

АНАЛИЗ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХРАНЫ КРИЛЯ В АНТАРКТИКЕ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ

Фаттахова Адель Альфредовна

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Образовательная программа «Бизнес-информатика»

fattakhovaadel@gmail.com

+7(916)3572557

Аннотация: данная статья посвящена анализу мер по сохранению живых ресурсов Антарктики. Конкретно внимание уделяется влиянию популяции ракообразных (криля) на состояние всей экосистемы южного полюса. В начале работы определяются проблемы, от решения которых зависит как численность криля, так и хищных животных, основной частью питания которых является криль. Это такие вопросы как изменение климата, промысел криля и биологические исследования. Далее был проведен анализ документации международных организаций с ориентиром на выделенные проблемы. В основном изучались документы Системы Договора об Антарктике. В следующем разделе были определены основные мероприятия и положения, которыми регулируется деятельность в регионе. В заключение описаны предложения по урегулированию рассмотренных вопросов и улучшению состояния экосистемы.

Ключевые слова: Антарктика, Южный океан, глобальное потепление, животные Антарктики, криль, биологическая разведка, международные соглашения, Договор об Антарктике, экосистема.

Abstract: this article is devoted to the analysis of measures for the conservation of Antarctic living resources. Particular attention is paid to the impact of the crustacean population (krill) on the state of the entire ecosystem of the South pole. At the beginning of the work, problems are identified that affect both the number of krill and predatory animals the main part of whose diet is krill. These are issues such as

climate change, krill fishing, and biological prospecting. Further, the analysis of the documentation of international organizations was carried out with a focus on the identified problems. Documents of the Antarctic Treaty System were mainly studied. The next section identified the main activities and regulations that govern activities in the region. In conclusion, proposals for resolving the issues discussed and improving the state of the ecosystem are described.

Keywords: Antarctic, Southern Ocean, global warming, Antarctic animals, krill, biological prospecting, international agreements, Antarctic Treaty, ecosystem.

Введение

Антарктика – это область на южном полюсе Земли, которая включает в себя материк Антарктиду, прилежащие острова и части Тихого, Индийского и Атлантического океанов. Фауна Антарктики насчитывает тысячи видов, многие из которых эндемичны (распространены на определенной территории).

Эти территории не принадлежат ни одному конкретному государству. Однако они были на международном уровне признаны ценными для научных исследований и нуждающимися в охране и урегулировании. Из-за притязаний на южную полярную область 1 декабря 1959 был подписан, а 23 июня 1961 вступил в силу Договор об Антарктике (the Antarctic Treaty). В нем приняли участие 12 государств: Аргентина, Австралия, Бельгия, Чили, Франция, Япония, Новая Зеландия, Норвегия, Южная Африка, СССР, Соединенное Королевство и США. Позднее количество стран-участниц договора увеличилось до 53, из которых 29 имеют право на принятие решений, так как работают над существенными научными исследованиями.

Важнейшим направлением деятельности организаций, связанных с Антарктикой, является охрана живой природы. Среди проблем выделяются глобальное потепление, промысел криля и биологические исследования (biological prospecting) для коммерческих целей. Они будут подробнее рассмотрены в данной статье.

Целью данной работы является анализ мероприятий, организуемых различными организациями, выявление недостатков и предложение улучшений для увеличения эффективности данных мероприятий. Для достижения установленной цели, необходимо выполнить ряд задач: 1) определить проблемы в деятельности по охране природных ресурсов; 2) проанализировать документацию международных правительственных и неправительственных организаций, деятельность которых направлена на соблюдение мирной обстановки в Антарктике; 3) выявить недостатки в принятых мерах; и 4) предложить решение выявленных проблем.

Постановка проблемы

Природа Антарктики богата различными видами живых организмов. Все они образуют уникальную, но хрупкую экосистему. Одной из главных составляющих пищевой цепочки в регионе является антарктический криль (*Euphausia superba*). Это небольшие ракообразные, которые представляют основную часть рациона многих пингвинов, морских птиц, китов, тюленей, рыб и т. д. Следовательно, их численность напрямую влияет на существование других хищных животных. Есть некоторые факторы, от которых зависит присутствие криля в Антарктике. Во-первых, несколько зарубежных исследований рассмотрели негативное влияние изменения климата на биомассу криля. Christian S. Reiss et al. изучили последствия изменения мест обитания криля для рыболовства и хищников верхнего уровня¹. Их экспедиция проходила около Южных Шетландских островов Антарктического полуострова. Исследователи утверждают, что уменьшение площади морского льда повлекло перераспределение криля, и в долгосрочной перспективе приведет к смене среды обитания и активности ракообразного. С помощью льда антарктический криль размножается и питается. Поэтому сокращение количества льда может послужить причиной изменения жизненного цикла организмов и, как следствие, структуры всей экосистемы.

¹ Reiss C. S. et al. Overwinter habitat selection by Antarctic krill under varying sea-ice conditions: implications for top predators and fishery management //Marine Ecology Progress Series. – 2017. – Т. 568. – С. 1-16.

Авторы другого исследования Emily S. Klein et al. построили минимальную реалистичную модель экосистемы, с помощью которой они изучили влияние увеличения температуры воды на популяцию криля и хищников, которые им питаются². Исследование проводилось в море Скоша. В результате было установлено, что, во-первых, потепление воды негативно скажется на численности криля и зависимых от него животных. В частности, риск уменьшения популяции тюленей и пингвинов ниже 75% может возрасти до 10% и 51% соответственно. Во-вторых, в отличие от китов и рыб, пингвины наиболее восприимчивы к снижению биомассы криля. В-третьих, жизнедеятельность человека является наиболее серьезным фактором для живой природы, который подвергает опасности все виды животных на планете. А именно, промысел криля в промышленных масштабах способствует снижению его численности. Кроме того, хищники, которые охотятся на криля, вынуждены конкурировать с рыболовными судами, что также подвергает их жизнь опасности. Результаты исследования показали, что в условиях глобального потепления полное прекращение добычи криля не поспособствует улучшению популяции этих ракообразных, однако в определенной степени снижает риск для некоторых видов хищников.

Еще один неблагоприятный фактор – биологические исследования. Их проводят с целью изучения природных свойств живых организмов, чтобы в дальнейшем использовать их для разработки новых лекарственных или косметических средств, применить в сельском хозяйстве или на пищевом производстве. Университет Организации Объединенных Наций - Институт передовых исследований (УООН-ИПИ) в своем отчете³ привел в пример гликопротеин, благодаря которому некоторые рыбы не замерзают при отрицательной температуре. Это вещество можно применять для производства замороженных продуктов, совершенствования криохирургии

² Klein E. S. et al. Impacts of rising sea temperature on krill increase risks for predators in the Scotia Sea // PLoS One. – 2018. – Т. 13. – №. 1.

³ Lohan D., Johnston S. UNU-IAS report: bioprospecting in Antarctica. – 2005.

или для улучшения сохранения тканей при трансплантации. Многие подобные открытия запатентованы, что усложняет процесс урегулирования исследований генетических материалов. Согласно одному из исследований УООН-ИПИ, примерно третья часть всех продуктов и патентов, полученных в результате анализа антарктических организмов, основаны на криле. Например, крилевое масло, оказывающее противовоспалительный эффект и антиоксидантное действие. Так возникает дополнительный фактор, который может негативно сказаться на популяции самого важного живого организма Антарктики, криля.

Анализ международных соглашений

В данной части статьи основное внимание будет уделяться тем разделам, постановлениям, мерам и резолюциям, которые непосредственно относятся к факторам влияния на популяцию криля и хищных животных верхнего уровня (пингвинов, китов, тюленей).

Основные международные соглашения, которые играют главную роль в регулировании состояния Антарктики, образуют Систему Договора об Антарктике. Первым документом является упомянутый выше Договор об Антарктике. Согласно ему, охраняемые территории – полностью демилитаризованная зона, используемая исключительно в мирных целях для проведения и сотрудничества в научных исследованиях. Статья III устанавливает обязательный обмен данными о планах и результатах научной деятельности в регионе и поощряет деловое сотрудничество со специализированными организациями. Это может упростить регулирование биологических разведок, однако противоречит коммерческой направленности этих исследований. Ежегодно положения Договора об Антарктике дополняются и уточняются мерами, принятыми в ходе Консультативных совещаний по Договору об Антарктике (КСДА).

Касательно биологических исследований в дополнение к Договору об Антарктике в 2005 году была выпущена Резолюция 7 «Biological Prospecting in Antarctica». В ней государствам-участникам договора предписывается

следить, чтобы их национальные программы по исследованию Антарктики соблюдали Статью III (1) Договора об Антарктике. Помимо этого, ничего, посвященного конкретно проблеме биологической разведки, в Договоре не описано. С другой стороны, возникает вопрос, каким образом исследовательская деятельность с целью получения финансовой выгоды может быть организована на территории, которая изначально была объявлена зоной свободных и открытых научных исследований.

4 октября 1991 г. в Мадриде был подписан Протокол по охране окружающей среды к Договору об Антарктике. Стороны, подписавшие его, несут ответственность за сохранение Антарктики и связанных с ней экосистем. Статья 3 Природоохранные принципы определяет каким образом должна осуществляться деятельность в регионе. Согласно установленным принципам, действия людей не должны среди прочего приводить к вредным изменениям в жизненном цикле флоры и фауны, подвергать опасности виды, уже находящиеся под угрозой исчезновения. Учитывая, что рыболовство косвенно негативно влияет на популяцию некоторых видов пингвинов (например, Адели), наблюдается некое противоречие между реальностью и прописанными правилами.

Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики (АНТКОМ) была разработана в 1980 году. Одной из причин ее создания было чрезмерно быстрое развитие рыбного промысла (в том числе китобойного и промысла криля). Данный документ также является частью Системы Договора об Антарктике. В 1982 г. на основе Конвенции АНТКОМ была создана международная организация – Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики. Деятельность этой организации направлена на исполнение комплекса мер по защите окружающей среды региона и управление рыболовным промыслом.

Статья II данной Конвенции утверждает, что «термин «сохранение» включает рациональное использование» и перечисляет принципы, согласно которым должен проводиться любой промысел. Среди них предотвращение

снижения численности популяций, подвергающихся вылову, ниже установленного уровня; обеспечение связей между морскими живыми ресурсами в экосистеме; «предотвращение изменений или сведение до минимума опасности изменений в морской экосистеме, которые являются потенциально необратимыми на протяжении двух или трех десятилетий». Эти положения закладывают основу для дальнейшей деятельности по защите живых организмов от последствий климатических изменений и чрезмерного промысла.

Так называемые «меры по сохранению» в Конвенции подразделяются на категории. Все они публикуются в Списке действующих мер по сохранению, который обновляется каждый год. Одна из категорий – Минимизация побочной смертности, которая содержит две меры и резолюцию (которая носит рекомендательный характер). Они предписывают, каким образом должен осуществляться промысел, чтобы это не повлекло случайную гибель морских птиц, среди которых – в основном, альбатросы и буревестники, находящиеся на грани исчезновения. Другая категория – Исследования и эксперименты. Меры этой группы определяют порядок организации исследований в Антарктике. Выставляются требования к подготовке к исследованию, применяемому оборудованию, процедуре предоставления данных и результатов исследования. Еще одна категория мер, которую стоит упомянуть – Криль. Шесть мер по сохранению устанавливают ограничения на прилов на различных участках Антарктики, порядок проведения поисковых промыслов и научных наблюдений. На каждом из участков определяется пороговый уровень вылова криля за сезон. Считается, что промысел на данном пороговом уровне не приносит вреда окружающей среде. Статья S. L. Hill et al.⁴ объясняет, как производится управление промыслом криля и, в частности, расчет порогового уровня отлова. АНТКОМ в своих мероприятиях следует предупредительному подходу. Такой подход используется, когда

⁴ Hill S. L. et al. Is current management of the Antarctic krill fishery in the Atlantic sector of the Southern Ocean precautionary? //CCAMLR Science. – 2016. – Т. 23. – С. 17-30.

недостаточно достоверных точных данных касательно рисков, связанных с каким-либо действием. В данном случае это действие – рыболовство. Стратегия предосторожности способствует снижению вероятности возникновения неблагоприятных событий. Под неблагоприятными событиями понимаются явления, которые препятствуют реализации задач АНТКОМ по сохранению морских животных. Наступление таких гипотетических событий должно быть правдоподобно, а возможные от событий потери достаточно велики. Целью статьи было выяснить, является ли эффективным установленное ограничение на отлов криля при часто изменяющихся условиях. На данный момент верхний порог составляет 56,1 млн тонн (определен в 2010 г. в мере по сохранению 51-01), а нижний порог – 0,62 млн тонн, как было и на момент написания описываемой статьи. Авторы статьи выделяют четыре этапа, по которым были подсчитаны такие показатели: определение критерия сохранения криля, оценка контрольных уровней для неиспользованной биомассы нерестового запаса и общей неосвоенной биомассы, оценка коэффициента предупредительной эксплуатации (максимальная доля общей неосвоенной биомассы, возможная без нарушения критерия сохранения) и расчет уровня допустимого улова (неосвоенная биомасса, умноженная на коэффициент предупредительной эксплуатации). По результатам анализа было выявлено, что при текущих условиях и при имеющихся данных установленные ограничения оптимальны. Однако АНТКОМ признает, что для сохранения криля недостаточно только этих ограничений и ситуация могла бы быть улучшена, если бы достоверных данных о численности и распределении криля по районам Антарктики было больше.

Мера 51-06 (2019) Общая мера в отношении научных наблюдений при промыслах *Euphausia superba* устанавливает правила, по которым каждое судно, осуществляющее промысел криля, обязано иметь на своем борту научного наблюдателя. Кроме того, таким судам необходимо предоставлять данные о весе всего выловленного криля.

Помимо правительственных существует неправительственная международная организация по защите окружающей среды Антарктики. В 1978 году была основана Коалиция Антарктики и Южного океана (ASOC). В 1991 году организации был официально присвоен статус наблюдателя в Системе Договора об Антарктике. Она является представителем экологического сообщества на совещаниях государств, принимающих участие в принятии мер по управлению Антарктикой. Таким образом, несмотря на то, что Коалиция не имеет права участвовать в принятии решений, она высказывает свою точку зрения, выдвигает свои предложения по изменению действующих документов и принятию новых мер.

Например, 24 сентября 2011 года ASOC опубликовала статью «30 YEARS OF KRILL FISHERIES MANAGEMENT – CHALLENGES REMAIN», где выделила главные проблемы, которые необходимо решить Комиссии по сохранению морских живых ресурсов Антарктики. Среди них изменение объемов льда и места обитания криля, что усложняет регулирование рыболовства; уточнение терминологии и определение необходимой частоты сбора образцов в Мере сохранения 51-06 (которая несколько раз изменялась и в текущем виде не содержит неясных терминов, а также утверждает проведение наблюдений на судах «по крайней мере один раз в каждые два промысловых сезона»).

Коалиция – сторонник создания новых морских охраняемых районов (МОР). В качестве аргумента участники коалиции приводят то, что это самый эффективный способ сохранения экосистемы океана. В 2009 году статус МОР был присвоен Южным Оркнейским островам (АНТКОМ, Мера по сохранению 91-03), а в 2016 – морю Росса (АНТКОМ, Мера по сохранению 91-05). Особенность МОР в том, что человеческая деятельность в них регулируется более строго.

Также Коалиция Антарктики и Южного океана публикует отчеты после Консультативных совещаний по Договору об Антарктике (КСДА), где она характеризует событие, приводит ряд информационных статей,

предоставленных Коалицией, подводит итоги (позитивные и негативные) и дает оценку мероприятию. Последняя публикация – от мая 2018 года. Из моментов, относящихся непосредственно к теме текущей статьи, следует выделить обсуждения и предложения по определению новых охраняемых районов на территории Антарктики, а также наличие дискуссий по поводу биологической разведки. Однако вопросу климатических изменений не было отведено достаточно времени. Что касается морских охраняемых районов, АНТКОМ начала деятельность по их созданию в 2002 году. По состоянию на 2019 год таких областей две, и государства-участники КСДА до сих пор не пришли к консенсусу насчет создания новых.

Итоги анализа международной документации

Среди проблем, определенных для исследования в данной работе, были изменение климата, чрезмерное рыболовство и биологическая разведка, что в совокупности влияет на численность криля – одной из важнейших составляющих пищевой цепочки Антарктики. Обобщая результаты анализа деятельности международных организаций по охране Антарктики, действующих соглашений и принятых мер, имеет место определить положительные и негативные стороны.

С одной стороны:

- защита живых ресурсов Антарктиды и Южного океана обеспечивается утвержденным статусом материка и прилегающих территорий (использование региона только в мирных целях для научных открытий);
- деятельность человека регулируется принципами, согласно которым его действия не должны влечь за собой негативные изменения в жизненном цикле, месте обитания, численности, активности живых организмов и целостности экосистемы в целом;
- промысел криля регулируется утвержденными уровнями вылова и организацией научных наблюдений на рыболовных судах;

- любой промысел ограничен кругом правил для нанесения наименьшего вреда экосистеме;
- обсуждается создание новых морских охраняемых районов.

Однако имеет место ряд недостатков:

- несмотря на то, что для проведения исследований установлены определенные инструкции, регулирование биологической разведки до сих пор является критической проблемой, на предмет которой в международном сообществе нет четкого соглашения;
- не в полной мере эффективное регулирование промысла крилем ввиду недостатка данных;
- затянутые дискуссии о создании МОР;
- уделено недостаточное внимание климатическим изменениям.

Предложения по улучшению

Цель данного раздела предложить возможные пути решения некоторых назревших вопросов.

Во-первых, биологические исследования в коммерческих целях должны быть урегулированы на официальном уровне подробнее, чем в Резолюции 7 (2005). Очевидно, что природа таких исследований противоречит ценностям, сложившимся в регионе. Никто не станет делиться собственными разработками, которые могут увеличить их прибыль. Однако именно Статья III Договора об Антарктике, предписывающая обязательный свободный обмен данными и результатами исследований, является основой всей научной деятельности в данной области. Естественно, совершенно запретить подобное изучение генетики живых существ невозможно. Сделанные таким образом научные открытия только способствуют развитию человечества. Следовательно, логично предложить внести поправки, согласно которым результаты биологических разведок могут оставаться в секрете, но собранные изначальные данные все еще должны быть в публичном доступе. Кроме того, биологические разведки могут проводиться в разных масштабах. Это может

быть регулярный забор биоматериала для анализа либо единичный сбор данных об изучаемом организме и создание на основе его свойств искусственных материалов. Из этого следует предложение об определении возможности проведения биологических исследований только во втором виде, так как он наименее воздействует на окружающую среду. Так как криль – это самый популярный биоматериал для изучения, эти меры могут уменьшить влияние биологических разведок на данный вид.

Во-вторых, необходимо введение новых способов получения данных о распространении и численности животных, в частности, криля. К примеру, можно использовать беспилотные подводные аппараты с детекторами. Встроенный искусственный интеллект мог бы отличать виды живых существ, попавших в зону видимости. На суше подобные устройства могут помочь отслеживать численность хищников, зависящих от популяции криля. При этом будет необходимо документирование применения технологий: определение мест установки, количество и частота присутствия аппарата в окружающей среде, мер регулирования устройств и ответственных сторон.

Кроме того, чем быстрее страны придут к общему решению касательно новых морских охраняемых районов и мер по снижению влияния глобального потепления на экосистему южного полюса, тем эффективнее будет снижен вред, наносимый окружающей среде Антарктики.

Заключение

Несмотря на то, что Антарктика – регион, не принадлежащий определенному государству, организация управления им важно как для состояния окружающей среды по всей планете, так и для научных открытий, которые способны изменить человечество. При этом необходимо соблюдать баланс, чтобы не разрушить экосистему южного полюса. Для этого служат международные организации и соглашения, подписанные специально для урегулирования ситуации в важном для науки регионе на международном уровне. Данная статья анализирует меры, принятые для защиты криля, который является основной частью пищевой цепи в Антарктике. Были

выделены факторы, негативно сказывающиеся на популяции криля, а, следовательно, и хищников первого уровня: пингвинов, китов, тюленей и т. д. Результатом анализа документации об охране живых ресурсов стали предложения по совершенствованию регулирования исследований и промыслов в Антарктике.