

КИТАЙСКИЕ ИНВЕСТИЦИИ В ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Обзор

НИВА ЯУ¹

ВВЕДЕНИЕ

Развитие сектора возобновляемой энергетики в Центральной Азии идет неравномерно. В прошлом десятилетии приход Китая в качестве инвестора в возобновляемую энергетику региона приветствовал в основном Казахстан, который обладает крупнейшими в ЦА солнечными и ветровыми мощностями. В данном документе дается обзор китайских инвестиций в возобновляемые источники энергии в ЦА, включая гидро-, солнечную и ветровую энергетику, и о тесной взаимосвязи таких проектов с политикой Китая в регионе. Также здесь пойдет речь о том, насколько при реализации проектов соблюдаются международные стандарты. В заключительной части документа приводятся рекомендации для политического руководства стран Центральной Азии.

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

Гидроэнергетика – доминирующая форма возобновляемой энергии в Центральной Азии. Во времена СССР было построено множество малых, средних и крупных гидроэлектростанций в верховьях рек в Кыргызстане и Таджикистане, а также небольшое число ГЭС ниже по течению в Казахстане и Узбекистане. Самые крупные гидроэнергетические мощности в регионе у Кыргызстана и Таджикистана – 3673 МВт и 5273 МВт, соответственно (данные за 2019 год)². У обеих стран высока и зависимость от гидроэнергетики, составляющей 24,3% всего объема энергоснабжения в Кыргызстане и 51,6% в Таджикистане³. Хотя у богатых нефтью и газом Казахстана и Узбекистана на гидроэнергетику приходится лишь небольшая доля (1%-2,4%) от общего объема энергоснабжения, в последние десять лет они затратили довольно много усилий на строительство новых гидроэлектростанций и модернизацию построенных еще при СССР. В 2019 году гидроэнергетический потенциал Казахстана и Узбекистана составлял, соответственно, 2778 МВт и 1939 МВт.

В 1991 году, после распада Советского Союза, водные ресурсы превратились в постоянный источник напряженности в регионе, не имеющем выхода к морю. Китай

¹Нива Яу - научный сотрудник Академии ОБСЕ в Бишкеке и Института исследований внешней политики в Филадельфии. Ее работы посвящены внешней политике, торговле и безопасности Китая на его западных границах, в том числе в Центральной Азии и Афганистане. Нива Яу, родом из Гонконга, с 2018 года проживает в Бишкеке (Кыргызстан), и недавно получила от *The Washington Post* премию Альберта Отто Хиршмана за лучшие статьи по политэкономии в 2020 году.

²International Renewable Energy Agency. "Energy Profile: Kyrgyzstan (2019)".

https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Kyrgyzstan_Asia_RE_SP.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

International Renewable Energy Agency. "Energy Profile: Tajikistan (2019)".

https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Tajikistan_Asia_RE_SP.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана. «Энергия и развитие в Центральной Азии. Статистический обзор энергосектора в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане (2018 г.)».

https://www.unescap.org/sites/default/files/Central%20Asia%20Statistical%20Perspective%202018_WEB.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

ведет осторожную инвестиционную политику: в рамках двухсторонних отношений оказывает помощь Казахстану и Узбекистану в развитии гидроэнергетического потенциала в нижнем течении рек и избегает проектов в Кыргызстане и Таджикистане, что могло бы привести к конфликту интересов между странами верхнего и нижнего течения. В странах верхнего течения Китай инвестирует в многосторонние проекты вместе с другими игроками: например, к таким проектам относится модернизация Токтогульской ГЭС в Кыргызстане и Нурекской ГЭС в Таджикистане, финансируемые также Всемирным банком и Азиатским банком развития⁴. Работая в основном со странами нижнего течения, Китай избегает политических рисков, одновременно помогая своим основным экономическим партнерам, Казахстану и Узбекистану, укреплять водную и энергетическую безопасность. Эта стратегия приемлема для всех и в то же время не способствует сколько-нибудь заметным образом усилиям США увязать центральноазиатскую энергетику с развитием стран Южной Азии.

В 2012 году государственная Китайская международная водно-электрическая корпорация (CWE) завершила строительство Мойнакской гидроэлектростанции мощностью 300 МВт, что стало важным вкладом в энергетическую безопасность южной части Казахстана между Алматы и китайской границей. Мойнакская ГЭС обошлась в 330 миллионов долларов, из которых 200 миллионов предоставил Казахстану в виде кредита Китайский банк развития⁵. Государственной компании CWE было поручено спроектировать и построить объект, а затем обучить 40 казахстанских инженеров прежде чем передать его Казахстану в 2013 году. Успех Мойнакского проекта привел к тому, что компанию CWE решили привлечь к возведению еще большего числа плотин и гидроэлектростанций в Казахстане. В декабре 2014 года компания подписала предварительные контракты на строительство плотин на реках Или и Чилик на востоке страны. Некоторые официальные лица обсуждали возможность экспорта выработанной электроэнергии в Китай⁶. В конце 2018 года CWE завершила небольшой проект стоимостью 23 миллиона долларов и мощностью 25 МВт – Тургусунскую ГЭС на реке Иртыш на северо-востоке Казахстана⁷. Уже начата реализация проекта «Тургусун-2» мощностью 20 МВт, а находящийся на фазе планирования «Тургусун-3» добавит к этим мощностям еще 115 МВт⁸. Самым крупным

⁴Всемирный банк. «Всемирный банк поддерживает реабилитацию Нурекской ГЭС в Республике Таджикистан». 20 марта 2019 г., <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2019/03/20/tajikistan-nurek-hydropower-rehabilitation-project>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Азиатский банк развития. “Kyrgyz Republic: Toktogul Rehabilitation Phase 3 Project.” 2016, <https://www.adb.org/projects/49013-002/main>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

⁵Госсовет КНР. “Zhōng shuǐdiàn duìwài gōngsī chéngjiàn hāsàkè sītǎn jiànguó lái zuìdà shuǐdiànzhàn [Китайская международная водная и электрическая корпорация взялась за строительство крупнейшей ГЭС в Казахстане с момента основания страны]”. 10 апреля 2008 г., http://www.gov.cn/ztl/2008-04/10/content_941526.htm. По состоянию на 26 мая 2021 г.

⁶Китайская международная водная и электрическая корпорация. “Gōngsī yǔ hāsàkè sītǎn sà néng gōngsī qiānshǔ hézuò xiéyì [Компания подписала договор о сотрудничестве с казахстанской компанией Saanen].” 17 декабря 2014 г., <http://www.cwe.cn/contents/project-trends/2081.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

⁷Фонд развития промышленности Республики Казахстан. «Строительство Тургусунской ГЭС в Восточно-Казахстанской области». 2018, <https://idfrk.kz/ru/projects/realized/stroitelstvo-maloy-gidroelektrostantsii/>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

⁸Китайская международная водная и электрическая корпорация. “Hāsàkè sītǎn tú ěr gǔsōng shuǐdiànzhàn xiàngmù shíxiàn èr qī dǎo liú [Начата реализация второй фазы строительства Тургусунской ГЭС в Казахстане]». 22 октября 2019 г., <http://www.cwe.cn/contents/project-trends/9216.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

китайским гидроэнергетическим проектом в Центральной Азии будет каскад из пяти плотин мощностью 480 МВт на реке Тентек в Алматинской области. Китайская государственная корпорация China Gezhouba Group Corporation подписала сделку на 1,5 миллиарда долларов с казахстанской компанией Arai-Oil в декабре 2018 года, но пока что соглашение о финансировании проекта находится на стадии переговоров⁹.

Начиная с 2006 года, Эксимбанк КНР начал выдавать Узбекистану небольшие кредиты на привлечение китайских компаний для ремонта, модернизации и увеличения мощности построенной еще в советские времена инфраструктуры. В том же году государственная Китайская национальная электро-инженерная корпорация, дочерняя компания строительного гиганта Sinomach, запустила проекты по наращиванию мощности гидроэлектростанций в Ташкенте и Андижане¹⁰. Работы в рамках этой сделки на сумму 15,9 миллиона долларов были завершены в 2010 году¹¹. После смены руководства Узбекистана в конце 2016 года партнерство Китая с Узбекистаном в области модернизации гидроэнергетики вышло на новый уровень. В течение трех лет Пекин выделил Ташкенту 144 миллиона долларов в виде кредитов на гидроэнергетические проекты¹². В рамках одного из таких проектов, соглашение о реализации которого было подписано на саммите Шанхайской организации сотрудничества в Циндао в 2018 году, Эксимбанк Китая предоставил кредит в 63 миллиона долларов на модернизацию пяти плотин, в том числе трех в Ташкенте и Ферганской долине¹³. Кроме того, в 2019 году компания Dongfang Electric Corporation завершила строительство новой гидроэлектростанции мощностью 11,4 МВт на Туябугизском водохранилище к югу от Ташкента. Стоимость проекта составила \$15,8 миллиона, из которых \$8,1 миллиона предоставил Эксимбанк КНР¹⁴.

⁹Китайская национальная корпорация электроинжиниринга. "Voluntary announcement: Entering into EPC contracts for five cascade hydropower stations located at the headstream of Tentek river in Kazakhstan by a subsidiary of the company." 12 декабря 2018 г., <https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2018/1212/ltn20181212422.pdf>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁰Китайская национальная корпорация электроинжиниринга. «Wūzībīékè shuǐdiànzhàn xiàngmù yònghù huífǎng hé ānquán jiǎnchá yuánmǎn wánchéng [Успешно завершены посещение гидроэнергетического проекта в Узбекистане и проверка безопасности]». 4 августа 2010 г., http://www.cneec.com.cn/xwzx/gsyw/201008/t20100804_78060.html. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹¹Посольство Китайской Народной Республики в Узбекистане. «Zhōngguó diàngōng shèbèi zǒng gōngsī wéi wūzībīékè sītǎn liǎng zuò shuǐdiànzhàn gōngyīng shèbèi quǎnbù dào wèi [Завершена установка оборудования, поставленного Китайской национальной корпорацией электроинжиниринга для двух ГЭС в Узбекистане]». 7 октября 2008 г., <http://uz.mofcom.gov.cn/article/catalog/200810/20081005814290.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Посольство Китайской Народной Республики в Узбекистане. «Zhōngguó diàngōng shèbèi zǒng gōngsī gōngyīng shèbèi gǎizào de liǎng gè diànzhàn tóuchǎn fādiàn [Введены в эксплуатацию и начали выработку электроэнергии две электростанции с модернизированным оборудованием, поставленным Китайской национальной корпорацией электроинжиниринга]». 12 июля 2010 г., <http://uz.mofcom.gov.cn/article/tupxw/201007/20100707018525.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹²Подробно. «Китай выделил Узбекистану 65 миллионов долларов на строительство и ремонт ГЭС». 28 августа 2019 г., https://podrobno.uz/cat/uzbekistan-i-kitay-klyuchi-ot-budushchego/kitay-vydelil-uzbekistanu-65-millionov-dollarov-na-stroitelstvo-i-remont-ges/?mc_cid=dad6e5a73a&mc_eid=4b516b0c01. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹³Посольство Китайской Народной Республики в Узбекистане. «Zhōngguó zhèngfǔ yǒu mǎi dài kuǎn xiàng xià wǔ sǎn zuò shuǐdiànzhàn gǎizào xiàngmù qǐdòng shíshǐ [Началась реализация проекта реконструкции трех ГЭС в Узбекистане в рамках льготного кредита, предоставленного правительством Китая]. 9 июля 2018 г., <http://uz.mofcom.gov.cn/article/jmhw/201807/20180702764213.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Экспортно-импортный банк Китая. "China Eximbank Signed Hydropower Project Loan Agreement with Uzbekistan's Turonbank [Эксимбанк Китая подписал соглашение о займе для гидроэнергетического проекта с узбекским Туронбанком]" 8 июня 2018 г., http://english.eximbank.gov.cn/News/NewsR/201810/t20181016_6948.html. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁴Комиссия по надзору за государственными активами и управлению Государственного совета КНР. «Wūzībīékè sītǎn tú yǎ bùgǔ zī shuǐdiànzhàn wángōng dōngfāng diànqì chéngjiàn [Завершено строительство Туябугизской ГЭС в Узбекистане по контракту с Dongfang Electric]». 8 апреля 2019 г., <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588124/c10916783/content.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

Хотя в прошлом десятилетии инвестировать в солнечную энергию обещали и Казахстан, и Узбекистан, пока что Казахстан – единственная страна Центральной Азии, демонстрирующая серьезные намерения в этой области. Казахстан также является единственной в ЦА страной, на долю которой приходится 77% всего потенциала солнечной энергии в регионе, и еще 12% приходится на Узбекистан¹⁵.

Казахстан начал экспериментировать с солнечной энергетикой в 2012 году, когда президент Нурсултан Назарбаев открыл первый в стране небольшой завод по производству фотоэлектрических модулей, заявив, что «зеленая экономика – наше будущее»¹⁶. К 2017 году китайское правительство прекратило субсидирование своей солнечной энергетике, и китайские производители агрессивно двинулись на мировые рынки. Правительство Китая стало предлагать Казахстану китайские солнечные технологии, подарив Парку инновационных технологий «Алатау» около Алматы солнечную электростанцию мощностью 1 МВт. На церемонии передачи электростанции в декабре 2018 года китайские официальные лица подчеркнули символическое значение проекта как связывающего казахстанскую программу «Нурлы жол» («Светлый путь») с китайской инициативой «Один пояс, один путь» и призвали Казахстан для удовлетворения потребностей страны в «зеленой энергетике» обратить взгляд на восток¹⁷.

Этот подарок был призван продемонстрировать Казахстану китайские знания в области солнечной энергетике. В июне 2018 года компания Risen Energy из Нинбо начала работы по строительству в Караганде солнечной электростанции мощностью 40 МВт и стоимостью 39 миллионов долларов¹⁸. Выступая на церемонии запуска проекта, генеральный менеджер Risen Юань Цзяньпин вновь связал проект с приоритетным направлением внешней политики президента Китая Си Цзиньпина, заявив, что компания «воспользовалась возможностью в рамках инициативы "Один пояс и один

Кун. «ТВ Узбекистане ввели в эксплуатацию Туюбугузскую ГЭС». 27 марта 2019 г. <https://kun.uz/en/49250257?q=%2Fen%2F49250257>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁵Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана. «Энергетика и развитие в Центральной Азии. Статистический обзор энергосектора в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане (2018)». https://www.unescap.org/sites/default/files/Central%20Asia%20Statistical%20Perspective%202018_WEB.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁶The Astana Times. “High Hopes for Alternative Energy as Country Bets on Solar.” 18 сентября 2013 г., <https://astanatimes.com/2013/09/high-hopes-for-alternative-energy-as-country-bets-on-solar/>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁷Синьхуа. “Zhōngguó yuán jiàn hāsàkè sītǎn tàiyángnéng jí fēngnéng diànzhàn tóurù shǐyòng [В Казахстане при содействии Китая начато строительство солнечных и ветряных электростанций].” 1 декабря 2018 г., http://www.xinhuanet.com/fortune/2018-12/01/c_1123793953.htm. По состоянию на 26 мая 2021 г.

¹⁸Risen Energy. «Dōngfāng rì shēng shēnrù tuījīn yīdài yīlù jiànshè, hāsàkè sītǎn 40MW guāngfú diànzhàn pòtù dònggōng [Risen Energy продолжает строительство "Одного пояса и одного пути", а Казахстан запускает проект строительства солнечной электростанции мощностью 40МВт]». 11 июня 2018 г., <https://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=156>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

путь"»¹⁹. Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) предоставил Казахстану кредит в размере 22 млн долларов на финансирование этой солнечной электростанции мощностью 40 МВт в Караганде²⁰. Вскоре после ввода ее в эксплуатацию ЕБРР выделил Казахстану еще один кредит на 42,5 миллиона долларов на строительство в Чулаккургане солнечной электростанции мощностью 63 МВт и общей стоимостью 75 миллионов дол., которая также будет построена Risen Energy²¹. Шанхайская компания Universal Energy открыла первую солнечную ферму в Восточно-Казахстанской области в августе 2019 года – электростанцию мощностью 30 МВт в поселке Жангиз-тобе. Общая стоимость проекта составила 22 млн дол., из которых 12 млн дол. предоставил ЕБРР²². В следующем месяце Universal Energy ввела в эксплуатацию крупнейшую из солнечных электростанций, построенных Китаем в Центральной Азии – солнечную ферму мощностью 100 МВт и стоимостью 65 млн дол. в г. Капшагай Алматинской области²³.

По данным на 2019 год суммарная установленная мощность солнечных электростанций в Казахстане составила 823 МВт, из них не менее 234 МВт эксплуатируются совместно китайскими и казахстанскими компаниями²⁴. Но поскольку китайские компании – отраслевые лидеры в производстве солнечной энергии, доля китайского оборудования в солнечной энергетике Казахстана, по всей вероятности, намного больше, чем указанная выше.

ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГИЯ

На долю Казахстана приходится более 90% ветроэнергетического потенциала Центральной Азии²⁵. В июле 2019 года в Казахстане началось строительство

¹⁹ Risen Energy. «Dōngfāng rì shēng shēnrù tuījìn yīdài yīlù jiànshè, hāsàkè sītǎn 40MW guāngfú diànzhàn pòtù dònggōng [Risen Energy продолжает строительство "Одного пояса и одного пути", а Казахстан готовит участок для солнечной электростанции мощностью 40МВт]». 11 июня 2018 г., <https://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=156>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁰ Европейский банк реконструкции и развития. "Risen Solar." 2018, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/50002.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²¹ Европейский банк реконструкции и развития. "Chulakkurgan Solar." 2018, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/chulakkurgan-solar.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Risen Energy. "Shēnhuà "yīdài yīlù" yánxiàn shìchǎng bùjù dōngfāng rì shēng hāsàkè sītǎn 50MWp EPC guāngfú diànzhàn kāigōng [Развивая структуру рынка на территории проекта «Один пояс и один путь», Risen Energy начинает строительство солнечной электростанции мощностью 50 МВт по EPC-контракту в Казахстане]". 5 июля 2019 г., <https://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=426>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²² Universal Energy. «Huán tài néngyuán Zhangiz 30MWp guāngfú diànzhàn tóuchǎn yùnyíng xì dōng hā zhōu dì yī gè guāngfú fādiàn xiàngm [Введена в эксплуатацию солнечная электростанция Жангиз мощностью 30 МВт - первый проект по выработке солнечной электроэнергии в Восточном Казахстане]. 16 августа 2019 г., <http://www.universalenergy.com/zh/news/243>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Европейский банк реконструкции и развития. "KAZREF – Universal Energy Zhangiz Solar." 2019, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/kazref-universal-energy-zhangiz-solar.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²³ Universal Energy. «Huán tài néngyuán Kapshagay 100MWp guāngfú diànzhàn bīng wǎng yùnyíng [Подключена к электросети солнечная электростанция мощностью 100MWp компании Universal Energy в Капшагае]». 3 сентября 2019 г., <http://www.universalenergy.com/zh/projects/244>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁴ Международное агентство по возобновляемым источникам энергии. "Energy Profile: Kazakhstan (2019)." https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Kazakhstan_Asia_RE_SP.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁵ Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана. «Энергетика и развитие в Центральной Азии. Статистический обзор энергосектора в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане (2018)».

крупнейшей в Центральной Азии ветроэлектростанции²⁶. В сентябре 2020 года проект был завершен, и построенная Китаем Жанатасская ВЭС мощностью 100 МВт начала вырабатывать электроэнергию²⁷. При общей стоимости проекта 150 млн. дол. финансирование в размере 95,3 млн. дол. было предоставлено совместно ЕБРР, Азиатским банком инфраструктурных инвестиций (АБИИ), Промышленно-коммерческим банком Китая (Алматы) и Глобальным фондом зеленых грантов. Остальное профинансировала китайская компания China Power, которой принадлежит 80% ВЭС²⁸.

Ветроэлектростанция с 40 ветротурбинами по 2,5 МВт имеет общую установленную мощность 100 МВт, обеспечивая Южный Казахстан 350 миллионами киловатт-часов чистой энергии ежегодно²⁹. Жанатасская ВЭС – часть программы китайско-казахстанского промышленного сотрудничества: построенная по принципу «китайский капитал, китайские технологии, международные стандарты», она призвана стать модельным проектом инициативы «Один пояс, один путь». Территория Жанатасского проекта богата ветроэнергетическими ресурсами: среднегодовая скорость ветра, измеренная на высоте 81 метр, составляет 87 м/сек. и территория проекта обеспечивает около 3500 часов полезной энергии в год³⁰. ВЭС заменяет до 109 500 тонн стандартного угля и предотвращает выбросы более 2000 тонн парниковых газов в год³¹. Кроме того, China Power построила две ВЭС в Восточном Казахстане: в Таинты мощностью 24 МВт в 2015 году и в Чарске мощностью 37,5 МВт в конце 2016 года³². По состоянию на 2019 год общая мощность ветроустановок в Казахстане составляет 284

https://www.unescap.org/sites/default/files/Central%20Asia%20Statistical%20Perspective%202018_WEB.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁶ Жэньминь жибао. «Zhōng yà zuìdà guīmó fēngdiàn xiàngmù zài hāsàkè sītǎn kāigōng [В Казахстане начинается строительство крупнейшего в Центральной Азии ветроэнергетического проекта]». 17 июля 2019 г., <http://world.people.com.cn/n1/2019/0717/c1002-31238264.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁷China Energy. “Zhōng yà zuìdà guīmó fēng chǎng hāsàkè sītǎn zhā nà tǎ sī 100MW fēngdiàn xiàngmù shǒu pī fēngjī bìng wǎng [В Казахстане подключена к сети первая партия ветряных турбин Жанатасской ВЭС мощностью 100 МВт].” 9 октября 2020 г., <https://news.bjx.com.cn/html/20201009/1108606.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁸Посольство Китайской Народной Республики в Казахстане. “Zhōng yà zuìdà fēngdiàn xiàngmù zhèngshì huò yà tóuxíng děng jīgòu dàikuǎn zhīchí [Крупнейший в Центральной Азии ветроэнергетический проект получил кредитную поддержку от ряда инвесторов, включая Азиатский банк инфраструктурных инвестиций].” 29 октября 2020 г., <http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/202010/20201003011665.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

²⁹Посольство Китайской Народной Республики в Казахстане. “Zhōng yà zuìdà fēngdiàn xiàngmù zhèngshì huò yà tóuxíng děng jīgòu dàikuǎn zhīchí [Крупнейший в Центральной Азии ветроэнергетический проект получил кредитную поддержку от ряда инвесторов, включая Азиатский банк инфраструктурных инвестиций].” 29 октября 2020 г., <http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/202010/20201003011665.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³⁰Xu, Hongfeng & Wang, Jing. “Hāsàkè sītǎn kě zàishēng néngyuán fāzhǎn xiànzhuàng jí zhōng hā kě zàishēng néngyuán hézuò [Состояние возобновляемой энергетики в Казахстане и китайско-казахстанское сотрудничество в области возобновляемых источников энергии].” Russia, Eastern Europe and Central Asia Studies, Issue 4, 2019, <http://www.ooyj-oys.org/UploadFile/Issue/25/pai3b.pdf>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³¹Посольство Китайской Народной Республики в Казахстане. “Zhōng yà zuìdà fēngdiàn xiàngmù zhèngshì huò yà tóuxíng děng jīgòu dàikuǎn zhīchí [Крупнейший в Центральной Азии ветроэнергетический проект получил кредитную поддержку от ряда инвесторов, включая Азиатский банк инфраструктурных инвестиций].” 29 октября 2020 г., <http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/202010/20201003011665.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³²PowerChina Hubei Engineering Company. «Gōngsī hāsàkè sītǎn Shar37,5MW fēngdiàn EPC xiàngmù jǔxíng qiānyuē yíshì [Состоялась церемония подписания контракта EPC на строительство ветроэнергетического проекта мощностью 37,5 МВт в Чарске, Казахстан]. 20 декабря 2016 г., <http://www.powerhubei.com/detail.asp?ArticleID=4072>. По состоянию на 26 мая 2021 г. PowerChina Hubei Engineering Company. «Hāsàkè sītǎn 24 zhào wǎ Tainty fēngdiàn xiàngmù yèzhǔ gōngsī fā láí gǎnxiè xìn [Компания-владелец ветроэнергетического проекта мощностью 24 МВт в Таинты, Казахстан, прислала благодарственное письмо]». 2 апреля 2015 г., <http://www.powerhubei.com/detail.asp?ArticleID=413>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

МВт, из них не менее 161,5 МВт вырабатывается в рамках совместных проектов китайских и казахстанских компаний³³.

ПРОБЛЕМЫ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Региональная политика - важный фактор, влияющий на китайские инвестиции в сектор возобновляемых источников энергии в Центральной Азии. Региональная политическая конкуренция побуждает страны заключать сделки в области возобновляемых источников энергии – как в случае с Мойнакской ГЭС, призванной избавить Казахстан от энергетической зависимости от Кыргызстана, либо расторгать такие сделки – как в случае с Зарафшанской ГЭС в Таджикистане.

Китайской компании CWE было хорошо известно о том, что Мойнакская ГЭС способна положить конец зависимости Казахстана от поставок электроэнергии из Кыргызстана. Ю Цян, заместитель главного инженера CWE в Казахстане, сказал в интервью съемочной группе китайских документалистов, что «до Мойнакского проекта Южный Казахстан импортировал электроэнергию из Кыргызстана. После подключения Мойнакской ГЭС юг стал энергетически самодостаточным»³⁴. Мойнакская ГЭС идеально расположена для обеспечения электроэнергией Алматы, так что город больше не зависит от импорта электричества из Бишкека. Еще большей энергетической независимости Алматы от Бишкека будет способствовать планируемое строительство ГЭС мощностью 480 МВт на реке Тентек в Алматинской области.

Между расположенным в низовьях рек Узбекистаном и находящимся в верховьях Таджикистаном уже давно существует конфликт по поводу водных ресурсов. Бывший президент Узбекистана даже пригрозил Таджикистану войной из-за планов последнего построить плотину на протекающей по территории этих двух государств реке. Пекин еще с 1990-х годов присматривался к потенциалу реки Зарафшан, которая течет из Таджикистана в Узбекистан недалеко от Самарканда. В 2007-м году президент Таджикистана Эмомали Рахмон подписал с Sinohydro соглашение о строительстве двух плотин на Зарафшане в рамках инвестиционного пакета на сумму 1 миллиард долларов, о котором ему удалось договориться во время визита в Пекин³⁵. Но проект

³³Международное агентство по возобновляемым источникам энергии. "Energy Profile: Kazakhstan (2019)."

https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Kazakhstan_Asia_RE_SP.pdf. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³⁴ССТV. «Нāsàkè sītàn bàifāng hā fāng shuǐlì gōngchéngshī [Визит в Казахстан инженера по охране водных ресурсов]». 2 апреля 2018 г., <http://tv.cctv.com/2018/04/02/VIDEwc81rCmJRhTEDxpEEBJF180402.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³⁵Госсовет КНР. «Чжунгуо шуїдиан цзянше дзитуан цяньюшу тǎджике си йи шуїдинячжан цянше хетон [Китайская Национальная гидроэнергетическая строительная группа подписала контракт на строительство ГЭС №1 в Таджикистане]» 22 января 2007 г., http://www.gov.cn/ztl/2007-01/22/content_503499.htm. По состоянию на 26 мая 2021 г.

Institute for War & Peace Reporting. «Таджикистан получит китайские инвестиции». 18 января 2007 г., <https://iwpr.net/ru/global-voices/tadjikistan-poluchit-kitayskie-investicii>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

так и не был реализован – вполне вероятно, из-за возражений со стороны президента Узбекистана Ислама Каримова.

ОТСУТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

Когда китайские проекты в области возобновляемых источников энергии финансируются на многосторонней основе с участием международных банков развития, обеспечивается соблюдение международных стандартов. Но проекты, финансируемые только китайскими государственными банками, не всегда соответствуют международным стандартам, а во многих случаях следуют лишь стандартам, принятым в Китае. Например, Мойнакская ГЭС в Казахстане была полной копией одной из гидроэлектростанций в Китае³⁶. В 2018 году компания China Power заключила контракт на проектирование первой в Кыргызстане ветроэнергетической фермы³⁷. Хотя сделка так и не состоялась, проект был основан исключительно на ветроэнергетических стандартах Китая.

Даже если не брать в расчет экологию, сам по себе факт, что китайские компании не видят необходимости следовать международным стандартам, ведет к зависимости Центральной Азии от китайских технологий в секторе возобновляемых источников энергии. Инициативы Китая по промышленной стандартизации в ЦА касаются проектов возобновляемых источников, передачи электроэнергии, а также сельского хозяйства, включая животноводство. В этих секторах внедрение китайских промышленных стандартов в дальнейшем вынудит государства ЦА приобретать базовые технологии только у Китая и обучать персонал работе на китайском оборудовании, закрепляя тем самым зависимость стран ЦА от Китая и отдаляя их от западного рынка.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫРАБОТКЕ ПОЛИТИКИ

ИНИЦИИРОВАТЬ ДИАЛОГ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕГИОНЕ

Хотя каждое из центральноазиатских государств имеет свой национальный план развития возобновляемой энергетики, государства не обсуждают и не координируют эти планы на региональном уровне для формирования единого регионального

³⁶CCTV. «Hāsàkè sītàn bàifǎng hā fāng shuǐlǐ gōngchéngshī [Визит в Казахстан инженера по охране водных ресурсов]». 2 апреля 2018 г., <http://tv.cctv.com/2018/04/02/VIDEwc81rCmJRhTEDxpEEBJF180402.shtml>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

³⁷Комиссия по надзору за государственными активами и управлению Государственного совета КНР. “Zhōngguó néngiàn xīnjiāng yuàn qiāndìng jǐ'ěrjísī sītǎn shǒu gè fēngdiàn xiàngmù hétóng [Подписан контракт с Power China Xinjiang на строительство первого ветроэнергетического проекта в Кыргызстане]”. 13 марта 2018 г., <https://finance.sina.cn/2017-12-28/detail-ifuqchnr6652240.d.html?vt=4&pos=17>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

энергетического ландшафта. Несколько международными организациями были проведены мероприятия для содействия региональному диалогу между государствами Центральной Азии по развитию возобновляемых источников энергии, однако на данный момент такой межгосударственный диалог высокого уровня отсутствует.

Следует создать межправительственный комитет по возобновляемой энергетике с участием министров энергетики пяти государств Центральной Азии для проведения ежегодных совещаний и взаимодействия на регулярной основе. Целью создания такой межправительственной структуры будет ознакомление соседей по региону с актуальными проектами и планами развития возобновляемой энергетике в каждой стране. Заседания комитета позволят правительствам стран региона обмениваться опытом реализации проектов и решать политические вопросы, возникающие в связи с этими проектами.

ПРИВЛЕКАТЬ ФИНАНСИРОВАНИЕ СО СТОРОНЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ БАНКОВ РАЗВИТИЯ

В 2015 году ЕБРР обещал тратить 40% своего годового бюджета на проекты в области возобновляемой энергетике в Казахстане, а 67% текущего портфеля вкладывается в создание «устойчивой инфраструктуры»³⁸. Этому примеру должны последовать и другие международные банки развития. Необходимо поддерживать центральноазиатские инициативы, демонстрируя готовность содействовать проектам возобновляемой энергетике. При увеличении финансирования со стороны международных банков развития повысится вероятность того, что проекты возобновляемой энергетике в ЦА будут соответствовать международным стандартам.

ОБУЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ В СТРАНАХ ЦА ПО ВОПРОСАМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

Государственным должностным лицам центральноазиатских стран нужно разъяснить преимущества внедрения международных стандартов в секторе возобновляемой энергетике. Такая инициатива была бы в интересах компаний-экспертов по международным стандартам в области возобновляемой энергии – например, французской Total Eren. Помимо частного сектора, поддержать тренинги для

³⁸Европейский банк реконструкции и развития. “EBRD investments in renewable energy in Kazakhstan.” https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/gere/Nur-Sultan_June_2019/1._Yerlan_Ramazanov_EBRD_investments.pdf. По состоянию на 16 июня 2021 г.
Европейский банк реконструкции и развития. “Kazakhstan data.” <https://www.ebrd.com/kazakhstan-data.html>. По состоянию на 26 мая 2021 г.

государственных партнеров по вопросам внедрения международных стандартов возобновляемой энергетики могли бы экологические неправительственные организации региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя потенциал возобновляемой энергетики в странах ЦА различен, китайские компании активно взаимодействуют со всеми странами региона, изучая перспективы сотрудничества. В большинстве случаев китайские акторы рассматривают проекты возобновляемой энергетики как весьма прибыльный бизнес. Китайские официальные лица в ходе церемоний открытия объектов и при последующих регулярных визитах всегда подчеркивают значение таких проектов для региональной политики. Способность этих проектов оказывать стабилизирующее влияние на региональную политику в области водопользования и энергетики рассматривается Коммунистической партией Китая как благоприятный политический и общественный эффект, который стал возможным благодаря кредитам китайских государственных банков.

При том, что политические мотивы Китая идут на пользу государствам ЦА, способствуя притоку инвестиций в сектор возобновляемых источников энергии, необходимо убеждать правительства центральноазиатских стран переходить на международные стандарты, чтобы избежать чрезмерной зависимости от китайских технологий. В настоящее время Китай считает себя посредником в сфере региональной политики водопользования и энергетики. В связи с этим государствам ЦА следует начать региональный межправительственный диалог по вопросам возобновляемых источников энергии для обмена опытом и совместного планирования. В любом случае следует, как минимум, поощрять финансирование возобновляемой энергетики в ЦА международными банками развития как наиболее эффективный и прямой способ обеспечить внедрение международных стандартов в секторе.

БИБЛИОГРАФИЯ

Asian Development Bank. "Kyrgyz Republic: Toktogul Rehabilitation Phase 3 Project." 2016, <https://www.adb.org/projects/49013-002/main>. Accessed 26 May 2021.

CCTV. "Hāsàkè sītǎn bàifǎng hā fāng shuǐlì gōngchéngshī [Visiting Kazakhstan Water Conservancy Engineer]." 2 April 2018, <http://tv.cctv.com/2018/04/02/VIDEwc81rCmJRhTEDxpEEbJF180402.shtml>. Accessed 26 May 2021.

China Energy Engineering Corporation. "Voluntary announcement: Entering into EPC contracts for five cascade hydropower stations located at the headstream of Tentek river in Kazakhstan by a subsidiary of the company." 12 December 2018, <https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2018/1212/ltn20181212422.pdf>. Accessed 26 May 2021.

China Energy. "Zhōng yà zuì dà guīmó fēng chǎng hāsàkè sītǎn zhá nà tǎ sī 100MW fēngdiàn xiàngmù shǒu pī fēngjī bìng wǎng [The first batch of wind turbines connected to the grid for the Zanatas 100MW wind power project in Kazakhstan, the largest wind farm in Central Asia]." 9 October 2020, <https://news.bjx.com.cn/html/20201009/1108606.shtml>. Accessed 26 May 2021.

China International Water & Electric Corporation. "Gōngsī yǔ hāsàkè sītǎn sà néng gōngsī qiānshǔ hézuò xiéyì [The company signed a cooperation agreement with Kazakhstan Saanen Company]." 17 December 2014, <http://www.cwe.cn/contents/project-trends/2081.html>. Accessed 26 May 2021.

China International Water & Electric Corporation. "Hāsàkè sītǎn tú ěr gǔsōng shuǐdiànzhàn xiàngmù shíxiàn èr qí dǎo liú [Turgusun Hydropower Project in Kazakhstan realizes the second-phase diversion]." 22 October 2019, <http://www.cwe.cn/contents/project-trends/9216.html>. Accessed 26 May 2021.

China National Electric Engineering Company. "Wūzībiékè shuǐdiànzhàn xiàngmù yònghù huífǎng hé ānquán jiǎnchá yuánmǎn wánchéng [Uzbek Hydropower Project User Return Visit and Safety Inspection Successfully Completed]." 4 August 2010, http://www.cneec.com.cn/xwzx/gsyw/201008/t20100804_78060.html. Accessed 26 May 2021.

Embassy of the People's Republic of China in Uzbekistan. "Zhōngguó diàngōng shèbèi zǒng gōngsī wéi wūzībiékè sītǎn liǎng zuò shuǐdiànzhàn gōngyìng shèbèi quánbù dào wèi [All the equipment supplied by China National Electrical Equipment Corporation for the two hydropower stations in Uzbekistan is in place]." 7 October 2008, <http://uz.mofcom.gov.cn/article/catalog/200810/20081005814290.shtml>. Accessed 26 May 2021.

Embassy of the People's Republic of China in Uzbekistan. "Zhōngguó diàngōng shèbèi zǒng gōngsī gōngyìng shèbèi gǎizào de liǎng gè diànzhàn tóuchǎn fādìàn [Two power stations supplied by the China National Electrical Equipment Corporation for equipment renovation were put into production and power generation]." 12 July 2010,

<http://uz.mofcom.gov.cn/article/tupxw/201007/20100707018525.shtml>. Accessed 26 May 2021.

Embassy of the People's Republic of China in Uzbekistan. "Zhōngguó zhèngfǔ yōu mǎi dàiikuǎn xiàng xià wū sān zuò shuǐdiànzhàn gǎizào xiàngmù qǐdòng shíshī [The renovation project of three hydropower stations in Uzbekistan under the preferential purchase loan of the Chinese government started implementation]." 9 July 2018, <http://uz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201807/20180702764213.shtml>. Accessed 26 May 2021.

Embassy of the People's Republic of China to Kazakhstan. "Zhōng yà zuì dà fēngdiàn xiàngmù zhèngshì huò yà tóuxíng děng jīgòu dàiikuǎn zhīchí [Central Asia's largest wind power project officially received loan support from institutions such as the Asian Infrastructure Investment Bank]." 29 October 2020, <http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/202010/20201003011665.shtml>. Accessed 26 May 2021.

European Bank of Reconstruction and Development. "Chulakkurgan Solar." 2018, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/chulakkurgan-solar.html>. Accessed 26 May 2021.

European Bank of Reconstruction and Development. "EBRD investments in renewable energy in Kazakhstan." https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/gere/Nur-Sultan_June_2019/1._Yerlan_Ramazanov_EBRD_investments.pdf. Accessed 16 June 2021.

European Bank of Reconstruction and Development. "Kazakhstan data." <https://www.ebrd.com/kazakhstan-data.html>. Accessed 26 May 2021.

European Bank of Reconstruction and Development. "KAZREF – Universal Energy Zhangiz Solar." 2019, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/kazref-universal-energy-zhangiz-solar.html>. Accessed 26 May 2021.

European Bank of Reconstruction and Development. "Risen Solar." 2018, <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/50002.html>. Accessed 26 May 2021.

Industrial Development Fund of the Republic of Kazakhstan. "The Construction of the Turgusun HPP in the East Kazakhstan Region." 2018, <https://idfrk.kz/en/project/construction-of-hydropower-plant/>. Accessed 26 May 2021.

Institute for War & Peace Reporting. "Tadzhikistan poluchit kitayskiye investitsii [Tajikistan will receive Chinese investments]." 18 January 2007, <https://iwpr.net/ru/global-voices/tadzhikistan-poluchit-kitayskie-investicii>. Accessed 26 May 2021.

International Renewable Energy Agency. "Energy Profile: Kazakhstan (2019)." https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Kazakhstan_Asia_RE_SP.pdf. Accessed 26 May 2021.

International Renewable Energy Agency. "Energy Profile: Kyrgyzstan (2019)." https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Kyrgyzstan_Asia_RE_SP.pdf. Accessed 26 May 2021.

International Renewable Energy Agency. "Energy Profile: Tajikistan (2019)." https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Asia/Tajikistan_Asia_RE_S_P.pdf. Accessed 26 May 2021.

Kun. "Tuyabugiz Hydroelectric Power Station commissioned." 27 March 2019, <https://kun.uz/en/49250257?q=%2Fen%2F49250257>. Accessed 26 May 2021.

People's Daily. "Zhōng yà zùidà guīmó fēngdiàn xiàngmù zài hāsàkè sītǎn kāigōng [Construction of the largest wind power project in Central Asia starts in Kazakhstan]." 17 July 2019, <http://world.people.com.cn/n1/2019/0717/c1002-31238264.html>. Accessed 26 May 2021.

Podrobno. "Kitay vydelil Uzbekistanu 65 millionov dollarov na stroitel'stvo i remont GES [China allocates \$ 65 million to Uzbekistan for the construction and repair of hydroelectric power plants]." 28 August 2019, https://podrobno.uz/cat/uzbekistan-i-kitay-klyuchi-ot-budushchego/kitay-vydelil-uzbekistanu-65-millionov-dollarov-na-stroitelstvo-i-remont-ges/?mc_cid=dad6e5a73a&mc_eid=4b516b0c01. Accessed 26 May 2021.

PowerChina Hubei Engineering Company. "Gōngsī hāsàkè sītǎn Shar37.5MW fēngdiàn EPC xiàngmù jǔxíng qiānyuē yíshì [The company's Kazakhstan Shar37.5MW wind power EPC project held a signing ceremony]." 20 December 2016, <http://www.powerhubei.com/detail.asp?ArticleID=4072>. Accessed 26 May 2021.

PowerChina Hubei Engineering Company. "Hāsàkè sītǎn 24 zhào wǎ Tainty fēngdiàn xiàngmù yèzhǔ gōngsī fā lái gǎnxiè xìn [The owner company of the 24 MW Tainty Wind Power Project in Kazakhstan sent a letter of appreciation]." 2 April 2015, <http://www.powerhubei.com/detail.asp?ArticleID=413>. Accessed 26 May 2021.

Risen Energy. "Dōngfāng rì shēng shēnrù tuījìn yīdài yīlù jiànshè, hāsàkè sītǎn

40MW guāngfú diànzhàn pòtǔ dònggōng [Risen Energy further advances the construction of the Belt and Road Initiative, and Kazakhstan breaks ground for a 40MW photovoltaic power station].” 11 June 2018,

<https://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=156>. Accessed 26 May 2021.

Risen Energy. “Shēnhuà “yīdài yīlù” yánxiàn shìchǎng bùjú dōngfāng rì shēng hāsàkè sītǎn 50MWp EPC guāngfú diànzhàn kāigōng [Deepen the market layout along the “Belt and Road,” Risen Energy starts construction of 50MWp EPC photovoltaic power station in Kazakhstan].” 5 July 2019, <https://www.risenenergy.com/index.php?c=show&id=426>. Accessed 26 May 2021.

State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council of the People’s Republic of China. “Wūzībiékè sītǎn tú yǎ bùgǔ zī shuǐdiànzhàn wángōng dōngfāng diànqì chéngjiàn [Construction of Tuyabguz Hydropower Station in Uzbekistan completed, contracted by Dongfang Electric].” 8 April 2019, <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588124/c10916783/content.html>. Accessed 26 May 2021.

State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council of the People’s Republic of China. “Zhōngguó néng jiàn xīnjiāng yuàn qiāndìng jí’ěrjísī sītǎn shǒu gè fēngdiàn xiàngmù hétóng [PowerChina Xinjiang branch signs contract for Kyrgyzstan’s first wind power project].” 13 March 2018, <https://finance.sina.cn/2017-12-28/detail-ifygchnr6652240.d.html?vt=4&pos=17>. Accessed 26 May 2021.

The Astana Times. “High Hopes for Alternative Energy as Country Bets on Solar.” 18 September 2013, <https://astanatimes.com/2013/09/high-hopes-for-alternative-energy-as-country-bets-on-solar/>. Accessed 26 May 2021.

The Central People’s Government of the People’s Republic of China. “Zhōng shuǐdiàn duìwài gōngsī chéngjiàn hāsàkè sītǎn jiànguó lái zuìdà shuǐdiànzhàn [China Hydropower Foreign Corporation undertook the construction of the largest hydropower station in Kazakhstan since the founding of the country].” 10 April 2008, http://www.gov.cn/ztl/2008-04/10/content_941526.htm. Accessed 26 May 2021.

The Central People’s Government of the People’s Republic of China. “Zhōngguó shuǐdiàn jiànshè jítuán qiānshǔ tǎjīkè sī yī shuǐdiànzhàn jiànshè hétóng [China National Hydropower Construction Group Signs Contract for the Construction of Tajiks No. 1 Hydropower Station].” 22 January 2007, http://www.gov.cn/ztl/2007-01/22/content_503499.htm. Accessed 26 May 2021.

The Export-Import Bank of China." China Eximbank Signed Hydropower Project Loan Agreement with Uzbekistan's Turonbank." 8 June 2018, http://english.eximbank.gov.cn/News/NewsR/201810/t20181016_6948.html. Accessed 26 May 2021.

United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. "Energy and Development in Central Asia A statistical overview of energy sectors in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan (2018)." https://www.unescap.org/sites/default/files/Central%20Asia%20Statistical%20Perspective%202018_WEB.pdf. Accessed 26 May 2021.

Universal Energy. "Huán tài néngyuán Kapshagay 100MWp guāngfú diànzhàn bìng wǎng yùnyíng [Universal Energy's Kapshagay 100MWp photovoltaic power station is connected to the grid for operation]." 3 September 2019, <http://www.universalenergy.com/zh/projects/244>. Accessed 26 May 2021.

Universal Energy. "Huán tài néngyuán Zhangiz 30MWp guāngfú diànzhàn tóuchǎn yùnyíng xī dōng hā zhōu dì yī gè guāngfú fādiàn xiàngmù [Universal Energy's Zhangiz 30MWp photovoltaic power station was put into operation, the first photovoltaic power generation project in East Kazakhstan]." 16 August 2019, <http://www.universalenergy.com/zh/news/243>. Accessed 26 May 2021.

World Bank. "World Bank Supports Rehabilitation of the Nurek Hydro Power Plant in Tajikistan." 20 March 2019, <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2019/03/20/tajikistan-nurek-hydropower-rehabilitation-project>. Accessed 26 May 2021.

Xinhua. "Zhōngguó yuán jiàn hāsàkè sītǎn tàiyángnéng jí fēngnéng diànzhàn tóurù shǐyòng [China-assisted construction of solar and wind power plants in Kazakhstan put into use]." 1 December 2018, http://www.xinhuanet.com/fortune/2018-12/01/c_1123793953.htm. Accessed 26 May 2021.

Xu, Hongfeng & Wang, Jing. "Hāsàkè sītǎn kě zàishēng néngyuán fāzhǎn xiànzhuàng jí zhōng hā kě zàishēng néngyuán hézuò [Development status of renewable energy in Kazakhstan and China-Kazakhstan renewable energy cooperation]." Russia, Eastern Europe and Central Asia Studies, Issue 4, 2019, <http://www.ooyj-oys.org/UploadFile/Issue/25lpai3b.pdf>. Accessed 26 May 2021.