(cc) BY

Милько Михаил Михайлович

студент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

АНАЛИЗ ПРОЕКТА ПОВОРОТА КИТАЙСКИХ РЕК: ПРИЧИНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРУКТУРА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Аннотация*: проект поворота китайских рек – крупнейший в мире мегапроект по переброске речного стока, целью которого является ликвидация недостатка воды в северных районах Китая за счёт использования бассейнов южных рек. В работе раскрываются причины его строительства, структура, мощность, а также влияние на экономику затрагиваемых им регионов. По результатам исследования сделан вывод о том, что, хотя проект выполняет поставленные перед ним задачи, его экономическая целесообразность неоднозначна и оспаривается многими исследователями.*

Ключевые слова*: поворот китайских рек, межбассейное перераспределение, мегапроекты КНР, водные ресурсы.*

Вот уже несколько лет Китай занимает лидирующие позиции в мире по количеству реализуемых мегапроектов – масштабных предприятий, осуществление которых оценивается во многие миллиарды долларов, а также требует отлаженной работы многочисленных государственных и частных акторов и существенных временных затрат. Так, только в период с 2011 по 2013 гг. Китай использовал 6.4 гигатонн цемента – больше, чем США за весь XX век [11, с. 139]. Основными приоритетами являются транспортное, энергетическое, инновационное (сети 5G) строительство, однако отдельного внимания заслуживает крупнейший в мире гидротехнический проект, направленный на перенаправление части стоков крупных южных рек КНР в северные районы, получивший название «Поворот китайских рек» (ПКР). ПКР представляет собой целый комплекс взаимо-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

связанных сверхкрупных проектов и является беспрецедентным примером готовности КНР вносить коррективы в окружающую среду, преследуя собственные интересы.

Причины строительства. Несмотря на то, что Китай является четвертой в мире страной по количеству возобновляемых гидроресурсов (6,5% мировых запасов), во многих районах наблюдается острейшая нехватка воды. Так, в период с 2000 по 2007 гг. душевой показатель обеспеченности водой снизился с 2194 до 1916 куб/м [1]. Наиболее существенно недостатка водных ресурсов наблюдается в северо-западных и северных районах Китая, где расположены такие крупные города, как Пекин и Тяньцзинь. С целью избежать серьёзного дефицита в 2005 году правительство КНР подняло тарифы за пользование водой, а также опубликовало «Положение об экономии воды», в котором запретило неконтролируемое строительство объектов, потребляющих большое её количество и установило строгие нормы по потреблению воды для предприятий и штрафы за их нарушение [1].

В то время как север Китая переживает очевидный дефицит водных ресурсов, территории южного Китая, на которые приходятся бассейны рек Янцзы, Чжуцзян и др., достаточно обеспечены водой и, напротив, подвержены частым наводнениям. В связи с этим ещё в 1952 году Мао Цзэдуном был предложен проект по переносу водных ресурсов юга на север, однако в связи с технической сложностью проекта и экономической нестабильностью в стране планы были отложены и рассматривались несколько раз в 1980-е и 1990-е годы.

Причиной возобновления активного обсуждения ПКР послужила произошедшая в 1999 году на территории Пекина засуха, которая на фоне резкого увеличения населения столичного региона привела к серьёзной нехватке воды в городе. Уже в 2002 году проект поворота южных рек на север был одобрен. Планируется, что к моменту своего завершения в 2050 году построенные в рамках проекта сооружения позволят переносить на север 44.8 млрд кубометров воды ежегодно.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Структура ПКР включает в себя три канала – восточный, центральный и западный – которые призваны переносить воды из бассейна реки Янцзы в северные регионы Китая.

Рис. 1. ПКР на карте

Восточный канал берет начало в русле реки Янцзы, в провинции Хубэй, недалеко от города Янчжоу, после чего проходит через провинцию Цзянсу и Шаньдун. В качестве основного маршрута он использует Великий канал. Изначально планировалось завершить строительство к 2007 году, однако срок сдачи был перенесён и канал длиной в 1155 км открылся в 2013 году [2]. Запланирована вторая фаза проекта, которая расширит канал и доведёт его до города Тяньцзинь. При его реализации было возведено 23 насосных станции мощностью 453.7 МВт, ещё 7 были модернизированы.

Центральный канал. Маршрут канала берет начало в водохранилище Даньцзянкоу (пров. Хубэй), после чего следует в Пекин. Строительство началось в 2003 году, а открытие было запланировано на 2008, однако к назначенному сроку было завершено только 307 км [2]. Канал вступил в фазу эксплуатации в

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

2014 [6]. Стоит отметить, что его реализация требовала ряд инженерных новаторств. Так, под рекой Хуанхэ были построены два тоннеля для трансфера воды, оба пропускной способностью 500 кубометров в секунду. Кроме того, во время строительства были переселено более 345 тыс. человек. Только в Пекин запуск канала направил 1.5 млрд кубометров в год, тем самым увеличив водообеспеченность столицы на 50% (50 кубометров на человека).

Западный канал. Единственный нереализованный из запланированных в 2002 году каналов. В первую очередь это вызвано техническими сложностями, происходящими из предполагаемого маршрута канала. Согласно планам, вода будет браться из верховных притоков Янцзы в провинции Сычуань, таких как Ялунцзян и Дадухэ, после чего перенаправляться в верховья Хуанхэ. Это подразумевает строительство масштабных гидротехнических сооружений на Цинхай-Тибетском нагорье – районе с повышенной сейсмической активностью. Кроме того, планы на строительство этого канала вызывают опасения со стороны международного сообщества. Один из альтернативных маршрутов, призванный снизить техническую сложность реализации канала, подразумевает использование воды протекающих на территории Китая транснациональных рек, таких как Ялунцангло, Меконг и Салуин, что подвергает опасности экологическую стабильность находящихся ниже по течению этих рек стран. Тем не менее исследования возможности строительства канала возобновились в 2018 [9]. Планируется, что этот канал будет поставлять 3.8 млрд кубометров воды в год [8].

На конец 2019 года общая мощность восточного и центрального каналов составила 8.77 млрд кубометров в год. На данный момент ведётся подготовка к строительству второй фазы ПКР, которая расширит объем подачи воды до 16.5 млрд куб. В 2019 году 70% воды в Пекине поставлялось через построенные в рамках проекта каналы [4]. Общая же площадь получающих воду регионов составила 15% от совокупной площади КНР [5]. В 2002 году предполагаемая стоимость проекта составила 59 млрд долл. Однако согласно данным агентства «Синьхуа», совокупные затраты на строительство только двух из трёх запланированных каналов к 2019 году оцениваются в 500 млрд юаней (71 млрд долл.)

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

[5], что делает ПКР одним из самых дорогостоящих инфраструктурных проектов в истории человечества. Оценки других источников варьируются в пределах от 20 до 81 млрд долл. [10, с. 3].

Экономическая целесообразность. Если в целом ПКР справляется со своей основной задачей, а именно с решением проблемы дефицита водных ресурсов на севере КНР, то его экономическая целесообразность до сих пор остаётся под вопросом. С одной стороны, районы-реципиенты обрели возможность избавиться от ограничений, продиктованных ранее нехваткой воды. Так, Сара Роджерс (и др.) [7, с. 56] приводит в пример городской округ Дэчжоу (пров. Шаньдун) с населением 5.5 млн человек, который ежегодно получает 110 млн кубических метров воды через Восточный канал. Правительство округа направило эти ресурсы на обеспечение работы нового промышленного парка и высокоскоростных железных дорог, что привело к возможности дальнейшего развития региона и привлечению инвестиций. Чэнь Линь (и др.) [3, с. 652] также подтверждают выгодность проекта. По мнению исследователя, функционирование ПКР приведёт к снижению пагубного воздействия потребления воды на окружающую среду как в южном, так и в северном Китае на 5,74%, что в перерасчёте на денежные средства позволит сохранять около 570 млн долл. в год.

С другой стороны, Сара Роджерс (и др.) [7, с. 60] также утверждает, что создаваемая ПКР выгода будет распределяться крайне неравномерно. В то время как регионы, такие как Дэчжоу, являются бенефициарами проекта, другие же территории, подверженные масштабному переселению людей, а также перемещению или закрытию промышленных предприятий в связи со строительством ПКР, напротив, терпят убытки. Кроме того, исследователи полагают, что создаваемый ПКР кратковременный стимул к развитию регионов-реципиентов в долгосрочной перспективе может привести к быстрому росту спроса на воду, что создаст необходимость нового межбассейного трансфера.

Тем не менее многие эксперты сходятся в том, что существующих на данный момент данных недостаточно, чтобы наверняка оценить несомые ПКР экономические последствия. Так, Вильсон Максвелл (и др.) [10, с. 4] указывает, что

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

до тех пор, пока не сформируется надёжная эмпирическая база, позволяющая сравнивать и подтверждать информацию, наше понимание экономической природы ПКР будет основано исключительно на быстростареющих теоретических моделях.

Таким образом, можно сказать, что проект поворота южных рек на север на данный момент успешно справляется со своей основной задачей – решением проблемы дефицита водных ресурсов в северных и северо-западных районах Китая и, в частности, в таких мегаполисах, как Пекин и Тяньцзинь. Тем не менее экономическая целесообразность столь масштабного проекта по-прежнему вызывает вопросы.

Список литературы

1. Кучук О.В. Экономика Китая. Север / О.В. Кучук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studfile.net/preview/3542308/page:52/

2. Проект повтора китайских рек с юга на север [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://animalworld.com.ua/news/Projekt-povorota-kitajskih-rek-s-juga-na-sever

3. Chen Lin. Does South-to-North Water Transfer Reduce the Environmental Impact of Water Consumption in China? / Chen Lin, Sangwon Suh, Stephan Pfister // Journal of Industrial Ecology. – 2012. – Vol. 16. – №. 4. – P. 647–654.

4. China aims to double water transfers from wet south to arid north. URL: https://www.japantimes.co.jp/news/2019/12/12/asia-pacific/china-aims-to-double-water-transfers/#.XqBAlcgzZPY

5. Factbox: China's south-to-north water diversion project. URL: http://www.xinhuanet.com/english/2019–12/11/c_138623052.htm

6. New channel in huge south-north water transfer project to bring relief to parched Beijing. URL: https://www.scmp.com/news/china/article/1612035/new-stage-huge-south-north-water-transfer-project-channel-bring-relief

7. Rogers S., et. al. An integrated assessment of China's South-North Water Transfer Project // Geographical Research. – 2019. – Vol. 58, №1. – P. 49–63.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

8. South-to-North Water Diversion Project. URL: https://www.water-technology.net/projects/south_north/

9. Vast river diversion plan afoot in western China. URL: https://chinadialogue.net/en/nature/11762-vast-river-diversion-plan-afoot-in-western-china-2/

10. Wilson M., et. al. A Review of the Economic, Social, and Environmental Impacts of China's South-North Water Transfer Project: A Sustainability Perspective // Sustainability. – 2017. – Vol. 9, №8. – P. 1–11. URL: https://www.mdpi.com/2071–1050/9/8/1489

11. Xuefei Ren. Biggest Infrastructure Bubble Ever?: City and Nation Building with Debt-Financed Megaprojects in China // The Oxford Handbook of Megaproject Management. – Oxford: Oxford University Press, 2017. – P. 139–153. URL: https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780198732242.001.0001/o xfordhb-9780198732242-e-6

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)