

ОТ РЕДАКТОРОВ Editors' Foreword

DOI: 10.31857/S2587556623060110, EDN: AYODIS

Настоящий спецвыпуск журнала “Известия РАН. Серия географическая” посвящен гидро-экологическим проблемам в бассейне Волги и их последствиям для Каспия. Значение Волги и ее бассейна для нашей страны трудно переоценить. Именно в бассейне Волги возникли российское государство и его столица — Москва. Недаром в народе Волгу называют “Волга-матушка”. На берегах Волги и ее притоков происходило большинство важнейших событий российской истории. Это и освобождение от татаро-монгольского ига, польского в XVII и французского в XIX в. нашествий, разгром немецко-фашистских войск под Москвой и Сталинградом в Великой Отечественной войне, формирование экономического и культурного ядра нашей страны. В настоящее время в бассейне Волги при площади 1360 тыс. км² (около 8% территории РФ) проживает более 60 млн человек или около 40% населения России, сосредоточено 45% промышленного и около 50% сельскохозяйственного производства страны. Вместе с судоходными притоками и каналами Волга образует одну из крупнейших воднотранспортных систем в мире. Бассейн реки включает полностью или частично 37 субъектов РФ, в том числе 27 областей и 8 республик, Пермский край и Москву. Небольшой участок в устье входит в состав Казахстана.

Волга — крупнейшая река Европы. Ее средний многолетний сток в створе Волгограда составляет по данным Государственного гидрологического института 238 км³/год. Несмотря на столь большой объем воды, Волга не справляется с огромной, не всегда рациональной антропогенной нагрузкой на водные ресурсы. Ее экологическое состояние, как и многих притоков, неудовлетворительно. Возникают острые проблемы водообеспечения населения и хозяйства. Климатические факторы также в отдельные годы усугубляют сложившуюся ситуацию. Все это весьма неблагоприятно сказывается на состоянии крупнейшего в мире замкнутого водоема — Каспийского моря. Одна из главных проблем Волги, ее притоков и Каспия — загрязнение сточными водами и диффузным стоком с водосборной территории, делающими их воды непригодными или малопригодными для многих видов водопользования. Загрязнение вод, а также регулирование стока Волжско-Камским каскадом

водохранилищ наряду с браконьерством нанесло чрезвычайно сильный удар по рыбному стаду, особенно самых ценных осетровых рыб, по запасам которых Волга и Каспий занимали некогда ведущее положение в мире. Во многие годы в низовьях Волги оказывается невозможным удовлетворить запросы основных водопользователей — гидроэнергетики, рыбного и сельского хозяйства, притом, что приоритет при распределении воды все же отдается гидроэнергетике, а не экологическим запросам. Заметим, что и естественный режим Волги и ее притоков не всех устраивал и в прошлом из-за наводнений и, напротив, маловодий в ее верхнем течении, что препятствовало судоходству.

Для решения экономических и экологических проблем в бассейне Волго-Каспия давно уже неоднократно задумывались и предпринимались различные мероприятия. Вначале они предназначались для снабжения водой населения и хозяйства, а также для обеспечения судоходства. Еще у Петра I возникла идея соединить каналом Волгу с притоком Дона р. Иловлей. Идея соединения Волги и Дона судоходным каналом была реализована, как известно, в середине XX столетия. В 1810 г. была создана Мариинская водная система (ныне после реконструкции — Волго-Балтийский водный путь). В 1845 г. построено Верхневолжское водохранилище. Но самые крупные проекты стало возможным реализовать лишь в XX в. и то не сразу после их возникновения. В 1920 г. при разработке плана ГОЭЛРО предполагалось создание Нижегородской ГЭС, строительство которой было осуществлено через 35 лет. В 1921 г. был разработан план ирригации и электрификации Поволжья, предусматривающий борьбу с засухой, создание на Волге и Каме каскада ГЭС, обеспечение единой воднотранспортной системы. В дальнейшем он получило название Большая Волга. В 1933 г. проект обсуждался на специальной сессии АН СССР, посвященной проблеме Волго-Каспия, а затем прорабатывался экспертными комиссиями Госплана. Уже в конце 1930-х годов началось строительство Угличского и Рыбинского водохранилищ. Электроэнергия Рыбинской ГЭС сыграла важную роль в обороне Москвы в 1941 г. Водообеспечение Москвы к этому времени в значительной мере осуществлялось построенным в

1937 г. каналом Москва–Волга (ныне им. Москвы) после создания Иваньковского гидроузла в верховьях Волги. В основном же Волжско-Камский каскад был создан в 1960–1970-х годах. Гидротехническое строительство в бассейне Волги позволило решить целый ряд проблем стабильного водообеспечения населения и хозяйства. Вместе с тем оно породило ряд проблем, в том числе экологических – затопление и подтопление большого числа населенных пунктов с переселением населения на новые места жительства, ценных пойменных земель, ущерб для рыбного хозяйства, снижение стока Волги и Камы и др. Развитием проекта Большой Волги стал так называемый сталинский план преобразования природы, в значительной мере затрагивающий бассейн Волги и направленный на повышение плодородия земель за счет более продуктивного использования водных ресурсов водосборов в результате осуществления агролесомелиоративных мероприятий на колхозных и совхозных полях и создания государственных лесных полос. Положительный эффект этого плана, выражающийся в повышении урожайности сельскохозяйственных полей, стал сказываться уже через несколько лет, однако с середины 1950-х годов этот план перестал осуществляться, лесные полосы остались без присмотра. Стали вырубаться, и их положительный эффект к настоящему времени на большинстве территории свелся практически к нулю.

Уже на специальной сессии АН СССР в 1933 г. поднимался вопрос о пополнении водных ресурсов Волги за счет северных европейских рек. Идея межзонального перераспределения стока обрела реальную основу, когда в Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976–1980 гг. было записано: “Провести научные исследования и осуществить на этой основе проектные проработки, связанные с проблемой переброски части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и в бассейн Волги”. В развитие этого решения ЦК КПСС и Совет министров СССР приняли постановление, обязывающее Академию наук, Министерство мелиорации и водного хозяйства провести соответствующие исследования по научному обоснованию проектов. К разработке этого обоснования было привлечено более 150 проектных и научно-исследовательских организаций страны. Для Волги на первом этапе предполагалось перебросить $19.1 \text{ км}^3/\text{год}$ из бассейнов Онеги, Сухоны, Невы с основной целью – обеспечить развитие орошаемого земледелия без ущерба для стока Волги и уровня Каспия, тем самым решая и природоохранные функции Волги и Каспия. Проекты переброски части стока как европейских, так и азиатских рек подверглись ожесточенной критике в основном по финансовым, экологическим, эколого-культурным соображениям, причем по ев-

ропейской переброске главным образом в отношении северных рек. Несмотря на природоохранные мероприятия, предусмотренные в проектах, в том числе после их обсуждения, как европейский, так и азиатский проекты были, в конечном, счете отвергнуты.

Со временем, хотя и с перерывами, все большую актуальность в бассейне Волги приобретали проблемы рыбного хозяйства и качества воды. Весьма остро они ощущались еще в конце XIX столетия в связи с перевозкой нефтепродуктов по Волге и их большими потерями при этом, сильно загрязнявшими Волгу и весьма негативно сказывавшимися на рыбном стаде. По мере совершенствования судов и использовании железных дорог и трубопроводов для транспортировки нефтепродуктов эти проблемы временно стали менее острыми, но вновь приобрели актуальность в связи с быстрым нарастанием различных видов антропогенной нагрузки на водные ресурсы с 1960-х годов. Некоторое время ущерб для рыбного стада удавалось существенно снизить за счет строительства большого числа рыбообразовных заводов и очистных сооружений. Важную роль сыграло Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР 1972 г. “О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов рек Волги и Урала неочищенными сточными водами”. Но полностью решить указанные проблемы не удалось. Не решены они были и после распада СССР и связанного с ним экономического кризиса, приведшего к закрытию большого числа предприятий, сточные воды которых загрязняли Волгу и ее притоки, так как одновременно снизилась эффективность работы очистных сооружений и никак не очищались загрязнения, поступающие с водосборов. Не принесла должного эффекта и Программа “Возрождение Волги”, разработанная в конце 1990-х годов. В ней предусматривалась и модернизация вододельителя, построенного в 1977 г., для обеспечения водой нерестилищ осетровых и других рыб в дельте Волги. Дав кратковременный эффект, Программа была свернута в начале XXI столетия. Затем появились федеральные целевые программы: “Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 гг.” (2008 г.), “Водная стратегия РФ на период до 2020 г.” (2009 г.), затрагивающие и бассейн Волги. В рамках федеральной программы “Экология” разработан проект “Оздоровление Волги на период 2018–2024 гг.”. В 2006 г. был обновлен Водный кодекс Российской Федерации. Все эти документы, как и ряд других, не привели, однако, к 2023 г. к кардинальному решению водных проблем Волги и Каспия, так как запланированные мероприятия не были выполнены в полном объеме из-за значительно меньшего, чем планировалось, финансирования, недостаточного обновления очистных сооружений и, как следствие, невысо-

кой во многих случаях эффективности их работы, а также из-за того, что ничего не было предусмотрено по борьбе с диффузным загрязнением. В настоящее время разрабатывается продолжение программы “Оздоровление Волги” до 2030 г. Очень важно, чтобы при этом были учтены все недостатки предшествующих программ и мероприятий.

Цель настоящего спецвыпуска — обобщение некоторых результатов исследования современных гидроэкологических и геоэкологических проблем в бассейне Волги, а также Каспийском море по материалам расширенного научного семинара, проведенного в Институте географии РАН 9 и 16 марта 2023 г. В нем приняли участие более 80 человек. Было заслушано 7 докладов, состоялось их обсуждение. Материалы докладов и дискуссии с привлечением авторов еще четырех статей представлены в настоящем спецвыпуске. Предисловие к нему с ретроспективой водных проблем в бассейне Волги написано инициатором семинара Г.М. Черногаевой, Н.И. Коронкевичем, Е.А. Барабановой. Условиям формирования стока Волги на Валдайской возвышенности посвящена статья А.А. Тишкова. Динамика стока Волги в эпоху глобального потепления рассмотрена А.Г. Георгиади и И.П. Милуковой. Соотношение климатических и антропогенных факторов в изменении стока Волги оценено Н.И. Коронкевичем с соавторами. В статье С.В. Ясинского и др. приведена оценка энергетической эффективности работы Верхневолжских и Камских водохранилищ. А.П. Демин рассмотрел водопотребление в бассейне Волги. М.В. Болгов и А.И. Беляев выявили основные проблемы Нижней Волги и рассмотрели возможные пути их решения. Интегральная оценка качества речных вод в бассейне Волги по данным Государственного мониторинга и проблемы этого мониторинга оценены Г.М. Черногаевой с соавторами. Л.В. Разумовский остановился на проблемах гидробиологического мониторинга в бассейне Верхней Волги. М.Г. Гречушников с соавторами дали оценку содержания и потоков метана в волжских водохранилищах. Две статьи посвящены Каспию. В коллективной статье Е.В. Островской и др. рассмотрено состояние гидрологических и гидрохимических показателей Северного Каспия. В статье В.Б. Ермакова дана оригиналь-

ная трактовка колебаний уровня Каспийского моря и их прогноз.

Следует признать, что в спецвыпуске освещены далеко не все проблемы Волги и Каспия. Ряд имеющихся сведений требуют обновления и дальнейшего развития с учетом меняющейся гидроклиматической и антропогенной ситуации. По-прежнему проблемным остается совершенствование природопользования как во всем бассейне Волги, так и в самой Волге в частности. Актуальна проблема перераспределения попусков из водохранилищ, в первую очередь Волгоградского, в пользу большего удовлетворения экологических требований. Требуется совершенствования мониторинг состояния окружающей среды и обобщения его результатов, в том числе водных ресурсов. Очень важны данные о гидрологической роли различных процессов и мероприятий на водосборе Волги. В этой связи целесообразно было бы реанимировать и расширить сеть водно-балансовых станций в бассейне Волги и программу наблюдений на них с учетом современных реалий. Как для Волги, так и для других рек России во многом остается нерешенным вопрос экологического нормирования качества вод и путей достижения соответствующих показателей. Следовало бы как можно скорее разработать нормативы по величине экологического стока и допустимому изъятию водных ресурсов Волги. Во многом дискуссионным является генезис колебаний уровня Каспийского моря.

Вместе с тем полагаем, что представленная в спецвыпуске достоверная научно-обоснованная информация о состоянии водных объектов волжского бассейна и Каспийского моря, качестве водных ресурсов, особенностях формирования речного стока в условиях его регулирования будет способствовать решению водных проблем Волги и Каспия.

*Г. М. Черногаева, Н. И. Коронкевич,
Е. А. Барабанова,
Институт географии РАН, Москва, Россия
G. M. Chernogaeva, N. I. Koronkevich
and E. A. Barabanova,
Institute of Geography, Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russia*