлены некоторые геополитические и экономические причины замораживания проекта. Оценена возможность экспорта электроэнергии из Армении в Иран в условиях нарастающего энергетического дефицита в исламской республике. Критически рассмотрены различные аспекты государственной политики

МАРКАРОВ Александр Александрович, доктор политических наук, профессор Ереванского государственного университета, директор Ереванского филиала Института стран СНГ. **E-mail:** amarkarov@ysu.am. **Адрес:** Республика Армения, г. Ереван, 0025, ул. Алека Манукяна, д. 1. **SPIN-код:** 9302-0149

ДАВТЯН Ваге Самвелович, доктор политических наук, старший научный сотрудник сектора кавказских исследований ИККА РАН, профессор Российско-Армянского университета. **E-mail:** vahedavtyan@yandex.ru. **Адрес:** Республика Армения, г. Ереван, 0051, ул. Овсепя Эмина, д. 123. **SPIN-код:** 7094-6199.

Ключевые слова: Армения, водные ресурсы, гидроэнергетика, безопасность, Иран, Мегринская ГЭС, малые ГЭС, экология, риски.

в гидроэнергетической сфере. Изучены особенности функционирования малой гидроэнергетики в Армении с определением ее стратегической роли в обеспечении энергетической безопасности республики. Установлено, что в условиях либерализации электроэнергетического рынка необходимо создавать равные условия для всех секторов энергетики, обеспечивая тем самым конвергентный подход к гармоничному развитию энергетической системы.

Введение

Одним из главных факторов повышения уровня энергетической безопасности государства является диверсификация энергосистемы, предполагающая как обеспечение новых источников получения энергии, так и формирование альтернативных маршрутов ее поставок (как импортных, так и экспортных). Комплексная диверсификация энергосистемы не только снижает риски, связанные с авариями и сбоями, обеспечивая техническую устойчивость, но и способствует уменьшению зависимости от внешнеполитических факторов.

Для Армении диверсификация может быть направлена на решение такой важной стратегической задачи, как создание условий для понижения себестоимости генерируемой электроэнергии. Последнее является одним из главных вызовов энергетической безопасности Армении, особенно в контексте необходимости увеличения экспорта электроэнергии в Иран и Грузию в рамках электроэнергетического коридора «Север – Юг».

В целях системного анализа возможностей диверсификации энергосистемы Армении обратимся к вопросам развития гидроэнергетического сектора, традиционно занимающего важное место в структуре национального энергетического комплекса.

Общая характеристика гидроэнергетического комплекса Армении

Для Армении применение водных ресурсов является одним из условий полноценного функционирования и развития энергосистемы.

Реки Армении относятся к бассейну Каспийского моря и являются притоками р. Кура. Из них выделяются лишь реки, стекающие в оз. Севан. 73,5 % территории Армении относится к бассейну р. Аракс. В Армении насчитывается свыше 200 рек и речек протяженностью 10 и более километров каждая. Наибольшим энергетическим потенциалом обладает река Раздан, вытекающая из озера Севан. Также энергетическим потенциалом выделяются реки Воротан, Аракс и Дебед. Потенциальные гидроэнергоресурсы Армении определены величиной 21,8 млрд кВт·ч, в том числе крупных и средних рек – 18,6 млрд кВт·ч, малых рек – 3,2 млрд кВт·ч [100 лет энергетике Армении, 2003]. Такую выработку можно получить при использовании двух существующих комплексов ГЭС – Севано-Разданского

и Воротанского, — а также при запуске четырех новых ГЭС [Схема развития малых ГЭС, 2009].

Сегодня в Армении гидроэлектростанции обеспечивают порядка 30 % производства электроэнергии. По состоянию на 1 июня 2020 г. общая мощность электроэнергетической системы Армении составляет 2878,7 МВт. Из них:

- Армянская АЭС — 407,5 МВт (в результате модернизации — 448,2 МВт);
- Разданская ТЭС — 410 МВт;
- 5-й энергоблок Разданской ТЭС — 467 МВт;
- Ереванская ТЭЦ — 228,6 МВт;
- Воротанская ГЭС — 404,2 МВт;
- Севано-Разданский каскад ГЭС — 561,4 МВт;
- малые станции возобновляемых источников энергии (ВИЭ) (до 30 МВт) — 400 МВт, из которых доля малых ГЭС — 380 МВт [Стратегическая программа..., 2021].

Производство электроэнергии в Армении имеет следующую структуру (рис.).

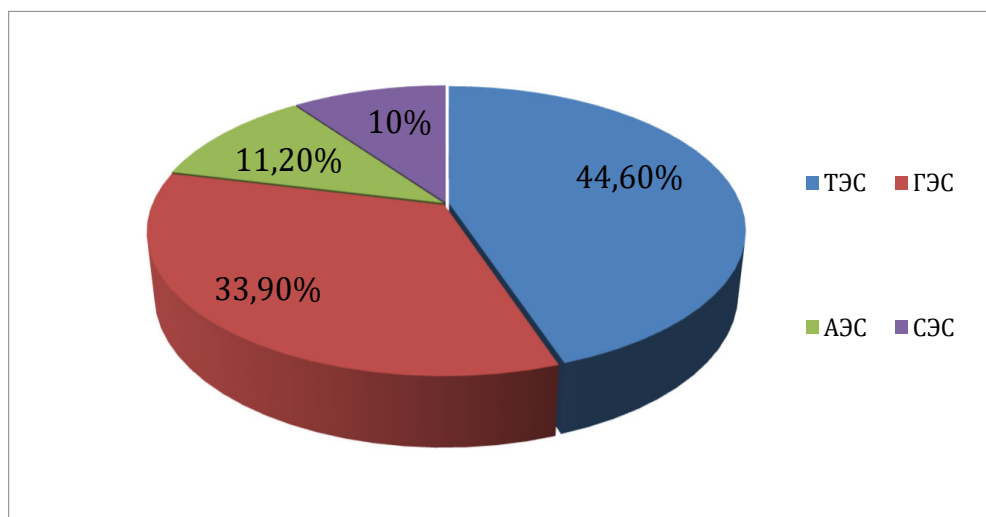


Рис. Структура производства электроэнергии в Армении

Важную роль в развитии гидроэнергетического комплекса Армении играет российский капитал. В 2003–2019 гг. РАО «ЕЭС России» владело в Армении Севано-Разданским каскадом ГЭС, переданным в собственность российской компании в счет погашения долга (40 млн долл.) за поставленное на Армянскую АЭС ядерное топливо. В 2003 г. холдингом РАО «ЕЭС России» было создано ЗАО «Международная энергетическая корпорация»

(МЭК) с целью управления Севано-Разданским каскадом ГЭС. В 2011 г. российское ОАО «РусГидро» стало владельцем ЗАО «МЭК». В 2019 г. актив перешел в собственность холдинга «Ташир». С приобретением ЗАО «МЭК» холдинг расширил портфель генерирующих активов в Армении¹. В 2024–2033 гг. инвестиции компании в модернизацию Севано-Разданского каскада ГЭС составят 140 млн долл. Из общей суммы инвестиций 76 млн долл. будет направлено на перевооружение Аргелской ГЭС, 36 млн долл. — на реконструкцию Арзнийской ГЭС, 20 млн долл. — на модернизацию Разданской ГЭС, 8 млн долл. — на переоснащение Севанской ГЭС².

Другим важным игроком в гидроэнергетике Армении является американская компания *Contour Global*, с 2015 г. ставшая владельцем одного из крупнейших в республике гидрообъектов — Воротанского каскада ГЭС (юг Армении). Последний состоит из трех электростанций — Шамбской (171 МВт), Татевской (157,2 МВт) и Спандарянской (76 МВт). По итогам 2023 г. комплекс объектов выработал 6,4 % всей электроэнергии в республике. До 2026 г. *Contour Global* обязуется осуществить инвестиции в Воротанский каскад ГЭС около 5,5 млн долл. в целях замены трансформаторов Шамбской ГЭС и ремонта регулирующего водохранилища на Татевской ГЭС³.

Перспективы строительства армяно-иранской ГЭС

4 октября 2007 г. армянский парламент ратифицировал армяно-иранское межправительственное соглашение о сотрудничестве по строительству и эксплуатации на реке Аракс гидроэлектростанций. Соглашение было подписано 19 марта 2007 г. в приграничном городе Мегри президентами Армении и Ирана — Робертом Кочаряном и Махмудом Ахмадинежадом. Стороны договорились о строительстве двух ГЭС на приграничной реке Аракс — по одной на армянском и иранском берегах реки⁴.

Проект Мегринской ГЭС был разработан еще в советские годы. Изначально в проекте 1977 г. предусматривалось строительство двух ГЭС: Мегринской — на армянском берегу и Ужтубинской — на иранском [На-

¹ Портфель «Ташир» пополнился крупнейшим производителем электроэнергии в Армении // <http://www.tashir.ru/media/news/2020/portfel-tashir-popolnilsya-krupneyshim-proizvoditelem-elektroenergii-v-armenii.html>, дата обращения 28.03.2025.

² В модернизацию Севано-Разданского каскада ГЭС до 2033 года будет вложено 140 млн долл. // https://arka.am/news/armeniya_v_eaes/v_modernizatsiyu_sevano_razdansкого_kaskada_ges_do_2033_goda_budet_vlozhen_140 mln_obzor_eabr/, дата обращения 28.03.2025.

³ В Воротанский каскад ГЭС до конца 2026 года будет вложено 14 млн долл. // <https://am.sputniknews.ru/20240925/v-vorotanskiy-kaskad-ges-do-kontsa-2026-goda-budet-vlozhen-14-mln-81071102.html>, дата обращения 28.03.2025.

⁴ Иранские компании построят Мегринскую ГЭС на границе с Арменией // <https://regnum.ru/news/1152466>, дата обращения 28.03.2025.

циональный архив]. Строительство Мегринской ГЭС должно было быть осуществлено Советским Союзом, Ужтубинской ГЭС — Ираном. Установленная мощность Мегринской ГЭС определялась в пределах 300—400 тыс. кВт, годовая выработка — 745 млн кВт • ч. ГЭС должна была отрабатывать в основном сток, выпущенный из вышележащего Нахичеванского водохранилища для ирригации нижележащей Мильской степи, а также энергетические расходы Араксинской ГЭС, построенной при плотине указанного водохранилища.

Описанный режим Мегринской ГЭС удачно сочетается с перспективами развития армянской энергосистемы. По материалам структуры перспективного электропотребления Армянской ССР за 1985 г., ирригационные насосные станции требовали значительного количества сезонной, в основном летней электроэнергии. Источником для покрытия этой потребности рассматривалась Мегринская ГЭС, имеющая режим выработки электроэнергии, соответствующий потребностям насосных станций. Кроме того, ожидалось, что зимние мощности ГЭС при наличии бассейна суточного регулирования окажут большую помощь в покрытии пика графика нагрузки энергосистемы. Перечислим основные показатели, заложенные в советско-иранский проект:

- установленная мощность — 350 МВт;
- среднемноголетняя выработка — 745 млн кВт • ч;
- расчетный напор ГЭС — 108 м;
- напор на плотине — 7,4 м;
- длина туннеля — 15,6 км;
- длина канала — 3,5 км;
- капиталовложения — около 95 млн руб. [*Национальный архив*].

В последующие годы проект претерпел серьезные изменения. После подписания указанного соглашения в 2007 г. Тегеран и Ереван не раз заявляли о намерениях строительства двух крупнейших ГЭС на Южном Кавказе: с армянской стороны ГЭС должна располагаться в Мегри, с иранской — в Карачиларе. Был выбран параллельный режим строительных работ в целях оптимизации расходов на 15 %. Ежегодная выработка на каждой станции должна составлять до 793 млн кВт • ч. Расчетная мощность Мегринской ГЭС должна составить 100—130 МВт.

Строительство ГЭС длительностью пять лет оценивается в 323 млн долл. Изначально предполагалось, что эту сумму в качестве кредита предоставит иранская инвестиционная компания, Армения же будет расплачиваться электроэнергией, вырабатываемой на самой ГЭС [*Месамед*, 2015]. Однако уже в 2019 г. проект был пересмотрен: на 16-м заседании армяно-иранской межправительственной комиссии в Тегеране была достигнута договоренность о том, что Армения должна инициировать поиск инвесторов для строительства Мегринской ГЭС. Тегеран, в свою очередь, выразил готов-

ность покупать вырабатываемую на ГЭС электроэнергию по цене 4,5–6,5 цента за кВт • ч⁵.

Впрочем, сложившаяся в последние годы в регионе геополитическая обстановка вовсе не благоприятствует реализации проекта. Выделим два фактора. *Во-первых*, после 44-дневной войны в Нагорном Карабахе (Арцахе), осенью 2020 г., в регионе начала наблюдаться перестановка сил, в результате которой Иран также начал диверсифицировать свою внешнюю энергетическую стратегию. В частности, активизировалось энергетическое сотрудничество с Азербайджаном, что, помимо прочего, нашло отражение в реанимации двух проектов — гидроузлов ГЭС «Худаферин» и «Гыз Галасы» на р. Аракс (Араз)⁶. *Во-вторых*, наблюдаемый в Армении крен в сторону евроинтеграции в потенциале может нанести урон армяно-иранским отношениям, о чем недвусмысленно было заявлено Москвой (согласно заявлению секретаря Совета безопасности РФ С. Шойгу, «эти шаги будут направлены не только против России и Беларуси, но и против Ирана, товарооборот Армении с которым по итогам 2024 года составил более 737 млн долл.»⁷).

Важно при этом понимать, что сложившаяся ситуация в энергетическом комплексе Ирана сегодня диктует Армении необходимость инициировать новые совместные проекты, активизируя одновременно поставки электроэнергии в исламскую республику в рамках бартерной сделки «газ в обмен на электроэнергию» (согласно действующему с 2007 г. межправительственному соглашению, за каждый кубометр газа, импортируемого по газопроводу Иран — Армения, Ереван возвращает Тегерану 3 кВт • ч электроэнергии) [Федоровская, 2015]. Сегодня северные провинции Ирана, к которым примыкает Армения, испытывают дефицит энергии (в декабре 2024 г. страна столкнулась с дефицитом около 15 тыс. МВт⁸). Принимая во внимание возрастающий энергодефицит, данное направление может быть перспективным уже в обозримом будущем (Тегеран нацелен на увеличение импорта электроэнергии вместо строительства новых ЛЭП с юга на север). Запуск в эксплуатацию третьей высоковольтной линии Иран —

⁵ Иран в течение 10–15 лет будет покупать все электричество у будущей Мегринской ГЭС // <https://am.sputniknews.ru/20190918/Iran-v-techenie-10-15-let-budet-pokupat-vse-elektrichestvo-u-budushey-Megrinskoy-GES-20445587.html>, дата обращения 29.03.2025.

⁶ Строительство гидроузлов ГЭС Худаферин и Гыз Галасы на азербайджано-иранской границе завершено на 96 % // <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/823764-stroitelstvo-gidrouzlov-ges-khudaferin-i-gyz-galasy-na-azerbaydzhan-iranskoy-granitse-zaversheno-na/>, дата обращения 29.03.2025.

⁷ Шойгу спрогнозировал, чем Армении может грозить вступление в ЕС // https://rg.ru/2025/03/20/shoigu-sprognoziroval-chem-armenii-mozhet-grozit-vstuplenie-v-es.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F, дата обращения 29.03.2025.

⁸ Иран без света // https://haqqin.az/news/321939?utm_source=chatgpt.com, дата обращения 30.03.2025.

Армения, которая позволит в три раза увеличить экспорт электроэнергии из Армении в Иран, должен рассматриваться в этом контексте как стратегическая прерогатива.

Для полноты картины отметим, что Армения располагает потенциалом наращивания экспорта электроэнергии. В 2024 г. в стране было произведено 8,9 млрд кВт • ч электроэнергии, из которых в экспортных целях было использовано около 1,5 млрд кВт • ч (при достаточно низком показателе импорта — 145 млн кВт • ч). Согласно статистическим данным, в январе — ноябре 2024 г. объем производства электроэнергии в Армении по сравнению с аналогичным периодом 2023 г. вырос на 4,5 % — до 7,9 млрд кВт • ч⁹.

Запуск Мегринской ГЭС может стать очередным шагом, направленным на диверсификацию энергосистемы Армении и укрепление ее энергетической безопасности. Более того, успешный запуск ГЭС может придать Армении статус государства, интегрированного в региональные энергетические проекты, что является важной предпосылкой для формирования суверенной энергетической дипломатии.

Проблемы малой гидроэнергетики

Как отмечено выше, гидроэнергетический комплекс обеспечивает более 30 % производства электроэнергии в Армении. Характерно, что весьма существенная доля генерации в гидросегменте обеспечивается на малых гидроэлектростанциях (МГЭС): 184 ГЭС вырабатывают около 380 МВт [Куджба, 2018]. МГЭС располагают рядом преимуществ:

1) выработанная на МГЭС электроэнергия выделяется весьма низкой стоимостью. При нормальной работе МГЭС в состоянии обеспечить себестоимость выработанной электроэнергии до 70 % от тарифа. Согласно расчетам, малые ГЭС окупаются примерно за четыре-пять лет, что может быть привлекательным для частных предпринимателей;

2) стоимость строительства малых ГЭС с установленной мощностью до 150 кВт обходится приблизительно в 120—150 тыс. долл.;

3) малые ГЭС экологически сравнительно безопасны [Давтян, 2019].

Несмотря на это, в Армении сегодня представляется весьма сложным строительство новых малых ГЭС из-за отсутствия необходимых инвестиций, что, в свою очередь, вызвано следующими проблемами.

Во-первых, хотя в настоящее время и имеются финансовые институты и банки, которые сотрудничают с гидроэнергетическим сектором Армении

⁹ Армения в 2024 году экспортировала примерно 17 % от годовой выработки электроэнергии — министр // https://arka.am/news/economy/armeniya-v-2024-godu-eksportirovala-primerno-17-ot-godovoy-vyrabotki-elektroenergii-ministr/?utm_source=chatgpt.com, дата обращения 30.03.2025.

(к примеру, Фонд развития возобновляемых источников и энергоснабжения РА, KfW и др.), тем не менее кредиты под строительство и реабилитацию малых ГЭС продолжают выделяться с большими затруднениями. Под выделение кредитов аналогичным организациям нужен обязательный залог, которого у большинства строителей малых ГЭС, как правило, не бывает ввиду отсутствия крупной собственности или другого ликвидного имущества.

Во-вторых, проблема развития малой гидроэнергетики заключается в государственной политике управления водными ресурсами страны. Так, в ноябре 2018 г. генпрокуратура Армении сообщила о нарушениях на 150 МГЭС, на многих из которых отсутствовали необходимые водомеры. Безусловно, среди малых ГЭС немало таких, которые действительно не располагают водомерами. Однако для комплексного подхода важно провести оценку потерь также в системе водоснабжения, а не списывать 95 % потерь на малую гидроэнергетику. При этом в законодательстве пока что не зафиксировано, кто должен установить эти приборы – государство или хозяйствующий субъект¹⁰. Бесспорно, ограничение отбора дополнительных объемов воды является важным условием эффективного управления водным хозяйством страны, однако необходимо учесть ряд не менее важных факторов. Большая часть армянских рек выделяются половодьем: в весенний период поток воды существенно возрастает, что создает возможность для выработки дополнительных объемов электроэнергии. Вместо этого в период весеннего половодья эти воды текут в Азербайджан и Турцию, где используются в ирригационных целях. Таким образом, важно избегать усредненного подхода, особенно при мониторинге МГЭС, расположенных вблизи государственных границ [Маркаров, Давтян, 2021].

В условиях либерализации электроэнергетического рынка важно не дискриминировать тот или иной сектор энергетики, а создавать для всех равные условия. Для этого прежде всего необходимо сформировать хотя бы среднесрочную стратегию (5 лет) развития отрасли с определением энергобаланса республики и установлением доли малой гидроэнергетики в этом балансе. Более того, считаем необходимым вернуться к некоторым положениям утвержденной в 2008 г. схемы развития малых ГЭС, по которой не предусматривалось возведение гидроэлектростанций на специально охраняемых территориях, например на реках Севанского бассейна. Имплементация этой схемы позволит, *во-первых*, понизить экологические риски генерации и, *во-вторых*, определить механизмы контроля над использованием вод в малой гидроэнергетике.

¹⁰ «Массированное наступление» властей Армении на малые ГЭС: эксперты бьют тревогу // <https://ru.armeniasputnik.am/economy/20181122/15813864/massirovannoe-nastuplenie-vlastej-armenii-na-malye-gehs-ehksperty-byut-trevogu.html>, дата обращения 30.03.2025.

Экологические вызовы

Несмотря на то что малая гидроэнергетика признана экологически чистой технологией электроэнергетической генерации, не существует таких ГЭС, которые не оказывали бы влияния на геоэкологию и, в частности, экосистему рек. Строительство МГЭС часто меняет русло реки, а также окружающий ландшафт, нарушая места обитания эндемичных видов рыб и пр.

Различные исследования [Gevorgyan..., 2017; Rubenyan, Gabrielyan, 2011] подтверждают негативное влияние некоторых МГЭС на биоразнообразие. Исследования показывают, что строительство электростанций вызвало большие колебания уровня воды, что в некоторых водохранилищах отрицательно сказывается на воспроизводстве рыб. В некоторых водохранилищах развиваются процессы эвтрофикации, преимущественно вследствие сброса сточных вод, содержащих множество биогенных веществ. Во всех рассмотренных случаях независимо от расположения русла реки, сезона и погоды наблюдаются изменения температуры воды, скорости течения, структуры донного покрова, индекса разнообразия.

Изучая влияние некоторых МГЭС, исследователи утверждают, что эксплуатация МГЭС на речных экосистемах Армении приводит к непредсказуемым изменениям количественного и качественного состава гидробиологических сообществ, таких как фито- и зоопланктон, отсутствию экологической системы регулирования стока и рыбхода, что вызывает разрушение участков рек и препятствует миграции рыб, мешая их естественному воспроизводству, снижая скорость и водоносность реки. Все это приводит к увеличению антропогенного загрязнения (минерального азота и солей) за счет снижения степени разбавления участков рек. Таким образом, необходимо учитывать, что строительство МГЭС:

- может вызвать загрязнение окружающей среды;
- может изменить гидрологический режим рек;
- может сократить рыбные запасы при плохой работе рыбоподъемников;
- снижает способность к самоочищению.

Периодически бьют тревогу также армянские экологические организации. Например, в докладе информационно-экологического НКО «Эколур» читаем: «На реке Мегри планируется построить 9 малых ГЭС. Каждая малая ГЭС будет забирать воду из реки в среднем на площади 4 кв. км. Бассейн реки Мегри будет затронут малыми ГЭС на площади 38 кв. км. Таким образом, будет нарушен ландшафт национального парка «Аревик», территория которого частично попадает в бассейн реки Мегри. Кроме того, они будут иметь трагическое значение для Мегри». И далее: «...Наши территории полностью высохнут. Там, где проходят токи высокого напряжения, пчелы не могут работать и пчеловодство не может развиваться... Мегри славится своей желтой пчелой, которая опыляет нашу растительность и является

гарантией обильного урожая. Без опыления нет урожая, нет растительности...» [Эколур. Малые ГЭС..., 2013].

Также, согласно заявлению Всеармянского экологического фронта, «общественные слушания по проектам ГЭС носят имитационный характер, и, как правило, негативное мнение экологов, жителей общин и гражданского общества не играет никакой роли». Экологическая организация выражает озабоченность в связи с тем, что законодательством предусмотрена упрощенная экспертиза для МГЭС, а также игнорируется принцип бережного использования водных ресурсов, о чем, например, свидетельствует одновременное нахождение на одной реке нескольких МГЭС¹¹.

Конечно, часто подобные оценки (которыми сопровождается практически любая инициатива в сфере гидроэнергетики) политически мотивированы и призваны обслуживать интересы отдельных политических и экономических элит [Алексанян, 2025]. Нередко они имеют суггестивный характер и нацелены на генерирование информационного шума. Однако в целом очевидно, что при строительстве МГЭС необходимо учитывать негативное воздействие на окружающую среду, прогнозировать возможные негативные последствия и находить решения по их устранению. Для каждого отдельного случая следует изучать влияние конкретной МГЭС с учетом характерных параметров местности. Результаты должны рассматриваться как с соответствующими государственными структурами, так и с обществом во избежание социальных рисков.

Заключение

Полноценное развитие гидроэнергетической отрасли Армении позволит достигнуть таких национальных стратегических целей, как создание дополнительных мощностей для производства электроэнергии; увеличение годового производства электроэнергии путем использования собственных ВИЭ; повышение надежности электроэнергетической системы; существенное понижение зависимости Республики Армения от импортируемого углеводородного топлива; значительное сокращение выбросов в атмосферу парниковых газов, образующихся вследствие сжигания углеводородного топлива, и пр.

Очевидно, что на нынешнем этапе для Армении ввиду экономической рентабельности и обеспечения энергетической безопасности необходимо создание условий для полноценного развития гидроэнергетической системы. Учитывая достаточно большую долю ГЭС в структуре электроэнергети-

¹¹ Зеленые активисты озвучили свои предложения касательно деятельности малых ГЭС // <https://arminfo.info/index.cfm?objectid=1661EF90-9A38-11E3-9F530EB7C0D21663>, дата обращения 30.03.2025.

ческой генерации (более 30 %), а также высокий энергетический потенциал гидроресурсов республики, это позволит ей существенно повысить уровень энергетической безопасности, выйти на качественно более высокий уровень бесперебойных поставок электроэнергии на внутреннем рынке. Также комплексное развитие гидроэнергетики (как большой, так и малой) при соблюдении необходимых экологических норм и требований создаст предпосылки для осуществления более социально ориентированной тарифной политики в сфере электроэнергетики, учитывая низкую себестоимость гидрогенерации. Последнее может укрепить позиции Армении как потенциального экспортера электроэнергии в рамках электроэнергетического коридора «Север — Юг». В этой связи стратегической прерогативой для Армении представляется увеличение экспорта электроэнергии в Иран, в котором наблюдается увеличение энергодефицита.

На иранском направлении особую значимость для Армении представляет также проект Мегринской ГЭС, который в случае реализации может стать одним из крупнейших гидрообъектов региона. К сожалению, текущие региональные процессы не только не способствуют скорейшей реализации проекта, но и создают для него множество препятствий — как политических, так и экономических. Их преодоление требует прежде всего разработки и утверждения новой национальной доктрины энергетической безопасности, определяющей основные приоритеты энергетической политики и дипломатии.

Список литературы

Алексанян Л. М., 2025. Политическое развитие стран Южного Кавказа на современном этапе // Проблемы постсоветского пространства. № 12 (1), С. 49–61. DOI: 10.24975/2313-8920-2025-12-1-49-61.

Маркаров А. А., Давтян В. С., 2021. Развитие возобновляемой энергетики в Армении: вызовы диверсификации // Геоэкономика энергетики. № 3 (15). С. 116–129. DOI: 10.48137/2687-0703_2021_15_3_116.

Месамед В. И., 2015. Иран и немусульманские страны Южного Кавказа. М.: Институт Ближнего Востока. 254 с.

Федоровская И. М., 2015. Армения и Иран: современный этап сотрудничества // Россия и новые государства Евразии. № 3. С. 94–99.

Куджба И. С., 2018. Проблемы и перспективы развития малых ГЭС в Армении // Инновации и инвестиции. № 11. С. 74–77.

Давтян В. С., 2019. Геополитическое измерение энергетической и транспортно-логистической безопасности Армении. — Ереван: Изд-во ЕГЛУ. 389 с.

Gevorgyan G. A., Gabrielyan B. K., Mamyan A. S., Hayrapetyan A. S., 2017. Hydroecological Risk Assessment of Small Hydropower Plants Operation in Armenia (Based on Example of Vardenis, Karchaghbyur and Arpa Rivers) // Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. No. 11 (5). Pp. 59–67.

Rubenyan A. R., Gabrielyan B. K., 2011. Influence of Hydropower Industry to Biodiversity of Hydroecosystems of Armenia // Proceedings of the international Conference «Biological Diversity and Conservation Problems of the Fauna of the Caucasus». Yerevan. Pp. 256–261.

Малые ГЭС под эгидой международных финансовых институтов: Докл. НКО «Эколур» // <https://www.ecolur.org/files/uploads/pdf/smallhpparmenian.pdf>, дата обращения 30.03.2025.

Национальный архив Армении // <https://www.moj.am/ru/structures/view/structure/40>, дата обращения 15.03.2025.

Стратегическая программа развития энергетической отрасли Республики Армения (до 2040 года), 2021 // Приложение №1 к постановлению Правительства Республики Армения № 48-Л от 14 января 2021 г.

Схема развития малых ГЭС: Решение № 3 Правительства РА от 22 января 2009 г.

100 лет энергетике Армении, 2003 / Под ред. Л. В. Егиазаряна и др. Ереван: Медиа – Модель, 192 с.

Alexander A. MARKAROV, D. Sc. (Politics), Professor at YSU, Director of the Armenian branch of the Institute of CIS Countries

Address: 1, Alek Manukyan str., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

E-mail: amarkarov@ysu.am

SPIN-code: 9302-0149

Vahe S. DAVTYAN, D. Sc. (Politics), Senior Researcher from the Sector of Caucasian Studies of the ICSA RAS, Professor at the Russian-Armenian University

Address: 123, Hovsep Emin str., Yerevan, 0051, Republic of Armenia

E-mail: vahedavtyan@yandex.ru

SPIN-code: 7094-6199

GEOECONOMICS OF HYDROPOWER POTENTIAL OF ARMENIA: ECONOMIC, POLITICAL AND ECOLOGICAL FACTORS

DOI: 10.48137/26870703_2025_30_2_85

Received: 14.04.2025.

For citation: *Markarov A. A., Davtyan V. S., 2025. Geoeconomics of Hydropower Potential of Armenia: Economic, Political and Ecological Factors. – Geoeconomics of Energetics. № 2 (30). P. 85–98. DOI: 10.48137/26870703_2025_30_2_85*

Keywords: Armenia, water resources, hydropower, security, Iran, Meghri HPP, small HPPs.

Abstract

The potential of the hydropower complex of Armenia is presented in the context of ensuring energy security. The prospects for the development of hydropower in Armenia are determined via the challenges of diversification of the energy security system. Special attention is paid to the problems of international cooperation in the field of hydropower, in particular, the problems and prospects for the construction of the Armenian-Iranian Meghri HPP are studied. The authors identify a number of geopolitical and economic reasons for freezing the project. The possibility of exporting electricity from Armenia to Iran is assessed in the context of a growing energy deficit in the Islamic Republic. Various aspects of state policy in the hydropower sector are critically examined. The peculiarities of small hydropower functioning in Armenia are studied with the determination of its strategic role in ensuring the energy security of the republic. It was established that in the conditions of liberalization of the electricity market it is necessary to create equal conditions for all energy sectors, thus ensuring a convergent approach to the harmonious development of the energy system.

References

Aleksanyan L. M., 2025. The political development of the South Caucasus countries at the present stage // Problems of the Post-Soviet Space. No. 12(1). Pp. 49–61. DOI: 10.24975/2313-8920-2025-12-1-49-61. (In Russ.)

Makarov A. A., Davtyan V. S., 2021. Renewable energy development in Armenia: challenges of diversification // Geoeconomics of energy. No. 3 (15). Pp. 116–129. DOI: 10.48137/2687-0703_2021_15_3_116. (In Russ.)

Mesamed V. I., 2015. Iran and the non-Muslim countries of the South Caucasus. M.: Institute of the Middle East. 254 p. (In Russ.)

Fedorovskaya I. M., 2015. Armenia and Iran: the current stage of cooperation // Russia and the New States of Eurasia. No. 3. Pp. 94–99. (In Russ.)

Kudzhba I. S., 2018. Problems and prospects of development of small hydroelectric power plants in Armenia // Innovations and investments. No. 11. Pp. 74–77. (In Russ.)

Davtyan V. S., 2019. The geopolitical dimension of Armenia's energy, transport and logistics security. Yerevan: Publishing house of NGLU. 389 p. (In Russ.)

Gevorgyan G. A., Gabrielyan B. K., Mamyan A. S., Hayrapetyan A. S., 2017. Hydroecological Risk Assessment of Small Hydropower Plants Operation in Armenia (Based on Example of Vardenis, Karchaghbyur and Arpa Rivers) // Eurasian Journal of Sustainable Agriculture. No. 11 (5). Pp. 59–67. (In Eng.)

Rubenyan A. R., Gabrielyan B. K., 2011. Influence of Hydropower Industry to Biodiversity of Hydroecosystems of Armenia // Proceedings of the international Conference «Biological Diversity and Conservation Problems of the Fauna of the Caucasus». Yerevan. P. 256–261. (In Eng.)

Small hydroelectric power plants under the auspices of international financial institutions. Report of the NGO «Ecolour» // <https://www.ecolur.org/files/uploads/pdf/smallhpparmenian.pdf>, accessed 30.03.2025. (In Arm.)

The National Archive of Armenia // <https://www.moj.am/ru/structures/view/structure/40>, accessed 15.03.2025. (In Arm.)

Strategic Program for the Development of the Energy Sector of the Republic of Armenia (until 2040), 2021 // Appendix No. 1 to Resolution of the Government of the Republic of Armenia No. 48-L dated January 14, 2021. (In Arm.)

Scheme for the development of small hydroelectric power plants: Decision No. 3 of the Government of the Republic of Armenia dated January 22, 2009. (In Arm.)

100 Years of Armenia's Energy Industry, 2003 / Edited by L. V. Yeghiazaryan et al. Yerevan: Publishing house «Media Model». 192 pp. (In Arm.)