

**УДК 05.04.06**

*Соколов Матвей Андреевич*

*Студент, Камчатский государственный технический университет,  
Россия, г. Петропавловск-Камчатский.*

*Научный руководитель: Миловская Людмила Власовна  
доцент кафедры ЭП, Камчатский государственный технический  
университет  
Россия, г. Петропавловск-Камчатский*

**ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПРОБЛЕМЫ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

*Аннотация: В данной статье вы ознакомитесь со современной структурой природопользования и основными экологическими проблемами Камчатского края. В статье обсуждается общая экологическая обстановка в главных муниципальных центрах края. В заключение статьи предполагаются пути минимизации экологических проблем.*

*Ключевые слова: экология, структура природопользования, экологические проблемы, сырье.*

*Sokolov Matvey A.  
Student, Kamchatka State Technical University,  
Russia, Petropavlovsk-Kamchatsky.*

*Supervisor: Milovskaya Lyudmila V.  
, Associate Professor of the EP Department, Kamchatka State Technical  
University  
Russia, Petropavlovsk-Kamchatsky*

**FEATURES OF THE MODERN STRUCTURE OF NATURE  
MANAGEMENT AND THE MAIN ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF  
THE KAMCHATKA TERRITORY**

*Abstract: In this article you will get acquainted with the modern structure of nature management and the main environmental problems of the Kamchatka Territory. The article discusses the general ecological situation in the main municipal centers of the Kamchatka Territory. In conclusion, the article suggests ways to minimize environmental problems.*

*Keywords: ecology, nature management structure, environmental problems, raw materials.*

В Камчатском крае высокое накопление природных ресурсов и отсутствует крупномасштабное воздействие на окружающую среду огромными предприятиями в силу низкой плотности населения, малого уровня промышленной и сельскохозяйственной деятельности. Однако, необходимо обеспечить рациональное использование всех доступных природных ресурсов Камчатского полуострова и ее акваторий. Основная задача состоит в том, чтобы обеспечить благоприятные условия для жизни жителей региона и удовлетворение их потребностей, при этом природные ресурсы должны быть использованы исключительно обоснованно.

Водные биоресурсы стали основной базой товарного производства с конца XIX в. по XX в. на Камчатке. В 1896 г. были выделены первые участки для товарного промысла лососей. Потенциальная продуктивность лососей всех нерестово-выростных водоемов Камчатки оценивается в 1,0 млн т, а промысловая — до 0,6 млн т. На протяжении последних лет водные биоресурсы на Камчатке стабилизировались и ежегодно достигают значений порядка 580-630 тыс. тонн. Это связано в первую очередь с развитием промысла ценных объектов, какими являются минтай, треска, палтус, терпуг, камбала, лосось. Важно отметить, что 90% из полученного объема приходится именно на эти виды. В истории экономики Камчатской области заметен выраженный моноотраслевой характер на первых этапах развития. Одной из базовых отраслей экономики был рыбохозяйственный комплекс, вклад которого в производство продукции составлял до 60%, а в экспортный потенциал области — более 90%. В процессе экстенсивного освоения природных рыбных ресурсов были достигнуты пределы количественного роста, что способствовало их истощению в данном регионе. Параллельно с рыбохозяйственным комплексом на Камчатке активно использовались лесные ресурсы. Лесопромышленный комплекс включал в себя лесозаготовки, выпуск круглых лесоматериалов, лесопиление и экспортную поставку. Однако все это привело к резкому сокращению доступных и высококачественных лесных массивов из

лиственницы каяндера и ели аянской в бассейне реки Камчатки. С уменьшением объема промышленных лесозаготовок и рубок постепенно исчезли и крупные специализированные лесопромышленные хозяйства с закрепленными за ними долгосрочными лесосырьевыми базами. В целом, зафиксированный моноотраслевой курс развития экономики Камчатской области эффективен на первых этапах, но изначально не подразумевает устойчивого развития на долгосрочной перспективе. Кроме того, сложившиеся экономические отрасли ведут к истощению природных ресурсов и негативным экологическим последствиям, что предполагает необходимость перехода к новым секторам экономики или поиску вариантов их диверсификации. В настоящее время, ежегодный объем заготовки и переработки древесины в Камчатском крае не превышает 220 тыс. м<sup>3</sup>, при расчетной лесосеке — 1830,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Кризис природопользования, возникший к концу XX века, был связан с моноотраслевой специализацией. Ориентация на один природный ресурс приводила к его истощению и разрушению экосистемы. Понимание этой проблемы привело к необходимости поиска новых подходов к природопользованию и развитию производства, учитывающих целостность и устойчивость экосистем. Сложившаяся ситуация требует также создания системы мониторинга и контроля за использованием природных ресурсов, а также принятия правил, регулирующих экономическую деятельность, чтобы обеспечить устойчивое развитие и сохранение природной среды. С учетом этих особенностей и во избежание разрушительных социально-экономических и экологических последствий на современном этапе осуществляется переход к новому типу освоения природных ресурсов.

Минерально-сырьевые ресурсы Камчатского края представлены различными полезными ископаемыми как федерального, межрегионального так и местного значения, которые могут быть рентабельно освоены.

Энергетические ресурсы недр Камчатки представлены запасами и прогнозными ресурсами газа, каменного и бурого угля, геотермальных вод

и парогидротерм, прогнозными ресурсами нефти. Углеводородный потенциал суши оценивается в 1,4 млрд т в нефтяном эквиваленте, в том числе извлекаемых — около 150 млн т нефти и около 800 млрд м<sup>3</sup> газа. Разведанные и предварительно оцененные запасы природного газа сосредоточены в одном среднем и трех мелких месторождениях Колпаковского нефтегазоносного района Охотско-Западно-Камчатской нефтегазоносной области и в сумме составляют 22,6 млрд м<sup>3</sup>.

Разведанные и предварительно оцененные запасы угля Камчатского края составляют 275,7 млн т, прогнозные ресурсы превышают 6,0 млрд т. Угли бурые и каменные, преимущественно среднего качества, используются для местных нужд. К настоящему времени в Камчатском крае выявлены и в различной степени изучены площади коренного золота с разведанными и предварительно оцененными запасами металла 150,6 т и прогнозными ресурсами 1171 т. Отдельные месторождения, например Шануч, характеризуется очень высокими средними содержаниями в рудах никеля — до 7%, что допускает их переработку без предварительного обогащения. Камчатский край обеспечен всеми видами строительных материалов (за исключением сырья для производства цемента): песчано-гравийными смесями, строительным песком, вулканическими туфами, строительным камнем, различными наполнителями бетонов, шлаками, пемзами, кирпичными глинами, минеральными красками, перлитами, цеолитами.

В Камчатском крае значительное количество месторождений пемзы предназначено для производства строительных материалов как на местном, так и на экспортном уровнях. Среди них особенно выделяется Ильинское месторождение пемзы, которое является крупнейшим на Дальнем Востоке. Сырье, добытое на этом месторождении, обладает многопрофильными свойствами, что расширяет его потенциал использования.

Широко распространенным полезным ископаемым в Камчатском крае являются подземные воды, которые по химическому составу и температуре

подразделяются на: холодные пресные, термальные (теплоэнергетические) и минеральные. Они используются в хозяйственно-питьевом водоснабжении, а также в бальнеологических и теплоэнергетических целях.

Бутилированное и отправка в другие регионы с дефицитом источников питьевого водоснабжения холодных пресных вод Камчатки является относительно успешным направлением.

Формирование горнопромышленного комплекса Камчатского края находится в активной стадии. В целом, доля отгруженной продукции добывающего сектора составляет около 5% от общего объема производства всех видов деятельности региона. На сегодняшний день в крае действует 289 лицензий на пользование недрами, причем лишь 56 из них относятся к значимым объектам недропользования. Значимыми объектами считаются залежи минерального сырья, имеющие большой практический интерес.

Среди основных экологических проблем Камчатского края можно выделить загрязнение воздуха, изменения климата, неэффективное использование земли, отсутствие социальной ответственности компаний и частных лиц в отношении природы.

Основной вклад в загрязнение атмосферы вносят предприятия ПАО «Камчатскэнерго», ОАО «Корякэнерго», ОАО «ЮЭСК», имеющие тепловые станции и котельные, в том числе работающие на твердом топливе.

В Камчатском крае одним из ведущих источников загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт. Наибольшее количество выбросов от него отмечалось в 2012 году — 68,4 тыс. т. В 2014-2016 гг. отмечается стабильный объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ (в пределах 52,2-52,7 тыс. т). С 2017 года количество выбросов от автомобильного транспорта стало возрастать, и составило в 2018 году — 54,1 тыс. т. С 2019 года в статистической отчетности отмечается снижение выбросов от автомобильного транспорта на территории Камчатского края.

Общее количество транспортных средств на территории Камчатского края в 2021 г. составило 228 490 ед. (в 2020 г. — 223 663 ед.), в том числе легковые — 175 078 ед. (в 2020 г. — 171 495 ед.), грузовые — 24 125 ед. (в 2020 г. — 23 650 ед.), автобусы — 3 520 ед. (в 2020 г. — 3 461 ед.).

В выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания содержатся окись углерода, окись азота, углеводороды, альдегиды, сажа, бенз(а)пирен, тяжелые металлы и другие загрязняющие вещества.

Решением этой проблемы может послужить переход к менее вредным для окружающей среды видам транспорта, оптимизация маршрутов городского транспорта, создание или модификация двигателей, использующие альтернативные топлива, увеличение местного налога на личный автотранспорт, увеличение количества автобусных маршрутов.

В городе Петропавловске-Камчатском нет единой канализационной системы, что приводит к фрагментированному построению системы водоотведения и разделению города на несколько несвязанных технологических зон. В связи с таким расположением районов водоотведения, значительная часть стоков не попадает на очистные сооружения, что представляет серьезную проблему для среды обитания. Наиболее остро эта проблема проявляется в южной части города, где отсутствуют любые канализационные и ливневые очистные сооружения, что в свою очередь приводит к серьезным нарушениям экологической ситуации.

Всего в Петропавловске-Камчатском протяженность сетей водоотведения равна 277,095 км, из них нуждающихся в замене более половины, а именно — 152,467 км.

В соответствии с данными исследований, реализованного в городе, можно отметить, что на данный момент процентное соотношение процессов очистки и сброса сточных вод является следующим: 46% хозяйственно-бытовых сточных вод не подвергаются очистке и сбрасываются в водные объекты города через выпуски, расположенные в различных районах, а

оставшиеся 54% сточных вод проходят механическую и биологическую обработку.

Таким образом, основная экологическая проблема при эксплуатации системы водоотведения заключается в отсутствии очистных сооружений на большей части выпусков сточных вод и полное отсутствие очистки ливневых стоков, что приводит к следующим проблемам:

- значительное превышение фактических концентраций загрязняющих веществ над установленными нормативами допустимого сброса;

- отсутствие обеззараживания стоков перед сбросом их в водоем;

- причинение вреда водному объекту в результате сброса неочищенных сточных вод;

- отсутствие локальных очистных сооружений у абонентов в результате чего, неочищенные и необеззараженные сточные воды через выпуски, необорудованные очистными сооружениями, попадают в водные объекты, что оказывает негативное воздействие на экологическую обстановку.

В связи с этим, основным приоритетом организации водоотведения является строительство канализационных очистных сооружений (КОС), в результате чего сократится негативное воздействие неочищенных стоков, путем доведения качества сбрасываемых сточных вод до нормативных показателей.

Особую опасность для экологического состояния сельскохозяйственных земель Камчатского края представляет снижение общего уровня культуры земледелия и невыполнение обязательных почвозащитных и иных природоохранных мероприятий из-за финансовых трудностей, слабой государственной поддержки сельскохозяйственных производителей. Длительное неиспользование земель приводит к потере продуктивности ценных земель, зарастанию их кустарником и мелколесьем или к деградации.



Актуальной проблемой является зарастание продуктивных угодий сорной растительностью, кустарником и мелколесьем. Зарастание продуктивных угодий древесно-кустарниковой растительностью является распространенным природным явлением. Работы по очистке продуктивных угодий от кустарника и мелколесья являются одними из наиболее важных и трудоемких среди проводимых мероприятий, требующих значительных материальных и финансовых затрат.

К нерациональному использованию земель населенных пунктов приводят такие негативные явления, как захламливание земель производственными и бытовыми отходами, нецелевое использование земель, самовольное занятие земельных участков, несанкционированные изменения границ землепользований и другие.

Полигон ТБО имеет огромное влияние не только на почву, но и на воздух, воду, флору и фауну. Отходы выделяют большое количество тяжелых металлов, метана, микропластика. Эти элементы, попадая в океан, далее, по трофической цепи доходят до человека. Это уже экологическая проблема, влияющая не только на Камчатский край, но и на близкие регионы.

Современная экологическая обстановка на большей части территории условно удовлетворительная. Очаги острой экологической ситуации обусловлены главным образом деградацией лесных массивов, загрязнением вод суши и почв (бассейн реки Камчатки, долина реки Авачи).

Основные загрязнители водных объектов — предприятия судоремонтной и рыбоперерабатывающей промышленности, портовые хозяйства, суда. Основные загрязнители воздуха — это предприятия ТЭК, жилищно-коммунального хозяйства, автотранспорт.

Экологические проблемы Камчатского края тесно связаны друг с другом: хрупким экосистемам угрожает их полное исчезновение по причине высокой антропогенной нагрузки на окружающую среду. Традиционный для камчатских народов быт и образ жизни, который является более

экологичным в сравнении с современными методами, отходит на задний план и не несет большой значимости в экономике региона.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Ю. С. Осипов*. Большая Российская энциклопедия / Гл. ред. Ю. С. Осипов. — М.: Науч. изд-во "БРЭ", 2008.
2. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2021: Стат. сб. / Росстат. — М., 2021. — 671 с.
3. "Камчатский край, Петропавловск-Камчатский — краеведческий сайт о Камчатке", 2006-2022[электронный ресурс], — <http://www.kamchatsky-krai.ru> — (Дата обращения: 20.05.2023).
4. *А. В. Фролов, Т. Н. Бакаева* Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учеб. пособие для вузов. — Ростов н/Д.: Феникс, 2008. — 750 с.
5. *В.В. Денисова* Промышленная экология: учебное пособие. — М: Издательский центр «Март», 2009. — 720 с.
6. *Коваленко Е.Г.* Региональная экономика и управление: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2005. — 240 с.
7. Министерство экономического развития, предпринимательства и торговли Камчатского края «Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2030 года» [Электронный ресурс],— <http://strategy2030.kamgov.ru> — (Дата обращения: 23.05.2023).
8. *Крапивин В. Ф., Потапов И. И.* Среда обитания и мониторинг чрезвычайных ситуаций // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: Обзорная информация. — М.: ВИНТИ, 2006. — № 5. — С 80–86.
9. С. П. Быстрицкий Ресурсный потенциал Камчатки: Состояние. Проблемы. Использование /С. П. Быстрицкий, Н. П. Кетова, Ф. И.

Коломийцев и др.; Отв. ред. А. С. Ревайкин Администрация Камчат., Фонд поддержки предпринимательства и развития конкуренции. — Петропавловск-Камчатский: АО "Камчаткнига". — 1994. — 270с.

10. Орлов В.П. Ресурсы недр в развитии севера (на примере Камчатского края) // Минеральные ресурсы России. 2007. № 3. С. 19-29.

11. Материалы государственного доклада «О состоянии санитарноэпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» по Камчатскому краю в 2021 году» [электронный ресурс], — [https://41.rospotrebнадzor.ru/sites/default/files/gos.doklad\\_2022.pdf](https://41.rospotrebнадzor.ru/sites/default/files/gos.doklad_2022.pdf) — (Дата обращения: 29.05.2023).