ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Российская Академия Наук»

ПРЕЗИДИУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

3 ноября 2026 г. № 236

Москва

Приазовье, Причерноморье и Прикаспий: трансформации климата и уровня морей за последние 12 тысяч лет (тенденции и закономерности)

Президиум РАН, заслушав и обсудив доклад заместителя президента РАН, научного руководителя федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» академика РАН Матишова Г.Г. «Колебания уровня Мирового океана за последние 12 тысяч лет: исторический аспект и прогноз (по данным бурения шельфа Азовского моря)», содоклады члена-корреспондента РАН Панина А.В. «Роль палеогеографии в понимании современных и будущих изменений природной среды», заведующей Научно-исследовательской лабораторией новейших отложений и палеогеографии плейстоцена Географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова доктора географических наук Яниной Т.А. «Колебания уровня и эволюция природной среды Северного Каспия в голоцене», члена-корреспондента РАН Кузнецова А.Б. «Изотопный состав стронция как инструмент реконструкции палеогеографии Черноморско-Азовского и Каспийского бассейнов», члена-корреспондента РАН Коновалова С.К. «Климат и современная эволюция водных систем Юга России», академика РАН Семенова В.А. «Прогноз

изменения уровня Каспийского моря как задача физики», а также выступления участников дискуссии, отмечает следующее:

Регионы южных морей России отличаются напряженностью геоэкологической обстановки и, как следствие, целым рядом социально-экономических проблем. Одна из главных проблем – нехватка пресной воды для питьевых и хозяйственных нужд, вызванная снижением речного стока – основного источника пресной воды в регионе. Дефицит пресной воды в Азово-Черноморском и Каспийском регионах перестает быть лишь фоновым гидрологическим ограничением и превращается в самостоятельный фактор уязвимости, который через засоление, опустынивание, утрату водной и биотической компонент ландшафта подрывает его средообразующие и буферные функции, а также способность территории обеспечивать традиционные виды природопользования. Снижение стока рек и рост испарения на акваториях вызывает также изменение характеристик морских водных масс, негативно влияющее на рыбное хозяйство и биоразнообразие. Общая проблема для региона – слабая пространственная связанность, недостаточная эффективность существующего водного пути между Каспийским и Азово-Черноморским бассейнами (Волго-Донской канал). В контексте этой проблемы в последнее время широко обсуждается проект проходящего по дну Манычской впадины от Каспия до низовий Дона канала «Евразия», получивший неоднозначную оценку в профильных федеральных органах исполнительной власти и академическом сообществе.

В Каспийском море основной проблемой двух последних десятилетий является быстрое падение уровня, приводящее к негативным последствиям системного характера, среди которых: риски критического обмеления северной мелководной части к концу XXI века, в связи с этим – масштабная трансформация береговых и аквальных ландшафтов, утрата уникальных водно-болотных угодий – естественных нерестилищ осетровых видов рыб и мест гнездования птиц, изменение гидрохимических показателей водной среды, ведущие к критическому снижению биоразнообразия и деградации

гидробионтов; инфраструктурный и логистический кризис береговой зоны, нарушающий транспортные потоки и функционирование нефтедобывающих комплексов; дестабилизация систем жизнеобеспечения и рекреационного сектора; нарастание санитарно-эпидемиологических рисков. При этом адаптация к падению уровня должна учитывать проявлявшийся в геологической и исторической ретроспективе циклический характер развития Каспия и возможность смены падения уровня его ростом.

Совокупность перечисленных проблем служит причиной пристального внимания к природным и природно-антропогенным процессам в регионе на самом высоком уровне государственной власти. В частности, по поручению Президента Российской Федерации Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в сотрудничестве с экспертами РАН разработана Комплексная программа по изучению изменения уровня Каспийского моря. Ряд исследований, предложенных экспертами РАН, включен в государственные задания институтов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации под научно-методическим руководством РАН в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы) (ПФНИ). Однако финансирование предложенных для включения НИР институтов Росгидромета и Росрыболовства выделено не было, и эти проекты в рамках Комплексной программы не реализуются.

По поручению Председателя Правительства Российской Федерации реализуется план мероприятий («дорожная карта») по оздоровлению и развитию водохозяйственного комплекса реки Дон (распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 июля 2021 г. № 2012-р), идет формирование проекта комплексной геоэкологической оценки района Кавказских минеральных вод, проводятся другие мероприятия, направленные на снижение геоэкологической и социально-экономической напряженности в регионе. Все эти мероприятия требуют надежного научного обоснования, прежде всего, со стороны организаций профиля наук о Земле.

Комплексные исследования в Черном, Азовском и Каспийском морях и на их побережьях на протяжении многих лет осуществляются рядом ведущих академических и отраслевых институтов, вузов, в результате чего накоплен большой массив данных. В последнее время все больше внимания уделяется использованию инструментов дистанционного зондирования Земли, построению ГИС-моделей, описывающих многие природные процессы в акваториях морей и прилегающих территорий. Для понимания динамики изменения уровней водоемов, а также их взаимосвязи с климатическими трансформациями с целью составления долгосрочных и объективных прогнозов, много внимания уделяется детальному изучению стратиграфии голоценовых отложений, получаемых в ходе бурения в прибрежных районах, а также исследованию археологических объектов.

Проведенные исследования показывают важность изучения истории природной среды для понимания современных тенденций ее развития и оценки возможных изменений в будущем. Для целей прогнозирования изменений уровней внутренних морей на среднесрочную перспективу (десятилетия – первые столетия) необходимо на первом этапе реконструировать ход этих изменений в историческом и геологическом прошлом (столетия – первые тысячелетия). Эти данные позволят оценить диапазон возможных изменений в будущем, верифицировать результаты прогнозирования другими методами, в том числе математического моделирования. При изучении истории и прогнозировании развития внутренних морей нельзя ограничиваться их акваторией и побережьем, следует исследовать и изменения стока воды, и транспорта твердого вещества в пределах их водосборных бассейнов. Без этого невозможно оценить причины изменения уровней воды и разработать надежный прогноз.

Междисциплинарными палеогеографическими исследованиями установлено, что порядка 10 тысяч лет назад произошло масштабное (на 50-60 м ниже современного) снижение уровня Каспийского моря, причиной которого стал синергетический эффект комплекса факторов: региональной

аридизации климата, перестройки гидрологического режима с сокращением стока с европейской и азиатской частей континента, существенного роста испарения на акватории. Менее значительные регрессии (до 9–12 м), происходившие позднее, также признаны климатически обусловленными событиями.

Главной причиной исторических и современных изменений уровня Каспийского моря, определяемых гидрологическим балансом стока рек и видимого испарения с поверхности моря, также являются изменения климата, процессы циркуляции атмосферы и Каспийского моря. Сценарные прогнозы будущих изменений уровня в XXI веке и последствий таких изменений для регионального климата и окружающей среды возможны лишь с использованием глобальных и региональных моделей климата. Анализ существующих численных экспериментов указывает на возможность дальнейшего падения уровня моря в XXI веке. Вместе с тем, отмечается значительная неопределенность оценок будущих изменений уровня, что обусловлено стохастической динамикой атмосферы и влиянием квазициклических колебаний океанской циркуляции. Для уменьшения неопределенности прогнозов необходимы дополнительные исследования с использованием существующего задела в области регионального моделирования и анализа ансамблевых прогнозов глобальных моделей климата.

Показано, что в продолжающийся период маловодья и потепления климата в регионах южных морей России наблюдаются неблагоприятные изменения в состоянии Черного моря: повышение температуры и солености поверхностного слоя вод, исчезновение Холодного промежуточного слоя, существенное снижение содержания кислорода в аэробной зоне моря, значительное уменьшение поглотительной способности моря в отношении углекислого газа. Увеличение потока и содержания органического углерода в донных отложениях ведет к увеличению потока восстановленных соединений, в том числе сероводорода, из донных отложений и

возникновению зон дефицита кислорода, что особенно опасно для прибрежных районов моря. Аналогичные процессы в акватории Азовского моря уже привели к катастрофическим изменениям в термохалинной структуре моря – столь значительному повышению солености вод, что море изменило свои характеристики. Как результат – принципиально изменились условия развития и существования биологических сообществ.

Следует отметить, что развиваемые в настоящее время численные модели климата и эволюции морской среды позволяют прогнозировать изменения, природа которых количественно исследована и математически сформулирована. Только многолетние экспедиционные контактные и дистанционные наблюдения способны обеспечить объективный анализ и обнаружение неблагоприятных и катастрофических изменений в состоянии морской среды, поскольку такие изменения являются результатом непредвиденных и неисследованных климатических процессов. Ограничение объема финансирования фундаментальных исследований неизбежно ведет к невозможности информационного обеспечения практических задач адаптации к происходящим опасным изменениям в морской среде южных морей России.

Принимая во внимание вышеизложенное, президиум РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Принять к сведению представленную в докладе, содокладах и выступлениях информацию о результатах исследований трансформации климата и уровней внутренних морей.

2. Отметить, что комплексные исследования динамики Азово-Черноморского и Каспийского морей с применением как классических, так и новых методов позволяют получать наиболее объективную информацию о состоянии водных экосистем, динамики уровня водоемов.

3. Считать одним из приоритетов фундаментальных исследований РАН на период до 2030 г. в области наук о Земле изучение современной динамики климата, природной среды и геоэкологической обстановки акваторий

Черного, Азовского и Каспийского морей и прилегающих регионов. Обеспечить сохранение и увеличение уровня поддержки этих исследований.

4. В целях разработки достоверных прогностических моделей и оценки реакции природных систем на текущие изменения климата признать важнейшей научной задачей воссоздание целостной картины истории развития природной среды в Азово-Черноморском и Каспийском регионах.

5. Рекомендовать Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерству науки и высшего образования Российской Федерации и Росгидромету в дополнение к Комплексной программе по изучению изменения уровня Каспийского моря и «дорожной карте» по оздоровлению и развитию водохозяйственного комплекса реки Дон в приоритетном порядке подготовить и реализовать междисциплинарную программу исследований и мониторинга состояния природной среды Азово-Черноморского региона (включая бассейны рек Дон и Кубань и воссоединенные территории) для оценки влияния происходящих изменений на экономическое и социальное развитие и безопасность Юга России и разработки системы практических мер защиты южных морей России и адаптации к наблюдаемым изменениям климата.

6. Поручить Отделению наук о Земле РАН в трехмесячный срок провести анализ результатов исследований Азово-Черноморского и Каспийского регионов и подготовить в установленном порядке руководству РАН для направления в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации предложения по поддержке комплексных исследований динамики внутренних морей в связи с актуальностью данного направления с учетом внимания к нему государства и общественности.

7. В целях формирования кадрового потенциала в сфере научных исследований, повышения профессиональных компетенций ученых и специалистов рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации совместно с федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования

«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», федеральными государственными бюджетными образовательными учреждениями высшего образования «Южный Федеральный университет», «Кубанский государственный университет»:

рассмотреть вопрос по увеличению или перераспределению (при необходимости) контрольных цифр приема по подготовке специалистов, а также научных кадров высшей квалификации по специальностям, связанным с развитием гидрологии, океанологии, климатологии и палеогеографии;

расширить практику создания совместных базовых кафедр (лабораторий, центров коллективного пользования, научно-исследовательских центров) в подведомственных научных и образовательных организациях с целью привлечения студентов, аспирантов, докторантов к участию в реализуемых научных и научно-технических проектах в сфере гидрологических, океанологических, палеогеографических и геоэкологических исследований, обслуживания приборной базы.

8. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на вице-президента РАН академика РАН Алдошина С.М. и заместителя президента РАН академика РАН Матишова Г.Г.

Президент РАН
академик РАН Г.Я. Красников

СЕКРЕТАРИАТ ПРОТОКОЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ПРЕЗИДИУМ

Главный ученый секретарь
президиума РАН
академик РАН М.В. Дубина