

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

Каспийское море: природопользование и экологические проблемы

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента ____ 4 ____ курса 421 группы

направления (специальности) _____ 05.03.02 _____ География _____

_____ географического факультета _____

_____ Кадырбекова Нухкади Габибуллаевича _____

Научный руководитель

доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Т.Д. Крысанова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2019

Введение. Каспийское море относится к внутреннему бессточному бассейну Евразии. По своему географическому положению, замкнутости и своеобразию вод оно относится к особому типу водоемов.

В настоящее время Каспийское море является величайшим на нашей планете бессточным озером. Его гидрологический режим и органический мир, в отличие от других морей, в большей степени зависят от природы и ее изменений в пределах самого бассейна моря, в частности бассейна Волги, расположенного целиком в пределах России (Электронный ресурс).

Современное природопользование и экологическое состояние Каспийского моря определяется тем, что оно омывает берега пяти прибрежных государств: России, Азербайджана, Казахстана, Туркмении и Ирана.

В августе 2018 года в рамках Пятого каспийского саммита в казахстанском городе Актау была подписана Конвенция о правовом статусе Каспийского моря — международный договор между Азербайджаном, Ираном, Казахстаном, Россией и Туркменистаном.

В основу проекта Конвенции о правовом статусе Каспийского моря положены принципы, закрепленные в совместном заявлении IV Каспийского саммита, который прошел в сентябре 2014 года в Астрахани.

В нем, в частности, было зафиксировано положение о том, что стороны получают права на добычу водных биоресурсов в пределах 25 морских миль прибрежного пространства: национальный суверенитет будет распространяться на 15 морских миль плюс 10 примыкающих к ним "рыболовных".

В соответствии с Конвенцией, основная площадь водной поверхности Каспия остается в общем пользовании сторон, а дно и недра делятся соседними государствами на участки по договоренности между ними на основе международного права. Судоходство, рыболовство, научные исследования и прокладка магистральных трубопроводов осуществляются по согласованным сторонами правилам.

Конвенция фиксирует положение о недопущении присутствия на Каспии вооруженных сил вне региональных держав, а также определяет пять прикаспийских государств ответственными за поддержание безопасности на море и управление его ресурсами.

В соответствии с Конвенцией, основная площадь водной поверхности Каспия остается в общем пользовании сторон, а дно и недра делятся между соседними государствами на участки по договоренности между ними на основе международного права (Электронный ресурс).

В документе также отмечается, что при реализации масштабных морских проектов в обязательном порядке учитывается экологический фактор.

Целью бакалаврской работы является анализ основных видов природопользования и экологических проблем Каспийского моря.

В рамках поставленной цели решались следующие задачи:

- проанализировать литературные, картографические источники и Интернет ресурсы;
- дать общую характеристику Каспийского моря;
- проанализировать природные ресурсы Каспийского моря;
- выявить основные виды природопользования Каспийского моря
- проанализировать экологические проблемы Каспийского моря
- составить карту «Основные виды природопользования Каспийского моря».

Общая характеристика Каспийского моря. Каспийское море – самое большое озеро на Земле, расположено на стыке Европы и Азии, называемое морем из-за его размеров. Каспийское море представляет собой бессточное озеро, и вода в нём солёная, от 0,05 ‰ близ устья Волги до от 11—13 ‰ на юго-востоке. Уровень воды подвержен колебаниям, в настоящее время - примерно –28 м ниже уровня Мирового океана. Площадь Каспийского моря в настоящее время - примерно 371 000 км², максимальная глубина — 1025 м.

Каспийское море вытянуто в меридиональном направлении и расположено между $36^{\circ}33'$ и $47^{\circ}07'$ с. ш. и $45^{\circ}43'$ и $54^{\circ}03'$ в. д.

Каспийское море расположено на стыке двух частей Евразийского континента — Европы и Азии. Акватория Каспийского моря делится на три части: северную, среднюю и южную: Северный Каспий - занимает 25%,

Средний Каспий - 36%, Южный Каспий - 39% от всей площади моря. Каспийское море по форме похоже на латинскую букву S, протяженность Каспийского моря с севера на юг - примерно 1200 километров ($36^{\circ}34'$ - $47^{\circ}13'$ с. ш.), с запада на восток - от 195 до 435 километров, в среднем 310 - 320 километров (46° - 56° в. д.).

Протяжённость береговой линии Каспийского моря оценивается примерно в 6500 — 6700 километров, с островами — до 7000 километров. Берега Каспийского моря на большей части его территории — низменные и гладкие (Электронный ресурс).

Анализ состояния водной поверхности Каспийского моря за период 6 – 12 июня 2019 года позволяет сделать вывод, что в северной части Каспийского моря, по оперативным данным морских станций и постов Казгидромета: Пешной, Жанбай, Кулалы остров и МГ Тюлений остров (Росгидромет), среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,05 м, максимальное - минус 27,74 м, минимальное - минус 28,45 м.

По оперативным данным морских станций и постов Казгидромета: Форт-Шевченко, Актау, Фетисово и Росгидромета (МГ Махачкала) среднее значение уровня Каспийского моря, в его глубоководной части соответствовало отметке минус 27,99 м, максимальное - минус 27,83 м, минимальное - минус 28,44 м (Электронный ресурс).

Исчезновение кислорода в придонном слое и даже появление сероводорода наблюдается и в мелководном Северном Каспии, в тех его участках, где обильно отлагаются мягкие богатые органическими веществами илы, а солёность поверхностного слоя низка, например, в его юго-западной части.

Следовательно, в целом для гидрологического режима Каспийского моря характерны сложная система поверхностных течений, преобладание волн высотой до 2 м, значительные сгонно-нагонные колебания уровня и довольно низкая соленость (Электронный ресурс).

Основные виды природопользования на Каспийском море обусловлены его природными ресурсами. Главными ресурсами Каспийского моря являются минеральные и биологические ресурсы.

Добыча минеральных ресурсов. Минеральные ресурсы и их размещение обусловлены геологическим строением и рельефом дна моря.

Каспийское море богато различными минеральными ресурсами, главными из которых являются нефть и газ. Доказанные ресурсы нефти в Каспийском море составляют около 10 миллиардов тонн.

Общие ресурсы нефти и газоконденсата оцениваются в 18—20 миллиардов тонн (Добровольский А.Д.).

Промысловое природопользование. Промысловое природопользование определяется биологическими ресурсами. Растительный и животный мир Каспийского моря разнообразны, но поскольку Каспий совершенно изолирован от океана, многие его обитатели являются эндемиками.

Фауну Каспийского моря можно условно разделить на четыре группы.

Первая группа животных включает в себя потомков древних доисторических организмов, населявших Тетис около 70 млн. лет назад. К таким животным относятся каспийские бычки (головач, Книповича, Берга, бубырь).

Вторая группа животных Каспийского моря представлена арктическими видами, проникшими в Каспий с севера в послеледниковый период. Это такие животные, как каспийский тюлень (каспийская нерпа) - единственное морское млекопитающее животное.

Ко второй группе относятся также некоторые виды рыб: каспийская кумжа, сингиль (остронос) и атлантические крабики.

В третью группу животных, населяющих Каспий, входят виды, самостоятельно или с помощью человека переселившиеся сюда из Средиземного моря. Это моллюски митисястер и абра, ракообразные - бокоплавы, креветки, черноморский черноморский калкан (камбала) и рыба-игла

Четвёртая группа включает в себя пресноводных рыб, проникших в Каспийское море из пресных рек и превратившихся в морских или проходных, т.е. периодически поднимающихся в реки. Некоторые из типично пресноводных рыб тоже иногда заходят в Каспий. Среди рыб четвертой группы следует назвать сома, судака, усача, краснотелого жереха, каспийского рыбца, русского и персидского осетра, белугу, севрюгу.

Следует отметить, что бассейн Каспийского моря - является основной средой обитания осетровых рыб на планете. Здесь обитает почти 80% всех осетровых мира. Усачи и рыбец тоже являются ценными промысловыми рыбами.

Как показал анализ различных источников информации, среди биоресурсов Каспия особую ценность представляют осетровые, составляющие основу мирового запаса и генофонда, сохранившегося и воспроизводимого на нашей планете. Сегодня Каспий - единственный в мире водоем, в котором сохранилось промысловое стадо осетровых, уловы составляют до 80 % их мировой добычи (Зонн И.С., 2015).

Экологические проблемы Каспийского моря и пути их решения. Проблема Каспия на сегодняшний день очень актуальна потому что его экологическое состояние затрагивает интересы всех его прибрежных государств. Каспий остается общим экологическим объектом региона и кризис в одной из его частей выльется в общую, неразделимую экологическую катастрофу, которая, в конечном счете, отразится на личных планах каждого государства и его перспективах их развития.

Главной экологической проблемой Каспийского моря является его загрязнение нефтью

Нефтяные загрязнения подавляют развитие фитобентоса и фитопланктона Каспия, представленных сине-зелеными и диатомовыми водорослями, снижают выработку кислорода. Увеличение загрязнения отрицательно сказывается и на тепло-, газо-, влагообмене между водной поверхностью и атмосферой. Из-за распространения на значительных площадях нефтяной пленки скорость испарения снижается в несколько раз. Загрязнение Каспийского моря ведёт к гибели огромного числа редких рыб.

Неуклонно сокращаются запасы осетровых. Нефтяное сырье можно заменить другим сырьем, осетровых же ничем не заменишь и за нефтедоллары нигде не купишь.

Еще более обостряет экологическую ситуацию с осетровыми и браконьерство (Никаноров А.М., 2001).

Серьезной экологической угрозой является проникновение в Каспийское море чужеродных видов, которое до недавнего времени не считалась серьезной. Наоборот, Каспийское море использовалось в качестве полигона для вселения новых видов, предназначенных для увеличения рыбопродуктивности бассейна. События приняли драматический характер, когда на Каспии началось проникновения чужеродных организмов из других морей и озёр. Например, настоящей бедой для Каспийского моря стало массовое размножение гребневика мнемнопсиса.

Экологическую ситуацию на Каспии обостряет и активное гидростроительство на Волге (а затем на Куре и других реках). Результатом которых является сокращение естественных местообитаний рыб, и приводит к другим проблемам, например, заиливание русла.

Высокий уровень загрязнения моря и впадающих в него рек уже давно вызывали опасения формирования бескислородных зон в Каспии, особенно для районов южнее Туркменского залива, хотя эта проблема не числилась в наиболее приоритетных. Между тем, существенное нарушение баланса синтеза и распада органического вещества может привести к серьезным и даже катастрофическим изменениям.

Одной из экологических проблем является также загрязнение Каспийского моря фенолами и тяжелыми металлами. Фенолы – гидроксильные производные ароматических углеводородов (летучие и нелетучие). Летучие более токсичны и обладают сильным запахом. Обычно в естественных условиях фенолы образуются в процессе метаболизма водных организмов, при биохимическом окислении органических веществ.

Они являются распространенными загрязняющими веществами, поступающими в природные воды со сточными водами нефтеперерабатывающих и других предприятий. Предельно допустимая концентрация фенолов в питьевой воде и воде рыбохозяйственных водоёмов составляет 1 мкг/л. Согласно исследованиям по оценке влияния сейсморазведочных работ на природную среду Северного Каспия (ADL, 1994), содержание фенолов в воде на мелководных участках моря достигало 8 мкг/л.

В морской среде Каспия, наряду с углеводородами, загрязнителями являются тяжелые и переходные металлы – продукты как естественного происхождения (растворенные и осадочные формы), так и привнесённые в виде компонентов промышленных отходов с речным стоком.

Металлы склонны к различным видам воздействия и преобразования окружающей среды (физические, химические, биологические). Как микроэлементы, металлы имеют большое значение в жизни рыб и других гидробионтов. Они входят в состав ферментов, витаминов, гормонов, участвуют в биохимических процессах, протекающих в организмах рыб. Но находясь в воде в больших количествах, денатурируют белки, блокируют тиоловые группы, оказывают антибиотическое влияние на проявление жизненных процессов и вызывают генетические изменения.

Анализ полученных в настоящее время данных показал, что наибольшие концентрации тяжелых и переходных металлов в воде Восточного Каспия приходится на медь, цинк и барий. Показатели этих элементов в воде достигают 20 мкг/л для меди и цинка (при ПДК – 10 мкг/л)

и 50 мкг/л для бария. Остальные элементы присутствуют в меньших количествах: мышьяк и хром – менее 6; свинец, ванадий, никель – менее 10; кадмий – менее 1.5; ртуть – менее 0.1 мкг/л, что не превышает рыбохозяйственных ПДК.

Предотвратить эту катастрофу возможно при помощи конкретных мероприятий направленных на предотвращение загрязнений Каспийского моря, например, организация сбора мусора на побережьях.

Другой мерой предотвращения загрязнения Каспия, является международное сотрудничество по охране окружающей среды Каспийского моря.

Цель данного проекта – разработка плана совместных действий для решения экологических проблем Каспия при содействии авторитетных международных организаций (ЮНЕП, ПРООН, ГЭФ, ЕС-ТАСИС, Всемирный банк). Также существует проект «Нефтяные загрязнения Каспийского моря на основе данных космической радиолокации», начатый Институтом океанологии РАН совместно с другими международными организациями.

Обеспечение экологической безопасности, развитие экологического мониторинга является приоритетной проблемой каждого государства.

Загрязнение моря от нефтедобычи в ближней перспективе заметно увеличится, главным образом в Северном Каспии, с постепенным распространением в Средний и Южный Каспий вдоль западного берега. Единственный практический путь сдерживания этого загрязнения - законодательное ограничение нефтедобычи. Однако, данный путь представляется маловероятным.

Возможность восстановления экосистем Каспия во многом зависит от согласованных действий прикаспийских государств. До сих пор, при большом количестве принимаемых «экологических» решений и планов, отсутствуют системы и критерии контроля за их результативностью. Такая

система выгодна всем действующим на Каспии хозяйственным субъектам (Косарев А.Н., 1990).

Заключение. Экологические проблемы Каспия и его побережья являются следствием всей истории экстенсивного экономического развития в странах региона. На это накладываются как долговременные природные изменения (вековые колебания уровня моря, изменение климата), так и острые социально-экономические проблемы сегодняшнего дня (переходный период, экономический кризис, конфликты, внедрение транснациональных корпораций и т.п.) (Голамали М.А., 2015).

Как показал анализ литературных, картографических источников и интернет-ресурсов, при освоении углеводородных ресурсов в бассейне Каспийского моря и эксплуатации, действующих необходимо проводить природоохранные мероприятия. Регион Каспийского моря входит в категорию тех экологических зон, которые находятся на грани кризиса.

Следовательно, всем Прикаспийским государствам необходимо разработать и внедрить единые нормативные, методические и правовые документы при освоении углеводородного сырья, которые бы исключали или снижали техногенное воздействие на экосистему Каспия. Если эти страны будут совместно, рационально использовать природные ресурсы, проведут работы по увеличению численности растений и животных, природоохранные мероприятия, то в такие случаи Каспий будет жить (Гусейнова С.А., 2015).

Значительная часть ущерба, наносимого природе человеческой деятельностью, остается за рамками экономических расчетов. Именно отсутствие методов экономической оценки биоразнообразия и экологических услуг приводит к тому, что планирующие органы прикаспийских стран отдают предпочтение развитию добывающих отраслей и “аграрной индустрии” в ущерб устойчивому использованию биоресурсов, туризму и рекреации.

Возникшие проблемы по состоянию и загрязнению Каспия требуют срочного принятия мер по охране окружающей среды в регионе. Для

оздоровления и восстановления экологической обстановке Каспийского моря решением правительств пяти прибрежных государств с 1998 г начала работать Каспийская Экологическая Программа (Тасис, ЮНДП, Всемирный банк) в рамках которой будет разработан Стратегический План Действий по оздоровлению экологической обстановки в регионе.