



МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И МИРОВАЯ ПОЛИТИКА

Проектно-инженерные вторжения на Каспий

Игорь С. Зонн^а, Евгений А. Гусаров^б, Сергей С. Жильцов^с

^аИнженерный научно-производственный центр по водному хозяйству

Мелиорации и экологии «Союзводпроект», Москва, Россия,

igorzonn@yandex.ru

^бАкадемия геополитических проблем, Москва, Россия,

gusarov@mail.ru

^сДипломатическая академия МИД России, Москва, Россия,

sszhiltsov@mail.ru

Аннотация: Каспийское море — это межконтинентальный, международный, трансграничный бессточный водоем. Оно является терминалом крупнейших рек Волги, Урал, Терек, Кура, Сефидруд. Каспий чрезвычайно динамичен. В силу своего уникального поведения, а именно колебаний уровня, он требовал не только научного изучения этих процессов и их прогнозирования на перспективу, но и проектно-инженерных решений, поскольку от этого зависит социально-экономическое развитие его прибрежной зоны.

Как правило, особое внимание к проблемам Каспия возникало и возникает в периоды смены падения его уровня на подъем (или наоборот). Именно в периоды, когда «критическая масса» постепенно накапливающихся экологических, социально-экономических последствий различного ранга должна найти «выход». Иными словами, возникает необходимость «спасать Каспий» и в тоже время — «спасаться от Каспия».

За многие предшествующие десятилетия — до 1930 г. — вся хозяйственная деятельность в Прикаспии — нефтяные промыслы, судоходство, рыболовство, жизнь местного населения приспособилась к устойчивому уровню Каспийского моря. Понижение уровня Каспия в 1930-х годах стало первым тревожным, можно сказать, шоковым сигналом за его дальнейшую судьбу. Одновременно с этим, значительно возрос ущерб от изменения уровня Каспия.

Данная ситуация подтолкнула прибрежные страны к разработке различных проектов, которые были направлена на учет колебаний уровня Каспийского моря и одновременно, на то, чтобы не стабилизировать его уровень. Многие предлагаемые решения имели глобальный масштаб и не могли быть реализованы. К тому же разработчикам практически всех проектов были присуще не понимание, а также недооценка процессов колебания уровня Каспийского моря и вызванных этим последствий. Наконец, многие предложения, связанные с освоением прибрежных территорий, осуществляемых в рамках учета колебаний уровня Каспийского моря вели к серьезным нарушениям в экологии, которые имели негативные последствия в последующие десятилетия.

Ключевые слова: Каспийское море, нефть, газ, экология

Для цитирования: Зонн И. С., Гусаров Е. А., Жильцов С. С. Проектно-инженерные вторжения на Каспий. *Проблемы постсоветского пространства*. 2018;5(2):124-139. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2018-5-2-124-139>

Design and Engineering Invasion into the Caspian

Igor S. Zonn^a, Evgeniy A. Gusarov^b, Sergey S. Zhiltsov^c

*Engineering Research Production Center on Water Management,
Land Reclamation and Ecology «Sojuzvodproject», Moscow, Russia,*

igorzonn@yandex.ru

Academy of the Geopolitics problems, Moscow, Russia,

gusarov@mail.ru

Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Moscow, Russia,

sszhiltsov@mail.ru

Abstract: The Caspian Sea is the intercontinental, international, transboundary enclosed inland water body. It receives flows of such large rivers as Volga, Ural, Terek, Kura, and Sefidrud. The Caspian is highly dynamic. In view of its unique behavior, precisely the water level fluctuations, the research of not only these processes and their forecast, but careful study of the design and engineering solutions were required here because the results of such researches determine the social and economic development of the coastal areas.

The Caspian became the focus of attention usually at the times when the period of its level drop changed over for its rise (or vice versa). It is in these periods that the “critical mass” of the gradually accumulating environmental, social and economic consequences of any kind should find “outlet”. In other words, the need “to save the Caspian” and “to be saved from the Caspian” appeared. In the past decades, till 1930, the economic activities in the Caspian region, such as oil production, shipping, fishery, lifestyle of the local population got adapted to the existing level of the Caspian Sea. The first level drop in the Caspian in the 1930s was the first alarming and even shocking bell that stirred anxiety for its future. At the same time, the change of the Caspian level has incurred considerable damage.

This situation forced the riparian states to develop various projects aimed to take into consideration the Caspian level fluctuations and, simultaneously, to stabilize its level. Many suggested solutions were of a global scale and were not realizable. Moreover, the developers of practically all projects did not understand properly the significance of these processes, thus, inadequate assessment of their consequences. And, finally, many proposals concerning development of the riparian territories with regard to the Caspian level fluctuations could lead to serious environmental disturbances that would entail negative consequences in the following decades.

Keywords: The Caspian Sea, oil, gas, environment

For citation: Zonn I. S., Gusarov E. A., Zhiltsov S. S. Design and Engineering Invasion into the Caspian. *Post-Soviet Issues*. 2018;5(2):124-139. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2018-5-2-124-139>

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 1930 г. научными и проектными организациями был разработан ряд компенсационных макро и мегапроектов по предотвращению падения (подача в Каспий воды из других бассейнов т. е. увеличение приходной части водного баланса) и подъема (стабилизации) уровня Каспия (уменьшение потерь каспийской воды на испарение при сокращении его площади не только естественным путем, но и искусственным, т. е. уменьшение расходной части баланса) (табл. 1) [1].

Все проекты носили не стратегический, долговременный, а сиюминутный оперативный характер, были во многом спекулятивными и не учитывали знакоперменного динамизма исторической эволюции моря [2]. При этом, недостаточное понимание и недооценка процессов колебания уровня моря и их последствий, а также временная реакция предлагаемых инженерных решений и их не реализация, (ни один из предложенных проектов не был реализован, кроме перекрытия залива Кара-Богаз-Гол), в итоге приводили к крупным стратегиче-

ским ошибкам в хозяйственном освоении Прикаспия.

ВЗЛЕТЫ И ПАДЕНИЯ КАСПИЯ

В списке этих проектов выделяется два мегапроекта, касающийся территориально-го перераспределения морского и речного стока — это переброска части вод Азовско-го и Черного морей в Каспий, и переброска части стока северных рек Европейской части России в зону Каспийского моря (южный склон СССР), к которым возвращаются в настоящее время.

Необходимость форсирования научных и практических работ по проблеме таких перебросок обусловлена несколькими причинами: прогрессирующим обмелением Каспийского моря в результате естественного уменьшения речного стока и негативного вмешательства хозяйственной деятельности; систематического увеличения водопотребления, в том числе безвозвратного, в бассейнах рек, впадающих в Каспий; прогнозами высокой вероятности нового понижения уровня Каспийского моря в конце XX и начале XXI вв. [3].

Таблица 1

Проекты по стабилизации уровня Каспийского моря [4]

Проекты по предотвращению падения уровня (1930-1980 гг.)	Проекты по предотвращению подъема уровня (1980-1990 гг.)
<p>1. Отчленение с помощью дамб мелководных заливов моря — Кайдак, Мертвый Култук, Кендерли и др. При дамбах общей протяженностью 100 км расход воды на испарение мог бы быть сокращен на 25 км³ в год.</p> <p>2. Создание Северо-Каспийского водохранилища (площадь — 76 тыс. км²) путем строительства дамбы (427 км) от г. Каспийска до полуострова Бузачи.</p>	<p>1. Водоотведение избыточной части объема водной массы моря в бессточные впадины.</p> <p>2. Строительство подпитывающего канала Каспийское море - Аральское море (протяженность — 540 км с начальным расходом 1700 м³/с с подъемом воды тремя насосными станциями на 122 м) с целью предотвращения дальнейшего затопления прилегающих территорий Каспия и восстановления Аральского моря (падение на 16,9 м). Подача воды не менее 40 км³/год).</p>

Проекты по предотвращению падения уровня (1930-1980 гг.)	Проекты по предотвращению подъема уровня (1980-1990 гг.)
<p>3. Отчленение с помощью дамбы (202,6 км, площадь 50 тыс. км²) всех восточных мелководий Северного Каспия (по изобате 1,5-2 м), не представляющих рыбохозяйственной ценности. Экономия в водном балансе Каспия до 10-12 км³ в год.</p> <p>4. Переброска части вод Азовского и Черного морей в Каспий через Кумо-Манычский водораздел по ранее существовавшему проливу между этими морями.</p> <p>5. Перекрытие пролива, соединяющего Каспийское море с заливом Кара-Богаз-Гол (залив был перекрыт в 1980 г.).¹</p> <p>6. Переброска части стока в объеме 20 км³/год северных рек Европейской части России (Онега, Северная Двина, Печора) в бассейн Каспийского моря.</p>	<p>3. Строительство трубопровода с забором воды из Волги, и подача ее в Аральское море.</p> <p>4. Восстановление стока Каспийского моря в залив Кара-Богаз-Гол (в 1992 г. была полностью разрушена плотина, перекрывающая залив).</p> <p>5. Строительство дамб вдоль российского побережья Каспия.</p>

¹ Возведение дамбы, отделяющей залив Кара-Богаз-Гол от моря, привело не только к ухудшению экологической обстановки, но и к значительному сокращению производства химической продукции.

Практически одновременно возник и другой подобный мегапроект, касающийся уже переброски части вод Сибирских рек, в зону Аральского моря для восстановления его уровня, падение которого началось в 1960 г. Об этих проектах истории их возникновения и эколого-политической полемике писалось много. Мы лишь вспомнили об этом, поскольку в 2002 г. бывший мэр Москвы Ю.М. Лужков обратился к Президенту РФ В.В. Путину с предложением реанимировать, указанный (он был закрыт в 1986 г.) проект (4). Периодически руководство республик Центральной Азии — Узбекистана и Казахстана выступают за возврат к осуществлению этого мегапроекта [5].

Мы напоминаем об этом, поскольку указанные советские мегапроекты, по-видимому явились базовыми для дальнейшей разработки других мегапроектов или даже супермегапроектов, но теперь уже прикаспийскими независимыми государствами.

МЕГАПРОЕКТЫ — РАЗВИТИЕ И РОСТ ГОСУДАРСТВА

Конец XX века наметил перспективы грядущего века как века глобальной цивилизации, где такие основные принципы, как гармония, равновесие и терпимость должны определять условия достижения целей устойчивого развития.

В 1977 г. один из наиболее активных лидеров японского бизнеса, председатель исследовательского фонда компании «Мицубиси» Масаки Накаджима высказал идею создания Фонда глобальной инфраструктуры (ФГИ). Концепция Фонда базировалась на философии «глобализма» - продвижение развития глобальных инфраструктур при международном сотрудничестве, посредством гигантских инвестиционных проектов, выходящих за традиционные рамки национальных государств. Выступая на открытии I международного конгресса ФГИ в Атланта, США в 1991 г. М. Накаджима сказал: «Мы очень быстро движемся в абсолютно новую эру глобального мирного строительства» ФГИ по мнению его основателей должен стать альтернативой сверхвооружению [6].

Критериями выбора мегапроектов, согласно Комитета по изучению глобальных суперпроектов Международной ассоциации инжиниринговых консультантов, является: невозможность реализации одной страной; стоимость проекта, превышающая 10 млрд. долл. США; среда влияния их должна включать несколько стран или огромную территорию; поддержка правительственными организациями; реализация проектов без изменений окружающей среды. Согласно определению Совета мирового развития США глобальные проекты — это проекты инфраструктуры или средств обслуживания, реализация которых требует, по крайней мере, 1 млрд. долл., или проекты, имеющие значительный глобальный эффект.

В последние десятилетия Каспий, став морем пяти независимых государств, привлекает к себе все больше внимания. Это произошло из-за открытия новых крупных углеводородных месторождений, решения вопросов транспортировки нефти и газа, возросшей милитаризацией, состоянием его экосистемы и изменением (временной

стабилизации) его уровня. Он становится интересен для возможности соединения его с другими морями в экономико-транспортно-логистических целях развития судоходства, взаимовыгодной торговли и туризма, и выхода на Мировой океан. Каждое из прикаспийских государств стремится использовать воды Каспия в своих целях.

Центрально-азиатские страны издавна отличало создание мегапроектов, связанных с решением, как национальных, так и международных вопросов, в областях водопользования, что связано с природно-климатическими особенностями и социально-экономическим развитием государств, которое осуществляется в обстановке высокой водоохозяйственной, демографической и экологической напряженности. Стратегия дальнейшего развития этих стран направлена на максимально возможную мобилизацию дефицитных водных ресурсов и поиска, и привлечения внешних источников водных ресурсов. Тем более, что современные достижения науки и техники позволяют их решать.

С идеями мегапроектов выступили Узбекистан, Россия, Туркменистан, Казахстан, Иран. В Узбекистане, России, Казахстане и Иране эти идеи — проекты остались на бумаге и в ярких выступлениях — пожеланиях, а в Туркменистане приобрели реальное воплощение в жизнь.

Первой страной, выступавшей с супермегафутуристическим проектом стал Узбекистан. В 1995 г. узбекские ученые Института водных проблем провели поиски и исследования по проблеме долговременной устойчивости и надежности водообеспечения Центральной Азии, выдвинув идею создания Единой Азиатской водоохозяйственной системы (ЕАВХС), предусматривающую соединение бассейна р. Сырдарья на севере с реками бассейна Карского моря, р. Амударья на юге с бассейнами рек Аравийского

моря, которая включала межгосударственное взаимовыгодное использование части свободного паводочного стока рек, бассейна Аравийского моря, в частности стока из бассейна реки Инд. [7,8].

Предлагалось создать Аравийско-Аральский воднотранспортный тракт (ААВТТ) (рис. 1). Местом водозбора определено низовья р. Инд ниже гидропоста Суккур (Пакистан). Водоподъем на Иранское нагорье намечается на территории Пакистана в Белуджистане с помощью каскада крупных насосных станций для подачи воды на высоту 750 м.



Рис. 1.

После машинного водоподъема создается первый терминал для обработки грузовых судов. За первым терминалом длина самотечного канала до р. Герируд (Афганистан) составляет 1700 км. Глубина канала 8-10 м. Ширина по дну 80-100 м по урезу воды 120-130 м. Здесь же предусматривается водозабор в Пакистанский национальный канал с каскадом гидроэ-

лектростанций, компенсирующих затраты электроэнергии на машинном водоподъеме, и буферным водохранилищем. ААВТТ предусматривается судоходным до второго терминала, расположенного у г. Кушка на границе Туркменистана. Пропускная способность канала условно принята как 60 млн. т в год.

Для орошения и освоения засушливых территорий в Иране — Белуджистан, Систан и Хорасан, а также Гилгит-Аргандабской долины в Афганистане, предусматриваются национальные каналы с гидроэлектростанциями и буферными водохранилищами. По трассе ААВТТ у границ Афганистана и Ирана возможна подпитка рек Атрек и Теджен. Сопряжение Иранского нагорья с Туранской низменностью намечается осуществить по р. Мургаб с созданием каскада гидроэлектростанций. Часть объема воды ААВТТ из нижнего бьефа последней электростанции направляется в зону г. Керки для пополнения стока р. Амударья и переброски в действующий Каршинский магистральный канал.

Вполне возможно направление трассы ААВТТ в район г. Термез для пополнения стока р. Амударья с попутной подпиткой р. Мургаб. Объем переброски 30-35 км³ в год. Энергоемкость и машинный водоподъем на высоту около 700 м.

Общая протяженность канала составит 2665 км, из них на территорию Пакистана приходится 1280 км, Ирана — 464 км, Афганистана — 464 км, Туркменистана — 457 км (протяженность канала по переброске вод реки Обь в Центральную Азию — бассейны рек Сырдарья и Амударья 2550 км).

Стоимость строительства 30 млрд. долл. (в ценах 1990-х годов), срок строительства 25-30 лет. Среднегодовые затраты могут составлять 1,0-1,2 млрд. долл. [8].

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Еще более глобальный супермегапроект предложен доктором экономических наук Д. И. Рыскуловым, выступившим в 2008 г. в Ташкенте с докладом «Трансазийский коридор развития» (ТРАЗКОР). Он предложил «создание меридионального геостратегического транспортного хребта на Евразийском неэкономическом пространстве (геоэкономического якоря Евразии)» иными словами гигантской комплексной транспортной магистрали в виде судоходного канала, скоростной автомагистрали и железной дороги, соединяющей полуостров Ямал через Каспийское море до Персидского залива или если коротко «Арктика — Персидский залив» (рис. 2).



Рис. 2.

Проект задуман как «плетение глобальной транзитной сети» для «улова» выгод и преимуществ системного сплочения геоторий транспортными сетями» [9]. Он опирается на уникальный опыт Великого Шелкового пути. Дорожная карта ТРАЗКОР включает судоходный канал «Азия», соединяющий Карское, Каспийское и Аравийское моря. Трасса канала согласно проекта видится следующим образом: порт Игарка — Карское море — Обская губа —

Тургайское понижение — пересечение Сырдарьи западнее г. Джусалы — пересечение реки Амударья в районе Тахиаташа — затем по Узбою к порту Туркменбаши (бывший Красноводск) на Каспийском море.

Отсюда водный путь продолжится по Каспию на юг до иранского порта Энзели, а затем по каналу (подобному «Каспий — Персидский залив») через Хорремшехр или по пустыне Деште-Кевир до Персидского залива (порт Бендер-Аббас). Общая протяженность водного пути от Карского моря до Бенедер-Аббаса составит около 6000 км. Расчетная глубина канала «Азия» - 15 м, ширина — свыше 100 м, потери воды на фильтрацию и испарение, по подсчетам, не должны превысить 7%.

Две другие составляющих ТРАЗКОР — скоростная автомагистраль Салехард-Курган-Аркалык-Кзыл-Орда (с ответвлениями на Ташкент, на Китай через Кыргызстан, а также на Афганистан через Кабул или Чабакхар и далее на Пакистан) — Дашогуз (с ответвлением на Серахс, далее через Иран к Персидскому заливу) — порт Туркменбаши. И скоростная железная дорога Салехард-Курган-Аркалык-Кзыл-Орда-Дашогуз (с ответвлением на Серахс и Туркменбаши). По обеим сторонам ТРАЗКОР планируется создать лесозащитные полосы протяженностью 4000 км. Стоимость строительства водного пути Карское море - Персидский залив (включая канал «Евразия»), железной дороги и автомагистрали, а также сопутствующих объектов, оценивается в 100-150 млрд. долл. Период строительства коридоробразующего комплекса — 15 лет, ожидаемая среднегодовая прибыль — 7-10 млрд. долл. Окупаемость ТРАЗКОР следует ожидать через 20-25 лет после начала строительства.

В одной из статей, посвященных ТРАЗКОР, мы наткнулись на фразу — «в истории человечества пока не замышлялось ничего более масштабного». Это не совсем так,

поскольку «замышлялось и предлагалось» гораздо раньше. В конце 1980-х годов был предложен проект строительства гигантского Трансахельского судоходного канала, протяженностью 6000 км (см. ТРАЗКОР), который должен пересечь весь Африканский Сахель от Нуакшота (Мавритания) до залива Салум на Ливийско-Египетской границе. Ширина канала 100 м, глубина 35 м. При этом канал будет проходить в основном по равнинной местности [10].

Что касается создания лесополос, протяженностью 4000 км, то в Китае создается «Великая зеленая стена» по ограждению пустыни Гоби, которая должна растянуться на 4500 км (создание ее планируется завершить к 2050 г.). Можно вспоминать также «Сталинский план преобразования природы» 1948 г., согласно которого должны были созданы лесополосы суммарной протяженностью 5320 км.

Параллельно с каналом «Азия» проектом предусмотрено строительство канала «Евразия», соединяющего Каспийское море с Черным морем (через Азовское море). Таким образом, ТРАЗКОР явится неким «пазлом», собранным из трех самостоятельных проектов канала «Азия», канала «Евразия» и канала «Каспийское море — Персидский залив». И все три проекта используют Каспийское море и Каспийский регион в качестве ключевого геоэкономического центра компасного коридора развития — север-юг, восток-запад.

На восточном Туркменском побережье Каспия идет осуществление грандиозного гидротехнического проекта создание Туркменского озера «Алтын Асыр», - («Золотой Век») за счет организованного отвода коллекторно-дренажных вод (КДВ), образующихся в результате ведения орошаемого земледелия в естественную впадину Карашор с отметкой — 28 м, что примерно соответствует современному положению уровня Каспийского моря. Впадина расположена к

востоку от залива Кара-Богаз-Гол. Длина 120 км, ширина 20 км, площадь 2000 км². В 2009 г. началось заполнение впадины КДВ.

При использовании водных ресурсов реки Амударьи для орошения на орошаемых землях формируются около 6 км³/год КДВ, а с учетом КВД, образующихся на территории сопредельного Узбекистана, расположенного на правом берегу реки Амударьи их общий объем может превышать 10 км³/год. Часть этих вод сбрасывалась в Амударью, что снижало качество ее воды, увеличивая минерализацию с 0,9 до 1,5 г/л, а другая часть отводилась в понижения пустыни Каракум, где они засоляли и затопляли пастбищные земли, сокращая их площади и продуктивность, и еще одна часть сбрасывалась в Сарыкамышский бессточный водоем.

По проекту, который реализуется с 2000 г. Туркменское озеро примет дренажные воды по двум системам коллекторно-дренажных трактов — Дашогузской ветке — вводу (северная) и Транстуркменскому (Главному) коллектору (южная). В последние годы общая протяженность магистральных и подводящих коллекторов составила 2654 км. Длина озера «Алтын Асыр» по его заполнению составит 103 км, ширина — 18,6 км, средняя глубина — 69 м, площадь — около 1915,8 км², объем — 132 км³. Предполагается ежегодно отводить в него до 10 км³ КДВ, однако на сегодня этот отвод составляет 1-2 км³.

Создание озера позволит решить ряд экологических и хозяйственных проблем страны, улучшить мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель, улучшить водообеспеченность 1,5 млн. га пустынных пастбищных земель, прекратить сброс дренажных вод в Амударью, развить рыболовство, организовать объекты рекреации и экологического туризма, в

целом повысить экологическую безопасность населения.

Этот проект стоимостью около 4 млрд. долл. является одним из крупнейших в мире в области мелиоративного освоения пустынных земель [11].

КАСПИЙСКИЕ МЕГАПРОЕКТЫ

Разобравшись с сушей, инженерная мысль обратила свой взор на Каспийское море с новых позиций. Напомним, что советский писатель-фантаст И. Абадашев еще в 1959 г. описал, как часть широтного транспортного коридора мегапроект — строительство железнодорожного тоннеля под дном Каспийского моря для соединения конечных тупиков азиатских и европейских железных дорог Краснодарска (ныне Туркменбаши) и Баку по мелководной донной полосе с наибольшей глубиной 150 м. Трасса тоннеля должна пройти под этим мелководьем (рис. 3) [12].



Рис. 3. Возможная трасса тоннеля под Каспийским морем

Некоторые ученые считают, что по запасам углеводородов Каспий — это второй Персидский залив. Инженеры прикаспийских стран видя, как нефтедобывающие страны Персидского залива стали осваивать его акваторию с целью создания искусственных островов для развития рек-

реационного территориального бизнеса, решают перенять этот опыт, внедрив его на берегах Каспия. Азербайджан, имея опыт строительства «стальных» островов для бурения на Каспии — Нефтяные Камни, первым планирует осуществить мегапроект — строительство города в море «Каспийские острова» (Xazar Islands). Проект подобен проекту создания искусственных островов в Эмирате Дубай, но большого масштаба. Город рассчитан на 1 млн. жителей. Судя по опубликованным картинкам - эскизам будущий город - это смесь нового Шанхая, делового центра Москвы-сити и отдельных кусков Гонконга или Сингапура.

Город раскинется в Каспийском море в 4-8 км от берега в 23 км к юго-западу от Баку. Площадь его составит 30 тыс. км². Две трети этой площади — жилые строения, остальную часть займет бизнес-центры, торговые и развлекательные объекты, парки, самый длинный в мире бульвар протяженностью 150 км, окружающий бульваром со всех сторон город, рестораны, яхт-клуб, ипподром, площадки для гольфа и тенниса, и даже трассы для проведения автогонок в классе «Формула 1». Жилые дома будут достигать 25 этажей, еще выше будут отели. В планах строительства возведение в течение 7-8 лет самого высотного здания в мире — 185-(189)-этажный отель под названием «Башня Азербайджана» высотой около 900 м - 1050 м, что на 50 м выше самого высокого в мире 162-этажного отеля «Бурдж Халифа» в Дубае (рис. 4). Дороги в городе без пересечений, что не потребует светофоров. Водоснабжение будет осуществляться за счет опреснения морской воды, а электроэнергия — за счет солнечной энергии. Стоимость проекта оценивается более 125 млрд. долл. При этом основной капитал — это частные инвестиции. Срок реализации проекта в несколько этапов за 25 лет.



Рис. 4.

Все это красиво выглядит на бумаге. Столь амбициозный проект сложно поднять одной стране. Следует отметить, что уже несколько лет Республика осуществляет довольно скромный проект строительства курортно-развлекательной зоны на острове Бёук-Зирия, недалеко от Бакинской бухты стоимостью 5-6 млрд. долл.

Казахстан, как одна из прикаспийских стран активно участвует в рождении новых крупномасштабных проектов, связанных с Каспийским морем.

Первым таким проектом стало — предложение о строительстве судоходного канала «Евразия», который должен соединять Каспийское с Черным морем. Впервые идея его создания была озвучена в июне 2007 г. на Петербургском экономическом форуме Президентом Казахстана Н. Назарбаевым. По словам президента «этот канал станет мощным коридором выхода к морям всей Центральной Азии через Россию» [5].

По замыслу казахских проектировщиков - инициаторов, предлагающих ряд решений по выбору трассы, канал должен соединять западный и восточный берега Кумо — Манычского перешейка, преодолев перепад высот около 54 м. Это потребует строительства от 6 до 8 судоходных шлюзов. Ориентировочные параметры крупных камер шлюзов могут составить 300x30x18 м, что в 6,2 раза больше камер шлюзов

Волго-Донского судоходного канала. Канал предусматривает прохождение судов класса «река-море» дедвейтом 8-10 тыс. т. Общая протяженность трассы канала при разных вариантах составит от 700 до 900 км. в зависимости от места выхода и входа на Каспийском море (глубина 6,5 м) — 70-80 км. и на Таганрогский залив Азовского моря — 80-90 км.

Предложение по каналу было рассчитано в основном на транспортировку нефти и нефтепродуктов с месторождений Казахстана и других прикаспийских стран. Однако, за время, которое прошло с озвученного предложения Н. Назарбаева о строительстве канала «Евразия» прошло более 10 лет и за это время полностью диверсифицирована их поставка путем создания разветвленной системы нефтепроводов, а других грузопотоков в объемах, обеспечивающих загрузку пропускной способности канала не просматривается.

Существующие объемы других грузов до 500 тыс. т в навигацию перевозятся по Волго-Донскому каналу. При этом следует напомнить о поручении Правительству Российской Федерации в ежегодном послании Президента РФ В.В. Путина в 2007 г. «проработать вопрос о создании международного консорциума по строительству второй линии Волго-Донского канала. Это новая транспортная артерия позволит кардинальным образом улучшить судоходное сообщение между Каспийским и Черным морями» [5].

В 2009 г. Евразийский банк развития выделил 2,7 млн. долл. на исследования параметров возможных вариантов каналов «Евразия» и «Волго-Дон-2». Результаты были положены на стол руководству России и Казахстана [13]. Эксперты оценили стоимости сооружения этих каналов, назвав такие цифры «Евразия» 489-554 млрд. руб. (8-9,5 млрд. долл.), а «Волго-Дон-2» 414-

468 млрд. руб. (7-8 млрд. долл.). Учитывая практику строительства и финансирования подобных работ в России, а также возможные экономические, (коррупционную составляющую), экологические и политические риски, стоимость строительства указанных каналов может возрасти на 30-40% т.е. до 700-750 млрд. руб. (12-13 млрд. долл.) [5].

Возможно опыт использования Прикаспийских впадин — депрессий Туркменистаном привлек внимание казахских ученых и специалистов, которые стали прорабатывать вопрос об освоении двух впадин — Карагие и Ащисор в качестве новых искусственных, глубоководных водоемов за счет вод Каспийского моря с целью создания круглогодичных курортных зон вдоль береговой линии и строительства портовой и сервисной инфраструктуры.

Впадина Карагие, казахи часто ее называют «Батыр» («воин») (тюрк. «черная пасть»), расположена на полуострове Мангышлак, примерно в 50 км к востоку от г. Актау. Это самая глубокая впадина в Казахстане, и одна из наиболее глубоких в Азии, (пятое место после впадины Гхор (Израиль, Сирия, Иордания) — 395 м, Турфан (Китай) — 154 м, Афар (Джибути) — 153 м, Каттара (Египет) — 133 м). Ее отметка дна 132 м ниже уровня мирового океана. Длина впадины 85 км, ширина — до 25 км. Площадь 2125 км². Она имеет форму неправильного овала с неровными берегами вытянутого на юго-востоке. В глубокой древности впадина была покрыта водами Каспийского моря. Исторические карты и геологические данные свидетельствуют, что периодически впадина являлась частью Каспийского моря, выступая, то как изолированный водоем, то как его временный залив, когда уровень Каспийского моря поднимается. Извест-

ный исследователь Восточного Каспия А. Бекович-Черкасский запечатлел его как залив. Ее образование связывают с процессами выщелачивания соленых пород с просадочными и карстовыми процессами, имевшими место на побережье Каспийского моря. Ведущую роль в этих процессах играют подземные воды. На дне впадины в его юго-западной части находится озеро Батыр, уровень и площадь которого находится в движении. При его высыхании дно впадины покрывается солончаками. Впадина окантована глубокими оврагами. Через эти места в древние времена проходил маршрут Великого Шелкового пути, о чем говорят более 600 древних некрополей, расположенных на его пути.

Гидрографическая сеть представлена рекой Азигар с горько-соленой водой, протекающей с севера на юг по впадине. В пределах впадины имеются малodeбитные родники и колодцы с соленой водой. Во время дождей и снеготаяния в оврагах образуются временные водоемы, которые быстро высыхают.

Казахские ученые, проведя исследование в районе впадины и сделав определенные расчеты, пришли к выводу о возможности заполнения впадины водами Каспийского моря, создав практически новое «море-дублер» Каспия. Это потребует строительство канала.

Согласно концепции формирования глубоководного залива Карагие подача морской воды планируется осуществлять по самотечным подводным каналам. При этом создаются два бассейна. В первый, расположенный в непосредственной близости от побережья Каспийского моря протяженностью 2 км с головным водосборным узлом.

При этом бассейн наполняется до отметки — 29 м, т. е. практически до уровня Каспийского моря. Одновременно, должно осуществляться строительство подво-

дящего канала из бассейна № 1 во второй бассейн протяженностью 10 км. В голове канала № 2 намечается строительство водосборного сооружения с плоскими затворами для регулирования подачи воды в бассейн № 2.

Другая впадина Ащисор — (тюрк. «ашы» — «горький» и «сор» - «пересохшее озеро»), расположена в 1,5 км от залива Александра Бековича-Черкасского и в 2 км от впадины Карагие. В начале XVIII в. залив соединялся с Каспием. В конце XIX в. залив отделяется от залива Александр-бай песчаным гребнем, превратившись в озеро Бентурли-Ишан. Затем на протяжении значительного времени в зависимости от колебаний уровня Каспия то соединялся с ним, то терял связь. Ныне Ащисор и Каспий разъединяет водораздел (песчаная пересыпь) высотой 40 м, длиной 7 км и шириной от 4 до 15 км.

В рельефе Ащисора выделяются две котловины различных размеров, рассеченные с запада-юго-запада на восток-северо-восток каменным гребнем. Меньшая условно названа Верхним Ащисором. Незначительное количество воды, просачивающейся через песчаную пересыпь из залива Александра Бековича — Черкасского, приводят к образованию небольших, пересыхающих летом озер. Нижний Ащисор занимает площадь 170 км², в юго-западной части он понижается до отметки -38,5 м. Донные соляные отложения сходны с солями Кара-Богаз-Гола.

С впадиной связан проект известного советского географа С. Ю. Геллера (1954 г.) по ее химико-энергетическому использованию. Проектом предусматривалась возможность замены Кара-Богаз Гол новой сульфатной базой. Пропуск воды из моря во впадину возможно осуществить сравнительно легко по естественному уклону с последующим подведением этих вод короткими каналами к круто-

му обрыву впадины Карагие. Это дает возможность без строительства плотины создать ГЭС мощностью 35 тыс. кВт. Предполагалось, что постоянство напора будет сохраняться за счет испарения воды из впадины Карагие. Создание концентрированного рассола в Ащисоре. Может обеспечить получение не только сульфата натрия, но и других солей, растворенных в воде Каспийского моря [14]. В предлагаемом проекте планируется заполнить впадину морской водой из Каспийского моря. В результате должен образоваться огромный водоем площадью около 300 км² и максимальной глубиной 12 м, вода в котором будет теплее, чем в Каспии. Вокруг него предлагают расположить рекреационную зону для туризма.

ИРАНСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ

Еще одна прикаспийская страна — Иран в последние десятилетия активно продвигает идею строительства судоходного канала Каспий-Персидский залив, своего рода иранский «Суэцкий канал».

Этот канал или, как его еще называют Трансиранский, имеет длительную историю. Наверно, впервые над этим торговым путем, конечной точкой которого была Индия, задумался Петр I. Почва для его реализации была подготовлена Персидским походом Петра Великого в 1722-1723 гг. Но не сложилось.

В 1889-1892 гг. при царствовании Александра III русскими инженерами полноценно разрабатывался проект судоходного канала Каспий-Персидский залив. В 1904 г. была создана российско-персидская комиссия по его сооружению. Однако, стороны не смогли договориться о статусе канала — российская экстерриториальность против персидского кондоминиума.

Серьезно этот проект стали рассматривать уже в ходе Второй мировой войны. Перспективность его затрагивалась на переговорах И. В. Сталина с М. Пехлеви, шахом Ирана в 1943 г. в Тегеране. Затем этот вопрос поднимался не раз на самом высоком уровне. Во время официального визита шаха в Москву в 1956 г., в 1963 г. — во время визита Л. И. Брежнева в Тегеран, в 1965 г. — в 1968 и в 1972 гг. во время визита шаха в СССР и А. Н. Косыгина в Тегеран в 1973 г.

Однако в заключительных документах, перечисленных встреч обсуждение этого проекта не упоминалось. Следует отметить, что за воплощением в жизнь этого проекта внимательно следят Турция и США. Турки понимают, что этот канал, идущий в обход Турции является альтернативой существующему маршруту через Босфор-Дарданеллы — Суэцкий канал и Красное море. США же потеряют рычаг влияния в регионе [15].

Иранская сторона активизировала деятельность по продвижению сроков реализации проекта в 1996-1997 гг., начав изучение российского опыта по строительству судоходных каналов — Волго-Дон, Беломорско-Балтийский, Волго-Балтийский. В 1999 г. правительство Исламской Республики Иран официально одобрил ТЭО проекта. Общая протяженность судоходного пути составит около 700 км, в том числе по рекам северо-западного (Прикаспийского) и юго-западного Ирана, включая пограничное с Ираком международное русло р. Шатт-аль-Араб порядка 450 км. Требуемые инвестиции для сооружения всей артерии оценивались иранской стороной в 2012-2013 гг. минимум в 10 млрд. долл., в том числе по соединительному Трансиранскому участку (северо-запад — юго-запад) — в 5,5-6 млрд. долл. Полная окупаемость проекта наступит, по местным оценкам,

на пятый год с момента ввода в строй. По тем же расчетам, канал обеспечит России и Ирану транзитные доходы — соответственно 1,2-1,4 и 1,4-1,7 млрд. долл., начиная с третьего — четвертого года эксплуатации [15].

Уровень Каспия ниже уровня Персидского залива на 29 м, это вносит определенные сложности в гидротехнические решения по каналу. Учитывая горный рельеф и преодоления водораздела между бассейнами Каспия и Индийского океана, потребуется строительство каскада шлюзов. При этом для подачи воды в шлюзы ее будет необходимо закачивать с помощью насосных станций, для чего нужны будут серьезные энерго мощности, которых на планируемой трассе нет, как нет и озер или водоемов, откуда можно было бы забирать воду. Кроме того, каспийская вода с минерализацией более 10 г/л не пригодна ни для водоснабжения (питья), ни для орошения сельскохозяйственных культур, а потому потребуется ее опреснение, что дополнительно потребует значительных энерго мощностей и резко увеличит затраты на строительство.

Хотя иранская сторона с определенной периодичностью рассказывает о строительстве канала, пока это лишь пожелание. Реализация канала упирается в ряд проблем: высокая стоимость строительства и привлечение инвесторов, судоходная загрузка канала — что возить и в каких объемах. До сих пор, уже более десяти лет не удается наладить работу международного, транспортно-коридора «Север-Юг», проходящего через Каспийское море. Забор воды в канал из Каспийского моря, в объеме 10%, что равно стоку Волги, принадлежащего пяти странам потребует согласования с ними, при этом козырем будет возможность напрямую выходить в Индийский океан со своими товарами [16].

Проект строительства канала рассматривает два варианта прокладки трассы. Первый — через Мазендоран, Горган в сторону Шахруд (Имамшах), затем центральные районы Ирана к порту Чабахар (Оманский залив). Второй вариант короче — юго-западные районы Каспийского моря, Абадан и Хорремшахр (на границе с Ираком) и Персидский залив.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, имеется четыре варианта судоходных каналов, соединяющих Каспийское море с Мировым океаном. Первый вариант — строительство второй нитки Волго-Донского водного пути (с возможным соединением с рекой Кубань и выходом в Черное море) второй — строительство канала «Евразия» по Кумо-Манычской впадине, третий — строительство канала «Казак» по рекам Терек, Кума и Кубань. Все три варианта проходят по территории России. И наконец, четвертый вариант — канал Каспий — Персидский залив, самый затратный и по которой должен рассматриваться в увязке с первыми тремя вариантами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зонн И. С. Каспийский меморандум. Москва: ТОО Коркис; 1997. 290 с.
2. Панин Г. Н., Мамедов Р. М., Митрофанов И. В. Современное управление Каспийского моря. Москва: Наука; 2005. С. 356.
3. Корзун В. И. Теория и методы управления водными ресурсами суши. Часть 1. Москва: ОНК по гидротехнике и мелиорации. Москва: ВАСХНИЛ; 1988. С. 50-72.
4. Лужков Ю. М. Вода и мир. Москва: Московские учебники; 2008. 152 с.
5. Куртов А. А. Проекты новых каналов: потенциал для сотрудничества или скрытая угроза

Рассмотренные мегапроекты так или иначе связаны с Каспийским морем не только с информационной целью, но и с целью научно-психологической подготовки наших ученых и специалистов к зодчеству будущего.

Многим перечисленные мегапроекты могут показаться фантастическим, далекими и реально невыполнимыми. Скорей всего так относились к мегапроектам всегда. Но история говорит о другом. Проходили столетия от идеи и попыток эти идеи воплотить в жизнь и все же они были реализованы — это крупнейшие сооружения XIX-XX вв. — Коринфский римский полководец (Юлий Гай Цезарь), Суэцкий (египетский фараон Рамзес), Волго-Донской (русский император Петр I) каналы.

В этой статье мы коснулись лишь проектных решений. При этом всегда возникают вопросы, насколько проработаны различные риски, и в первую очередь экологические (впуск черноморской воды в Каспий), международно-правовые (забор воды из Каспия), но эта тема отдельной статьи.

- интересам России? *Проблемы национальной стратегии*. 2012;4:71-90.
6. Зонн И. С. Планетарная «хирургия» XXI в. в зоне пустынь. *Проблемы освоения пустынь*. 1992;3:6-15.
7. Хамраев Н. Р. Проект орошения засушливых территорий Центральной Азии. *Проблемы освоения пустынь*. 1995;6:45-56.
8. Хамраев Н. Р. Водные ресурсы Центральной и Южной Азии. Сценарий совместного использования. Ташкент: ФАН; 1996. С. 48.
9. Рудашевский В. Д., Рыскулов Д. М. Транскаспийский коридор развития. *НГ-Энергия*. 2012;7:10-12.

10. Boodt Da.M. Long Distance Water Transfer and its Possibilities for Gighling. Desertification. *Water Supply*. 1987;5:179-188.
11. Костяной А. Г., Зонн И. С., Соловьев Д. М. Туркменское озеро «Алтын Асыр»: спутниковый мониторинг его создания. *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. 2012;1:219-227.
12. Абадашев И. И. Человек исправляет планету. Москва. Молодая гвардия; 1959. С. 190.
13. Волков К. Азов сольют с Каспием. *Известия*. 2010;180:2-5.
14. Зонн И. С., Костяной А. Г., Косарев А. Н., Жильцов С. С. Каспийское море. Энциклопедия. Москва: Международные отношения; 2015. 542 с.
15. Чичкин А. В обход Босфора. *ВПК*. 2016;3-4:3-9.
16. Макаров О. Сумасшедшие каналы и моря. *Популярная механика*. 2016;4:26-30.

REFERENCES

1. Zonn I.S. The Caspian Memorandum. Moscow: TOO Korkis; 1997. P. 290. (In Russ.)
2. Panin G.N., Mamedov R.M., Mitrofanov I.V. Modern Management of the Caspian Sea. Moscow: Science; 2005. P. 356. (In Russ.)
3. Korzun V.I. Theory and Methods of Land Water Resources Management. Part 1: The Public Supervisory Committee for Hydraulic Engineering and Land Reclamation. Moscow: VASKhNIL; 1988. P. 50-72. (In Russ.)
4. Luzhkov Yu.M. Water and the World. Moscow: Moskovskiye uchebniki; 2008. 152 P. (In Russ.)
5. Kurtov A.A. Projects of New Canals: Potential for Cooperation or Open Threat to the Interests of Russia. *National Strategy Problems*. 2012;4:71-90. (In Russ.)
6. Zonn I.S. Planetary "Surgery" in the Deserts in XXI Century. *Desert Management Problems*. 1992;3:6-15. (In Russ.)
7. Khamraev N.R. Project of Dry Area Irrigation in Central Asia. *Desert Management Problems*. 1995;6:45-56. (In Russ.)
8. Khamraev N.R. Water Resources of Central and Southern Asia. Joint Use Scenarios. Tashkent. FAN Publishers; 1996. P. 48. (In Russ.)
9. Rudashevsky V.D., Ryskulov D.M. Trans-Asian Development Corridor. *NG-Energia*. 2012;7:10-12. (In Russ.)
10. Boodt Da. M. Long Distance Water Transfer and Its Possibilities for Gighling Desertification. *Water Supply*. 1987;5: 179-188.
11. Kostianoy A.G., Zonn I.S., Soloviev D.M. The Turkmen Lake Alтын Asyr: Satellite Monitoring of its Creation. *Modern Problems of the Earth Space Remote Sensing*. 2012;1:219-227. (In Russ.)
12. Abadashev I.I. Man Adjusts the Planet. Moscow: Molodaya Gvardia Publishers; 1959. P. 190. (In Russ.)
13. Volkov K. The Azov Sea Will Be United with the Caspian. *Izvestia*. 2010;180:2-5. (In Russ.)
14. Zonn I.S. Kostianoy A.G., Kosarev A.N., Zhiltsov S.S. The Caspian Sea. Encyclopedia. Moscow: Mezhdunnarodnye Otnoshenia; 2015. P. 542. (In Russ.)
15. Chichkin A. In By-Pass of the Bosphorus. *VPC*. 2016;3-4:3-9. (In Russ.)
16. Makarov O. Crazy Canals and Seas. *Popular Mechanics*. 2016;4:26-30. (In Russ.)

.....
 Статья получена 14.05.2018
 Received 14.05.2018

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Игорь С. Зонн, доктор географических наук, академик РАН, Инженерный научно-производственный центр по водному хозяйству, мелиорации и экологии «Союзводпроект», Москва, Россия; 107005, Россия, Москва, ул. Бауманская, д. 43/1, стр. 1;

igorzonn@yandex.ru

Евгений А. Гусаров, Академия геополитических проблем, Москва, Россия; 123308, Россия, Москва, ул. Крижановского, д. 29, стр. 5;

gusarov@mail.ru

Сергей С. Жильцов, Доктор политических наук, Дипломатическая академия МИД России, Москва, Россия; 119021, Россия, Москва, ул. Остоженка 53/2;

sszhiltsov@mail.ru

Igor S. Zonn, Doctor of Geography, Academician of RANS, Engineering Research Production Center on Water Management, Land Reclamation and Ecology «Sojuzvodproject», Moscow, Russia; bld. 43/1, Baumanskaj str., Moscow 107005, Russia;

igorzonn@yandex.ru

Evgeniy A. Gusarov, Academy of the Geopolitics problems, Moscow, Russia; bld. 29, Kzhzhanovskoy str. Moscow, 123308, Russia;

gusarov@mail.ru

Sergey S. Zhiltsov, Doctor of Political Sciences, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Moscow, Russia; bld. 53/2, Ostozhenka str. Moscow, 119021, Russia;

sszhiltsov@mail.ru