



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Общего и прикладного природопользования

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

На тему Количественный анализ природопользования на острове Сахалин

Исполнитель Вахонева Кристина Максимовна  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель профессор, доктор географических наук  
(ученая степень, ученое звание)

Стурман Владимир Ицхакович  
(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

профессор, доктор географических наук  
Стурман Владимир Ицхакович

«06» 06 \_\_\_\_\_ 2016 г.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2016



Оглавление	
Введение.....	3
Глава 1. Теоретические и методические аспекты исследования количественных показателей природопользования .....	5
1.1. Теоретические основы исследования систем природопользования.....	5
1.2. Существующие подходы к пространственному анализу природопользования .....	11
1.3. Методика изучения количественных показателей природопользования .....	16
Глава 2 Особенности системы природопользования Сахалинской области ..	19
2.1. Основные географо-экономические особенности Сахалинской области .....	19
2.2. Типология природопользования применительно к Сахалинской области .....	21
2.3. Современная динамика общих показателей природопользования.....	25
Глава 3. Расчет и анализ типологических показателей природопользования Сахалинской области .....	26
3.1. Расчет количественных показателей по типам природопользования, представленным в Сахалинской области .....	27
3.2. Анализ показателей по типам природопользования .....	30
3.3. Показатели природопользования в контексте устойчивого развития...	36
Заключение .....	43
Список литературы: .....	45

## **Введение**

Цель моей работы, основываясь на литературные источники, изучить и выделить типы и подтипы природопользования Сахалинской области. Исследовательской частью моей работы является поиск, определение и обоснование площадей природопользования, проведение расчетов, динамики и сравнительного анализа с другим регионом. Так же мною были выделены основные особенности Сахалинской области, рассмотрение основных пунктов Концепции устойчивого развития Сахалинской области.

Работа представляет собой литературный обзор природопользования, изучение географических типов природопользования, пространственный анализ природопользования, описание основных особенностей. Вторая часть моей работы заключается в количественной характеристике типов природопользования, описательной части и характеристике основных особенностей Сахалинской области, составление карты. Третья часть моей работы посвящена практической части, включая анализ Отчетов о состоянии окружающей среды Сахалинской области за 10 лет, основные данные, которые можно наблюдать в таблицах, представлены за период 7 лет, поскольку отчеты начала и конца этого периода являются полными, по которым можно было более точно рассчитать площади.

Объектом моего исследования является природопользование Сахалинской области, предметом - анализ его географических типов. Для Сахалинской области были рассчитаны площади распространения земель, удельные выбросы, удельное водопотребление и удельное водоотведение.

Значимость моей работы будет заключаться в определении географических типов и подтипов природопользования Сахалинской области, что может быть полезно для картографирования и для оценки экологических проблем. Сахалинская область является быстро

развивающимся регионом, имеет свою историю развития природопользования, особенности управления природопользованием, экологические проблемы и экономическую перспективу.

## **Глава 1. Теоретические и методические аспекты исследования количественных показателей природопользования**

Необходимость изучения природопользования как науки связана с тем, что человечество на протяжении всего времени пользовалось природными ресурсами, но развитие научно-технического прогресса и активного использования природных ресурсов в производстве внесло изменение в природных ландшафтах и привело к экологическим и экономическим кризисам. Природопользование осуществляется для достижения определенных целей, которые описаны и представлены в данной главе. Для того чтобы удовлетворить потребности населения и вести хозяйственную деятельность природопользование должно быть дифференцированным по типам природопользования для того чтобы: сохранять свойства природной среды, необходимые для жизнедеятельности населения, добывать необходимые ресурсы, перерабатывать и обеспечивать конечной продукцией все точки потребления, создавать условия для жизнедеятельности населения, учитывая условия окружающей среды. Любой вид человеческой деятельности связан с природой, зависит от природных условий, а путем воздействия изменяет компоненты природной среды. Иными словами, характером этого взаимодействия является использование компонентов, естественных условий и территориальной деятельности всех отраслей хозяйства. По этим условиям выделяются формы распределения основных видов природопользования.

### **1.1. Теоретические основы исследования систем природопользования**

Природопользование – это, с одной стороны, деятельность человека и использование природных ресурсов, с другой стороны, учение об общих принципах, методах использования природных ресурсов, анализ воздействия деятельности человека на окружающую среду и определение последствий. В

целом, природопользование как наука, рассматривает территории, которые используются человеком в хозяйственной деятельности. Основными задачами природопользования являются поиски путей оптимального решения во взаимодействии общества и природы, для того чтобы сохранять и поддерживать в балансе условия для хозяйственной деятельности человека [14].

Основными целями природопользования являются: использование природной окружающей среды, создание и преобразование из природного сырья средства производства и потребления, создание и организация методов для сохранения устойчивого развития территории, обустройство природной среды, в целях создания благоприятных условий для жизнедеятельности, размещение и использование отходов производства [10].

Природопользование как область знания включает в себя элементы естественных, общественных и технических наук, но стоит отметить, что теоретическим фундаментом природопользования и охраны природы является экология. Понятие природа понимается в нескольких смыслах, в естественнонаучном – всеобщая система, состоящая из естественных предметов, явлений, техники, которые понимаются как свойства, непосредственно влияющие на внешнюю среду.

В зависимости от хозяйственной деятельности человека, от последствий различают 2 основных вида природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование.

Рациональное природопользование – система природопользования, при которой происходит экономное использование природных ресурсов, обеспечивается восстановление возобновляемых природных ресурсов, а также используются отходы производства, что позволяет уменьшить загрязнение окружающей среды. Развитие природопользования как науки, стимулируется прогрессом, связанным с исследованиями по геоэкологии,

экономической географии, ландшафтоведении, экономике и другим наукам. Природопользование как процесс отражает взаимосвязь общества и природы в хозяйственной деятельности человека. Однако, термин природопользование, целесообразно начать с рассмотрения понятия «природная система» и то, как человеческая деятельность на нее влияет [14].

Природная система включает в себя природные компоненты, характеризующиеся тесными взаимосвязями между компонентами системы и комплексами. Используя природные ресурсы, человеческая деятельность оказывает влияние на окружающую среду, в результате чего происходят изменения, которые возникают как в отдельных компонентах природы, так и на природные системы в целом. Природная среда может быть пространственной и временной. Временная структура помогает определить самые устойчивые свойства природных систем, затем оценить, то как они нарушены или изменились под влиянием человека. В свою очередь, измененные природные комплексы влияют на человека и его деятельность, что чаще всего ведет за собой ряд последствий. Воздействие человека включает в себя все виды деятельности, например, технические средства, инженерные сооружения, которые используются на определенных акваториях и территориях. Здесь можно выделить несколько видов последствий:

1. В случае если человек целенаправленно осуществляет какое-либо действие, с целью удовлетворения потребностей общества, например, (вырубка леса). Является преднамеренным воздействием.
2. Непреднамеренное действие является последствием преднамеренного. Например, сведение лесов, нарушает процесс круговорота кислорода и углерода в биосфере и является одной из глобальных экологических проблем. В настоящее время, под угрозой исчезновения находятся многие виды флоры и фауны, также велики отходы при заготовке и использовании леса. Из-за деятельности человека идет процесс истощения и загрязнения



лесов. Негативные последствия не всегда проявляются сразу и часто носят негативный характер, поэтому необходимо вести анализ и изучение экологической ситуации.

Воздействие человека на природные системы осуществляется с помощью техники. Характер воздействия техники на природу чаще всего неоднороден. Исходя из этого, в 1975 году, Д. Л. Арманд разделил их на производственные (без функции управления природными процессами), нейтральные и управляющие природой. Производственные системы включают в себя добывающие предприятия (сельскохозяйственные, промышленные) и перерабатывающие.

Добывающие предприятия воздействуют на природу прямо, используют природные ресурсы и загрязняют окружающую среду отходами от производства.

Перерабатывающие предприятия включают в себя системы переработки сельскохозяйственной продукции (например, мясоперерабатывающая промышленность).

Нарушенные природные комплексы, влияют на человека и его деятельность, ряд последствий представляет собой цепочку, которая явно указывает на ущерб, наносимый окружающей среде. Рассмотрим цепную реакцию на примере Н.Ф.Реймерса (рис. 1).

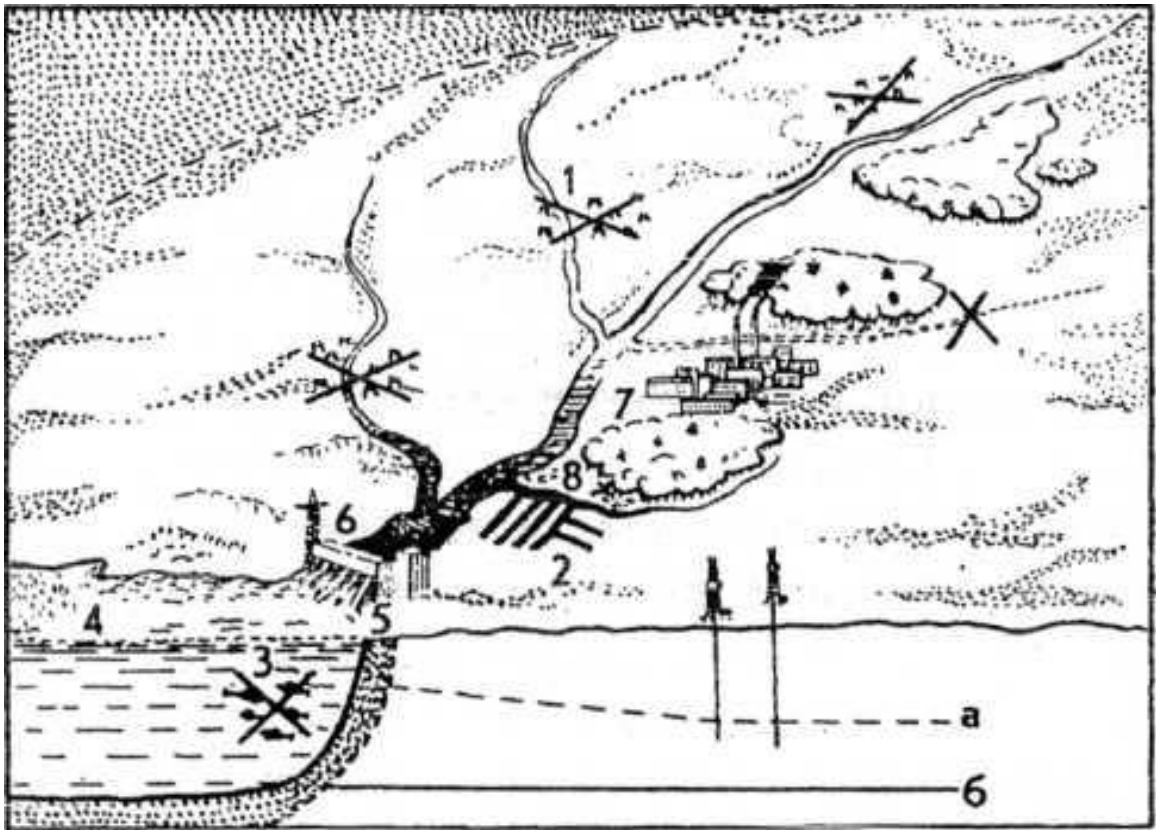


Рис. 1 Цепная реакция природы (Н.Ф. Реймерс, 1990).

Отмеченная крестами вырубка леса, может привести к загрязнению природной среды. Проследим цепочку. Ситуация: Вырубка леса, приводит к усыханию рек, поскольку кроны деревьев защищают почву, прилежащие берега водоемов от солнечных лучей, которые могут привести к пересыханию, а если деревья вырубить, то почва не будет защищена. Из-за этого почва впитывает воду из водоемов, чем вызывает к усыханию рек, снижается уровень воды в реке, гибнет рыба, снижается уровень грунтовых вод. Строительство плотины не решает данную проблемы поскольку, потому что расходуется много воды для того чтобы испарить оросительные системы с поверхности водохранилища, эти действия задерживают сток, плотина вызывает подтопление местности и заболачивание. В борьбе с ирригацией необходимо проводить мероприятия по промывке, то есть еще большего расхода воды. После чего происходит загрязнение окружающей среды, так как в водоем сливается органика и удобрения. В конечном итоге, вырубка леса приводит к ухудшению качества природной среды и загрязнению [11].

Системы природопользования можно выделить по степени адаптации и разрушительности. Адаптивные – системы, не сопровождающиеся разрушительными природно-антропогенными процессами и явлениями. Конструктивные – системы, создающие природные комплексы, не свойственные природной среде, однако под наблюдением человека они устойчиво функционируют. Деструктивные – системы вызывающие ряд процессов взаимодействия человека и природы, снижают продуктивность биогеоценозов, вызывают оскуднение ландшафтов, ускоряют процесс эрозии, опустынивание [9].

## **1.2 Существующие подходы к пространственному анализу природопользования**

Взаимодействие общества и природы представляют собой совокупность социально-экономических факторов с особенностями природной среды и понимаются как системы природопользования. Системы природопользования находится под влиянием факторов, таких как: природно-ресурсный потенциал, социально-экономических, географических. В связи с тем, что сочетание этих факторов определяет большое разнообразие систем природопользования, существует классификация систем природопользования:

1. Преобладающая отрасль хозяйственной деятельности
2. Особенности территориальной системы природопользования
3. Иерархичная структура системы природопользования
4. Степень к адаптации и разрушительности систем природопользования, к естественной

В преобладающей отрасли хозяйственной деятельности выделяют 2 группы систем природопользования. Первая из них связана с окружающей средой, которая является источником ресурсов и продуктов потребления. Например, сельскохозяйственные, для животноводства, растениеводства, лесохозяйственные, рекреационные системы, водохозяйственные. Вторая группа использует природные ресурсы. Например, отрасли производства, горнодобывающая отрасль, черная и цветная металлургия, строительная индустрия. Поскольку особенности территориальной структуры обусловлены отношениями между природой и хозяйственной деятельностью, можно выделить группы систем природопользования.

I Евсеев А.В. основываясь на классификацию Руновой Т.Г., предложил свою классификацию регионального природопользования. Он разделил

природопользование на территориальные аспекты: фоновое, очаговое, крупноочаговое, и дисперсное.

К первой группе относятся фоновые системы природопользования, которые достаточно широко используют природную среду как условия для того или иного вида деятельности, они тесно связаны с территориальными свойствами природной среды. Для такой группы очень важно сохранять и развивать свойства естественной природной среды. Например, сельское хозяйство, лесное хозяйство, водное хозяйство, рекреационные угодья.

Ко второй группе относятся крупноочаговые системы, они образуют узловые, ареальные, групповые типы отраслей добывающей промышленности, которые используют и перерабатывают природный материал. При размещении данного типа системы, необходимо учитывать рельеф, грунты, возможность водоснабжения. Например, горнодобывающая промышленность, энергетическая промышленность, металлургическая промышленность, лесоперерабатывающая промышленность. Местом для функционирования предприятий и размещения отходов является ландшафт.

К третьей группе относятся очаговые системы, которые связаны с размещениями населенных пунктов и используют уже готовую продукцию. Основная проблема этой системы природопользования связана с переработкой отходов, однако предъявляются менее жесткие требования к месту размещения производства.

К четвертой группе относятся дисперсные системы, которые связаны с определенными критериями по сочетанию природных свойств ландшафта. Главным условием является размещение объектов в определенном месте, составляющие виды рекреационных ресурсов, научная деятельность, исследования природных объектов, заповедное дело. Дисперсные системы заинтересованы в сохранении природных условий и очень тесно связаны с особенностями природных условий [14].

Евсеев добавил, что к фоновому природопользованию относится традиционное природопользование, так же он показал этот вид природопользования примером Дальнего Востока, Сибири. К крупноочаговым, по его мнению относятся промышленные регионы России. В очаговое природопользовании он посчитал нужным добавить, что этот вид связан с деятельностью машиностроения, пищевой промышленности, транспортными узлами.

II. Рунова Т.Г выделяет 4 уровня систем природопользования:

- Природно-зональный образуется сочетанием фоновых отраслей природопользования, например лесо-сельскохозяйственный.
- Регионально-зональный сочетает территориальное распределение фоновых отраслей по степени их интенсивности, например промышленно-урбанистический тип средней интенсивности использования территории.
- Фокусно-узловой, сетевое-ареальный формируется под влиянием структуры расселения, степени урбанизированности.
- Локальный (местный) уровень формируется местными особенностями и характеристиками ресурсов и природных ландшафтов, географическим расположением. В основном, отражает преобладающий тип природопользования [15]. На примере Сахалинской области локальный уровень системы природопользования – лесохозяйственный.

III Следует рассмотреть классификацию, предложенную Зворыкиным К, он выделяет 4 вида природопользования:

1. Производственное природопользование
2. Пространственно-увязывающее природопользование
3. Коммунальное природопользование
4. Средоохранное природопользование

Каждый из этих типов представляет собой совокупность однородных по использованию деятельности природопользования.

Первый тип природопользования включает в себя такие виды деятельности, как сельское хозяйство, горная промышленность, энергодобывающая промышленность, лесохозяйственная.

Второй тип природопользования представляет собой в основном виды, связанные транспортной деятельностью, например, авиационное, морское, речное, озерное, железнодорожное.

Третий вид природопользования включает в себя селитебный и городской подтип, рекреационный, культурный, спортивный, оздоровительный, лечебный.

Четвертый вид природопользования связан с защитными и охранными территориями, заповедные зоны, преимущественно основан на сохранение и охрану природных объектов, животных, растений [10].

IV Классифицировать географические типы природопользования необходимо, если они являются целями картографирования и количественной оценки степени серьезности экологических проблем. Эта классификация была разработана А.Б. Басаликасом в 1977г. Основные преимущества классификации, по мнению Стурмана В.И., является «удобство увязки с закрепленным в современном законодательстве с формами использования земель, и в то же время, учет масштабов трансформации природной среды.» [17].

В эту классификацию входят географические типы, которые состоят из подтипов природопользования. В каждом типе природопользования рассматривается несколько подтипов, которые помогают составить полное представление о том, что содержится в каждой разновидности природопользования. Промышленно-урбанистический тип

природопользования имеет разграничение на подтипы: городской, селитебный, транспортно-промышленный, горнопромышленный. Он включает в себя города и промышленные зоны, места скопления и распределения населения, промышленности, а также связывающие их транспортные зоны. Этому типу природопользования характерна такая особенность как – высокая нагрузка на окружающую среду [17]. Городской селитебный подтип состоит в основном из зон населенных пунктов. Нагрузку на природную среду оказывает деятельность населения. Транспортно-промышленный подтип состоит из промышленных и транспортных зон. В этом подтипе природопользования происходит высокая концентрация вредных выбросов, различных видов отходов. К землям транспорта относятся земельные участки, предоставленные предприятиям и организациям железнодорожного, автомобильного, морского, воздушного, трубопроводного транспорта для осуществления специальных задач по содержанию, строительству, реконструкции и развитию объектов транспорта.

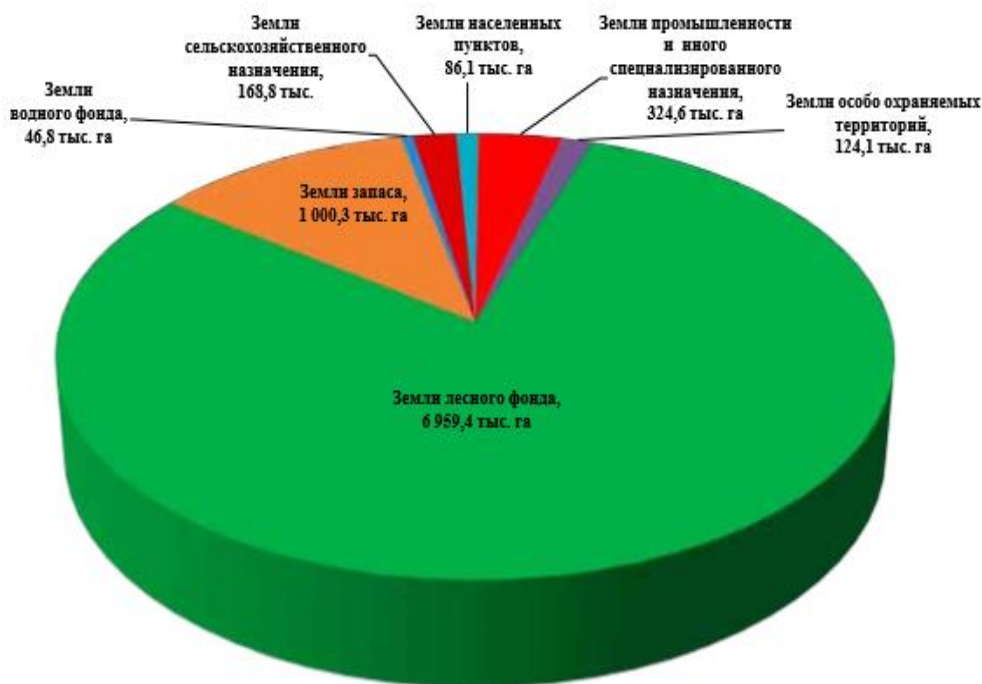
Сельскохозяйственный тип природопользования состоит из ирригационно-земледельческого и собственно-земледельческого подтипов. В него также входит горно-пастбищный подтип и тундрово-оленоводческий.

В состав лесохозяйственного типа природопользования входят собственно-лесохозяйственный подтип, лесопромышленный подтип, промышленно-лесохозяйственный, водо- и почвоохранный, рекреационный и санитарно-гигиенический подтип. Санитарно-гигиенический подтип включает в себя земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения [17].



### **1.3 Методика изучения количественных показателей природопользования**

Основа практической части моей работы – количественный анализ природопользования Сахалинской области. По В.И. Стурману «Количественная характеристика воздействий от географических типов предусматривает отнесение характеристик воздействия на окружающую среду к территориям с получением характеристик, отнесенных к единице площади» [14]. Пользуясь ежегодными отчетами о состоянии окружающей среды Сахалинской области, в таблицу заносились данные, соответствующие типу или подтипу природопользования, которые подробно были изучены в теоретической части работы. Отчеты использовались с 2005 года по 2012, основными «крайними» данными были данные за 2005 и 2012 года. Промежуточные отчеты использовались в качестве объяснения динамики показателей. Данные из отчетов представляли собой диаграмму, на которой изображалось распределение земельного фонда по категориям земель: земли водного фонда, земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов, земли промышленного и специализированного назначения, земли особо охраняемых природных территорий (рис.2).



*Распределение земельного фонда по категориям земель*

Рис.2 Распределение земельного фонда по категории земель за 2012 год

Основываясь на то, как распределены категории земель земельного фонда и пользуясь таблицей «Сопоставление типов и подтипов природопользования с предусмотренным действующим законодательством категории земель и территориальными зонами», заполнялась таблица «Количественные характеристики типов и подтипов природопользования Сахалинской области». Таблица состоит из типов и подтипов природопользования и площади распространения земель. Поскольку данные были не обработанные для использования в таблице, мною была проделана работа по изучению географических типов и подтипов природопользования. Используя литературу [17] и вникая в классификацию можно было определить к какому типу отнести показатель из отчета. Для определения горнопромышленного подтипа природопользования необходимо было работать в программе, специализированной на работе с картами и считать площади.

Результаты сопоставления характеристик представлены в Таблице 3.1, третьей главы моей работы.

## Глава 2 Особенности системы природопользования Сахалина

Дальневосточный регион включает в себя Сахалинскую область, которая является наиболее быстро развивающимся регионом. Сахалинская область расположена на 59 островах, богата природными ресурсами, имеет суровые природные условия, изолирована от материка, расположена на гористой местности. Эти и многие другие его особенности формируют его природопользование, влияют на расселение. Из-за своеобразного климата и островного положения растительность представлена разнообразными видами флоры, некоторые из них свойственны только Сахалинской области.

Во второй главе представлены основные особенности и черты Сахалинской области, описаны основные виды и подтипы природопользования.

### 2.1. Основные географо-экономические особенности Сахалинской области

Сахалинская область богата разнообразным сочетанием природных ресурсов и природных условий, поскольку на протяжении долгого времени находилась под воздействием экзогенных и эндогенных процессов. Основная особенность Сахалинской области – высокая сейсмическая и вулканическая активность, ярким примером являются Курильские острова, на которых расположились 9 действующих вулканов. Рельеф Сахалинской области представлен гористой местностью. Самая протяженная гористая система расположена в западной части острова Сахалин и представлена Западно-Сахалинскими горами. Самая высокая точка Западно-Сахалинских гор - гора Лопатина, ее высота достигает 1608 м. На Курильских островах вулкан Алаид достигает отметки 2339 м и является высшей точкой области. Большими равнинными территориями можно назвать Тымь-Поронайскую низменность и Сусунайскую [1]. Их основная особенность заключается в том, что поверхности рек являются заболоченными. Густая речная сеть образовалась вследствие двух факторов: гористой местности и большому

количеству осадков. Реки Тымь и Поронай являются самыми крупными реками. Русло реки Тымь около 250 км. На реке Тымь возможно плавание мелких судов и катеров. Питание основных рек Сахалинской области представлено осадками, таянием снега и дождями. Расположившись между материком и Охотским и Японским морем, остров находится в зоне действия муссонов умеренных широт, и имеет неравномерное распределение осадков и солнца [1].

Эти факторы и формируют климатические условия Сахалина. Зима продолжительная и холодная, холодная короткая весна и прохладное лето, в основном дождливое. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Сочетание климатических факторов с гористой местностью создают благоприятные условия для формирования растительности и почвенного покрова [13].

Население расположено, в основном, в прибрежной зоне и на межгорных равнинах, из-за сложного гористого рельефа, и развилистой речной сети, заболоченных территорий. Эти условия ограничивают хозяйственную деятельность, мешает развитию транспортных сетей, строительству промышленности и жилых объектов, тем самым снижает ресурсный потенциал. Поскольку население и хозяйственная деятельность расположены в прибрежной зоне происходит сильная нагрузка, которая приводит к экзогенным процессам, в основном из-за антропогенного воздействия. В таких зонах происходят особо опасные природные явления, такие как оползни, сели, лавины, цунами [13].

По мнению С.М. Первухина [13], на Сахалине 140 лет существовала потребительская модель природопользования, которая представляла собой бесконтрольное изъятие природных ресурсов. Опасное воздействие на природную среду оказали такие виды хозяйственной деятельности как:

- Сбор, хранение и утилизация ТБО

- Вырубка лесов и лесопереработка
- Химические производства на основе переработки угля, нефти, газа
- Риск аварий при транспортировке нефти и газа трубопроводами
- Шахтная добыча каменного угля
- Функционирование инфраструктуры на берегах

Также С.М. Первухин отмечает, что Сахалин рассматривался как сырьевой регион. В результате сложившейся системы управления природопользованием, то есть нерациональным природопользованием большая часть экосистем острова нарушена, деградирована и не сможет восстановиться до состояния продуктивности.

## **2.2. Типология природопользования применительно к Сахалинской области**

После анализа распределения территорий по типам и подтипам природопользования можно увидеть, какие типы природопользования наиболее распространены на острове Сахалин. Мною было отмечено, что преобладающими типами природопользования являются лесопромысловый тип и животноводческий. Если обратиться к таблице площадей, то мы можем видеть, что лесопромышленный тип занимает 4700 тыс. га, а пастбищно-животноводческий 916 тыс. га, они являются фоновым типом природопользования. Их расположение можно увидеть на рисунке 1. Стоит отметить, что водо- почво- охранный тип занимает 1308.3 тыс. га, это леса относящиеся к I категории. Площадь лесного фонда составляет 6949,7 тыс. га. Основные лесообразующие породы лесов представлены лиственницей, пихтой, елью, березой. Северная часть Сахалинской области занята лиственничными лесами. Центральная часть острова представлена елово-пихтовыми лесами.

Пищевая промышленность представлена производством мяса убойных животных, молочной продукции, домашней птицы, минеральной воды. Более 70% от всей пищевой перерабатывающей промышленности приходится на консервирование и переработку рыбы, морепродуктов. Объектами рыбного промысла являются: тихоокеанский лосось, треска, минтай, сельдь, сайра, креветки, крабы, терпуг, горбуша, кета, нерка. Сельское хозяйство представлено выращиванием картофеля (97,7 тыс. тонн), производство молока, яиц, мяса, разведением крупного рогатого скота. Минерально-сырьевая база Сахалинской области представлена такими ресурсами, как нефть, уголь, газ. Согласно [2] ведется добыча рассыпного золота. Добыча нефти и газа расположена в северной части острова, близ города Оха, Ноглики. На Сахалине имеется 81 месторождение углеводородов. По добыче нефти работают 5 компаний «Сахалин Энерджи», «Сахалинморнефтегаз», «Петросах», «Сахалинская нефтяная компания», «Эксон Нефтегаз Лимитед». Шельфовые проекты «Сахалин - 1» и «Сахалин – 2» добывают основной объем углеводорода 7, 09 млн т нефти, 8,25 млрд м<sup>3</sup> и 5,5 млн тонн нефти, 17,34 млрд м<sup>3</sup> соответственно. В целях минимизации отходов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» используют систему рециркуляции бурового раствора, которая позволяет многократно его использовать до конечной обработки. Эта отрасль экономики оказывает негативное воздействие на окружающую среду, загрязняет почвы, атмосферы, за счет сжигания газа [2].

Добыча нефти ведется в нескольких месторождениях шельфа: Пильтун-Астохское, Одопту-море. На территории Сахалина расположено 57 угольных месторождений, запасы угля которых составляют 164,555 млн тонн. Месторождения угля сосредоточены на месторождениях Вахрушевском, Горнозаводском, Новиковском, Тихменевском, Тохоновичском, Солнцевском. Добываемый

уголь экспортируется в Японию, Корею, Китай, перевозится на Камчатку, а в основном используется для обеспечения потребностей Сахалина [2].

Пищевая перерабатывающая промышленность в основном представлена рыбным промыслом. Промысловый лов рыбы начался еще во времена колонизации Сахалина. Рыбный промысел является одним из составляющих экономики и источником занятости населения. Добывается тихоокеанский лосось, горбуша, кета. Представлено много компаний, занимающихся переработкой и промыслом рыбопродуктов. Такие крупные компании как "Тунайча", ОАО "Сисафико" сотрудничают с США, Кореей, Японией, Китаем, также хорошо развита система экспортно-импортных отношений. Стоит отметить, что развивается такой вид отрасли как рыбоводство, а именно разведение лососей. В 2005 году на Сахалине было выловлено около 140 тысяч тонн лосося и 7800 тонн лососевой икры, совокупная стоимость которых оценивается в 193 миллиона долларов [2]. В Северо-Курильске развит промысел морского зверя. В городах Холмск, Невельск, Курильск и Южно-Курильск распространена рыбная промышленность. В 2011 году в Южно-Сахалинске открылся первый цементный завод [12]. Распространение указанных типов природопользования представлено на рисунке 3.





Рисунок 3. Распределение типов природопользования Сахалинской области

### **2.3. Современная динамика общих показателей природопользования**

В ходе проведенной работы мною было отмечено, что значительных изменений в площадях природопользования не наблюдалось. Однако, за 7 лет, анализ которых я проводила, опираясь на отчеты по состоянию окружающей среды Сахалинской области показал, что площади в некоторых типах природопользования изменились. Леспоромышленный подтип природопользования изменился в площади, увеличившись на 935, 5 тыс га. Данных, по котором можно отследить причину подобных изменений обнаружено не было. В отчете о состоянии окружающей среды Сахалинской области за 2007 год, где и произошло такое изменение в показателях информации не обнаружено. В 2006 году, площадь, занимаемую эксплуатационными лесами составляла 4700 тыс. га, когда как в отчете о состоянии окружающей среды 2007 года написано, что земли III группы занимают 5642 тыс. га. Однако, в отчете была информация, что в сравнении с 2006г площадь земель, занятая лесной растительностью увеличилась на 9,6 тыс. га. Это было связано с тем, что были проведены меры, способствующие естественному возобновлению леса.

Пастбищно-животноводческий подтип, относящийся к сельскохозяйственному типу природопользования, уменьшился в период с 2006 по 2007 год. В 2006 году общая площадь пастбищ составляла 916 тыс.га и по сравнению с 2007 годом уменьшились на 209,1 тыс га. Такое изменение в площадях в северных районах области: Охинском, Ногликском и Александровск-Сахалинском обусловлено тем, что происходит промышленное освоение северных территорий области.

### **Глава 3. Расчет и анализ типологических показателей природопользования Сахалинской области**

Для того чтобы иметь полное представление о Сахалинской области в области экономики, природопользования, необходимо изучить распространение, отчеты, в основном играющие важную роль в поиске информации для определения типов и подтипов природопользования. Только тогда, имея данные, цифры карты для вычислений, можно определить как территориально расположены типы природопользования. Изучая особенности рельефа, климата, географического расположения, можно отметить, как происходит расселение. Расположение промышленных объектов во многом может сказать про экологическую обстановку. Обращая внимание на экономические отрасли, можно отметить, чем богата область, изучая климатические особенности, растительность, можно наблюдать за развитием ландшафтов. Для Сахалина очень характерна лесная промышленность, это можно определить, выделив фоновое природопользование. Сравнивая отчеты за разные года, можно увидеть динамику изменений, выяснить причину этих изменений и сделать выводы. Зачастую все изменения представлены в отчетах о состоянии окружающей природной среды, которые выпускаются ежегодно и находятся в свободном доступе, но не всегда информация об изменении может быть полной. В таком случае необходимо считать площади, опираясь на географические программы и космоснимки, информация получается не совсем полная, поскольку некоторые объекты достаточно сложно найти и высчитать.

### **3.1. Расчет количественных показателей по типам природопользования, представленным в Сахалинской области**

Опираясь на охарактеризованную в разделе 1.3. классификацию и то как распределен земельный фонд Сахалинской области, можно отметить не только то, как за период с 2005г. по 2012г. изменилась площадь того или иного типа природопользования, но и выделить фоновый тип природопользования.

Рассмотрим получившиеся данные более подробно, а именно, как они представлены в отчете за 2005 год.

- Городской селитебный подтип относится к категории земли поселений, включают площадь земель городов, поселков – 44,6тыс.га
- Транспортно-промышленный подтип относится к категории земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения и информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения – 320,4 тыс. га
- Ирригационно-земледельческий подтип относится к категории земель сельскохозяйственного назначения, включает сельскохозяйственные угодья, в том числе пашни, многолетние насаждения, кормовые угодья – 82,3 тыс.га
- Собственно-земледельческий подтип относится к категории земель сельскохозяйственного назначения. Основу этих земель составляют коллективные сельскохозяйственные, государственные, муниципальные предприятия с товарным сельскохозяйственным производством – 169,6 тыс.га
- Лугово-сенокосный подтип расположен на землях, относящихся к категории земель сельскохозяйственного назначения, то есть земли под кормовыми угодьями 40,6

- Пастбищно-животноводческий подтип относится к категории земель под оленьими пастбищами, расположенными на территории лесохозяйственных предприятий и на землях запаса. Данные по лесохозяйственному типу в отчете за 2005 год можно найти в разделе Растительный мир, в том числе леса. В пункте 5.1 «Характеристика лесного фонда» расписаны, какую площадь занимают леса I,II,III групп – 916,1 тыс.га.
- Лесопромышленный подтип занимает площадь, относящуюся к категории земель лесного фонда, относится к категории лесов III группы – 4700 тыс.га
- Промышленно-лесохозяйственный подтип, так же находится в пункте 5.1 и относится к категории II группы лесов – 941,1
- Водо- и почвоохранный относится к категории земель лесного фонда, относится к категории лесов I группы – 1308,1 тыс.га
- Рекреационно и санитарно-гигиенический подтип расположен на категории земель особо охраняемых природных территорий. К данной категории земель в области отнесены заповедники, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 122,3 тыс. га

Рассмотрим получившиеся данные в отчете за 2012 год.

- Городской селитебный подтип относится к категории земель населенных пунктов, включают площадь земель городов, поселков городского типа – 47 тыс.га
- Транспортно-промышленный подтип включен в категорию земель промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения и информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения – 324,5 тыс. га

- Ирригационно-земледельческий подтип расположен на землях относящихся к категории земель сельскохозяйственного назначения, включает сельскохозяйственные угодья 82,5–тыс.га
- Собственно-земледельческий подтип относится к категории земель сельскохозяйственного назначения.– 168,8 тыс.га
- Лугово-сенокосный подтип относится к категории земель сельскохозяйственного назначения, земли занимаемые под кормовыми угодьями – 40,9 тыс.га
- Пастбищно-животноводческий подтип относится к категории земель под оленьими пастбищами, расположенными на территории лесохозяйственных предприятий и на землях запаса – 707 тыс.га  
Данные по лесохозяйственному типу в отчете за 2012 год можно найти в разделе Растительный мир, в том числе леса.
- Лесопромышленный подтип входит в категорию земель лесного фонда, состоит из эксплуатационных лесов – 5635,5 тыс.га
- Промышленно-лесохозяйственный подтип за 2012 год по этому подтипу природопользования данные отсутствуют.
- Водо- и почвоохранный относится к категории земель лесного фонда, относится к категории защитных лесов – 1315 тыс.га
- Рекреационно и санитарно-гигиенический подтип относится к категории земель особо охраняемых природных территорий. К данной категории земель в области отнесены заповедники, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 124,1 тыс. га

Данные получившиеся при расчете площадей, переведенные в тыс. га можно увидеть в Таблице 3.1.

### **3.2. Анализ показателей по типам природопользования**

Промышленно-урбанистический тип природопользования включает в себя несколько подтипов: городской, селитебный, транспортно-промышленный, горнопромышленный. Он включает в себя города и промышленные зоны, места скопления и распределения населения, промышленности, а также связывающие их транспортные зоны. Этому типу природопользования характерна такая особенность как – высокая степень нагрузки на окружающую среду [17].

Городской селитебный подтип состоит в основном из зон населенных пунктов, иными словами – городов. Нагрузку на природную среду оказывает деятельность населения. В Сахалинской области площади городов, по данным на 2012г., поселков, сельских населенных пунктов составляют 47 тыс. га – земли городов и поселков и, 39,0 тыс. га – земли сельских населенных пунктов [8]. В 2005 г. площадь земель городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов составляют 44,6 земли городов и поселков и 38,8 тыс. га – земли сельских населенных пунктов. Площадь земель населенных пунктов изменилась путем увеличения площади городских населенных пунктов и уменьшения площади сельских населенных пунктов.

За 2005 год 11,2 тыс. га земель городов и поселков городского типа были переведены в земли сельских населенных пунктов на основании постановлений администрации Сахалинской области от 17 июня 2004 г. № 84-па. [2].

Транспортно-промышленный подтип состоит из зон транспорта и промышленности. Этот подтип природопользования характеризуется высокой концентрацией вредных выбросов, различных видов отходов [17]. В Сахалинской области за 2012 г. этот подтип природопользования занимает 324,5 тыс. га. Площадь земель изменилась незначительно. К землям

промышленности отнесены участки, которые были предоставлены для обеспечения деятельности организаций объектов промышленности, для размещения на них административных и производственных зданий, сооружений, а также земельные участки, предоставленные предприятиям промышленности. Общая площадь земель составила 10,3 тыс. га. [8]. К землям транспорта относятся земельные участки, предоставленные предприятиям и организациям железнодорожного, автомобильного, морского, воздушного, трубопроводного транспорта для осуществления специальных задач по содержанию, строительству, реконструкции и развитию объектов транспорта [17]. В целом, по области земли транспорта в 2012 г. составила 19,3 тыс. га.[8].

В 2005 году земли промышленности, транспорта, расположенные за чертой поселений и которые были предоставлены в установленном порядке предприятиям, учреждениям и организациям для выполнения их задач занимали 320,4 тыс. га [2]. И в 2012 г. эта категория земель стала занимать 324,5 тыс. га. на 17,7 тыс. га. Общая площадь земель на этот год составила 10,3 тыс. га. К землям энергетики отнесены земельные участки, предоставленные для размещения электростанций, воздушных линий электропередачи, подстанций. Площадь земель энергетики 0,7 тыс. га. Земли транспорта составляют 19,3 тыс. га. Для целей обеспечения обороны и безопасности отведено 293,4 тыс. га, это составляет 91% земель данной категории [8]. Изменения на землях промышленности и землях энергетики произошли в результате ликвидации предприятий, прекращения права аренды и временного пользования. Сравнивая площади занимаемыми под этот подтип природопользования, можно отметить разницу в 4,5 тыс. га. Изучая ежегодные отчеты по экологической ситуации состояния окружающей среды, мною были отмечены следующие изменения. В 2006 году за отчетный период площадь земель данной категории увеличилась на 1,6 тыс. га. Изменения на землях трубопроводного транспорта (-0,1 тыс. га)



произошли в результате прекращения права аренды. В 2007 году площадь земель изменилась на 1,2 тыс. га за счет перевода земельных участков из других категорий в категорию «промышленности и иного специального назначения» [3]. В 2009 году земли промышленности увеличились на 0,4 тыс. га за счет перевода земельных участков в категорию «промышленности и иного специального назначения», возврата земельных участков и рекультивированных земель [5]. Изменение площадей земель промышленности в 2009 г. произошло в результате перевода из трех категорий земель – сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, запаса и площадь этой категории земель составила 324,0 тыс. га. [5]. Сельскохозяйственный тип природопользования состоит из ирригационно-земледельческого и собственно-земледельческого подтипов [17]. В него также входит горно-пастбищный подтип и тундрово-оленоводческий. На 2005 год в Сахалинской области подтип ирригационно-земледельческий составляет 82,3 тыс. га. [2]. Когда как в 2012 он составляет 82,5 и почти не изменился.

Следующий подтип – собственно-земледельческий, он тоже практически не изменился и за 2005г. составлял 169,6 тыс. га.[2]. А в 2012 168,8 тыс. га. [8]. Лугово-сенокосный тип остался почти неизменным и в 2005 году составлял 40,6 тыс. га, а в 2012 г. 40,9 тыс. га.[8].

Пастбищно-животноводческий подтип, в основном, представляет собой земли под оленьими пастбищами. Эти территории значительно уменьшились в период с 2005 по 2006 год., разница составила 209 тыс. га. Изменения связаны с тем, что в это время проходила реорганизация совхоза «Оленевод». Оленьи пастбища расположены в северных муниципальных образованиях области: ГО «Охинский», «Городской округ Ногликский» и ГО «Александровск-Сахалинский район» [8]. В связи с промышленным освоением северных территорий области происходит сокращение площадей оленьих пастбищ. Однако с 2007 года по 2012 площадь, занимаемая

пастбищно-животноводческим подтипом природопользования, не изменяется и составляет 707 тыс. га [4].

В состав лесохозяйственного типа природопользования входят собственно-лесохозяйственный подтип, лесопромышленный подтип, промышленно-лесохозяйственный, водо- и почвоохранный, рекреационный и санитарно-гигиенический подтип [17].

Лесопромышленный подтип природопользования представляет собой эксплуатационные леса, и на 2005 год составляют 4700 тыс. га [2]. В 2012 году эксплуатационные леса имеют площадь 5646,6 тыс. га. Так же стоит отметить, что Сахалинская область подвержена высокой степени пожарной опасности. Из-за горного рельефа, слаборазвитой дорожной сети, сильных ветров бороться с лесными пожарами крайне сложно [8]. Фонд лесовосстановления – 423,3 тыс. га представлен: гарями – 152,7 тыс. га., погибшими древостоями – 0,6 тыс. га, вырубками – 10,6 тыс. га и прогалинами 259,4 тыс. га. Защитные леса занимают площадь 1310, тыс. га, эксплуатационные – 5639,9 тыс. га [8]. Промышленно-лесохозяйственный подтип природопользования в 2005 году составляет 941,1 тыс. га. Из них земли покрытые лесом составляют 809,8 тыс.га., земли под лесными культурами – 44,5 тыс. га [2]. 2012 год – нет данных. В 2005 году произведены посадки лесных культур на площади 2,03 тыс. га. На площади 11,03 тыс.га проведено содействие естественному лесовосстановлению. В 2014 году площадь пройденная пожарами составляла 96,5 га, из них лесными – 91 га [8]. По сравнению с 2002 годом были приняты меры и ликвидированы 37 пожаров от общего количества.

Водо- и почвоохранный подтип в 2005 году составляет 1308, 2 тыс. га [2]. В 2012 году защитные леса занимают площадь 1315,0 тыс. га [8]. Санитарно-гигиенический подтип включает в себя земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения [17]. Площадь земель

оздоровительных местностей и курортов на а в 2005 году составило 122, 3 тыс. га., а 2012 год составляет увеличилось на 1,8 тыс. га и стало 124, 1 тыс. га [8].

## Площади распространения типов и подтипов природопользования

Типы и подтипы природопользования	Площади распространения тыс. Га	
	2005 г	2012 г
Промышленно- урбанистический, в т.ч.		
городской селитебный	44,6	47
транспортно-промышленный	320,4	324,5
горнопромышленный	-	-
Сельский селитебный	38,8	39
Сельскохозяйственный, в т.ч.		
ирригационно- земледельческий	82,3	82,5
собственно земледельческий	169,6	168,8
лугово-сенокосный	40,6	40,9
пастбищно- животноводческий	916,1	707
Лесохозяйственный, в т.ч.		
собственно лесохозяйственный	-	-
лесопромышленный	4700,4	5635,5
промышленно- лесохозяйственный	941,1	<i>Нет данных</i>
водо- и почвоохранный	1308,3	1315
рекреационный и санитарно- гигиенический	122,3	124,1

### 3.3. Показатели природопользования в контексте устойчивого развития

Работая с отчетами о состоянии окружающей среды, а именно, обращаясь к разделу «Воздействие производственной деятельности на окружающую среду» мною были сосчитаны удельные выбросы, водопотребление и водоотведение. Сопоставляя показатели выбросов по той или иной экономической отрасли, учитывая площадь распространения подтипов природопользования, получились данные, представленные в Таблице 3.2. Для сравнения с Архангельской областью в Таблице 3.3 данные по горнопромышленному подтипу представляют собой площади, посчитанные при помощи программы, с использованием космоснимков.

Таблица 3.2

Количественные характеристики подтипов природопользования в  
Сахалинской области (2006 г.)

Подтипы природопользования	Площади распространения, км <sup>2</sup> /%	Удельные выбросы т/км <sup>2</sup>	Удельное водопотребление млн м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	Удельное водоотведение млн м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>
Городской селитебный	446	170,3	0,6	0,5
Транспортно-промышленный	3224	25,11	0,0005	0,0002
Горно-промышленный	51,48	347	0,8	0,6
Сельский селитебный	388			

Ирригационно-земледельческий	823			
Собственно-земледельческий	1696			
Лугово-сенокосный	406			
Пастбищно-животноводческий	9161			
Собственно лесохозяйственный				
Лесопромышленный	4700			
Промышленно-лесохозяйственный	9411			
Водо- и почво-Охранный	13080			
Рекреационный и санитарно-гигиенический	1223			

Транспортно-промышленный подтип природопользования характеризуется выбросами 25,11 т/км<sup>2</sup> в год. На этот показатель влияет развитие промышленности, теплоэнергетики, центры машиностроения – увеличивают данные показатели. Городской селитебный подтип природопользования характеризуется удельными выбросами 130,5 т/км<sup>2</sup>. По сравнению с регионами, представленными в работах Стурмана В.И. [19] на примере Пермского края, где удельные выбросы составляют 106,1 т/км<sup>2</sup>., Удмуртской Республики – 51,0 т/км<sup>2</sup>., и Республики Татарстан – 39,6 т/км<sup>2</sup>, можно сделать вывод, что показатель больше, по сравнению с другими регионами. Объяснить это можно следующим образом: происходит это из-за котельных, которые

используются в отопительных целях, при сжигании твердого топлива, происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 3.3

Количественные характеристики типов и подтипов природопользования  
Сахалина, Архангельской области.

Подтип природопользования	Площади распространения, км <sup>2</sup> /%		Удельные выбросы т/км <sup>2</sup>		Удельное водопотребление млн м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>		Удельное водоотведение млн м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	
	СО	АО	СО	АО	СО	АО	СО	АО
Городской селитебный	446	82	170,3	60,9	0,6		0,5	0,15
Транспортно-промышленный	3224	598	25,11	412	0,000 5		0,000 2	0,93
Горно-промышленный	51,48	18	347	68,4	0,8		0,6	3,83
Сельский селитебный	388							
Ирригационно-земледельческий	823	9						
Собственно-земледельческий	1696	3091						
Лугово-сенокосный	406	4344						

Пастбищно-животноводческий	9161							
Собственно лесохозяйственный		14206						
Лесопромышленный	47000	209895						
Промышленно-лесохозяйственный	9411							
Водо- и почво-Охранный	13080	7031						
рекреационный и санитарно-гигиенический	223	4						

Сравнивая показатели Сахалинской области и Архангельскую область, в первую очередь, хочется отметить, что Сахалинская область изолирована от материка Татарским проливом и расположена на острове. На климат Сахалина большое влияние оказывает его географическое расположение, а именно, он омывается Японским и Охотским морями. Когда как Архангельская область омывается Карским, Баренцевым, Белым морями. Горнопромышленный подтип природопользования в основном характеризуется на показателях горнодобычи, где в данном случае Сахалинская область занимает большую площадь как по площадям распространения так и по удельным выбросам. Стоит отметить, что в Архангельской области располагается Алмазодобывающая провинция. Как отмечает Стурман В.И., [19] такие показатели по



горнопромышленному подтипу объясняются, тем, что при работе с крупномасштабными крышными работами, из-за атмосферных осадков отходы увеличиваются в объеме.

1. Лесопромысловый тип природопользования является фоновым типом природопользования. Основной проблемой этого подтипа является истощение лесных ресурсов из-за нерационального использования.

- Сам процесс лесозаготовки должен быть исполнен экологичным оборудованием.
- Необходимо принимать меры по предотвращению пожаров, например, иметь средства для тушения пожаров, в периоды катастрофических пожаров, в приоритете должны быть ценные и редкие виды деревьев. Выполнять ряд мероприятий, делать траншеи, для того чтобы не распространялся огонь, водные полосы, чтобы был доступ к воде.
- Поскольку 95% пожаров начинаются по вине человека, то необходимо проводить максимально эффективную пропаганду через СМИ, интернет, для воспитания населения.
- Необходимо предоставлять полную и достоверную информацию о состоянии леса.
- Очень важно принимать лесовосстановительные мероприятия, не препятствовать естественным природным процессам.
- Обязательно вести общественный контроль, поскольку лес, является не только экономическим фактором, но и экологическим.
- Стоит отметить, что основным и очень важным фактором является охрана краснокнижных видов, установить запреты. [18]

2. На мой взгляд, привлечение внимания туристов к Сахалинской области необходимо. Поскольку туризм в Сахалинской области, является

развивающейся отраслью, необходимо способствовать его улучшению и развитию. А именно привлекать внимание к нему, развивать рекламу, улучшать инфраструктуру. Ознакомившись с ассортиментом предлагаемых гостиниц, хостелов, отелей, выбор есть на любую категорию звездности, информация на сайтах по описанию номеров, услуг имеется полная. Основной проблемой туризма в Сахалине, а именно въездного, является большая стоимость билетов на самолет. В основном, туризм развивается на островах Монерон, остров Тюлений, Курильские острова. Направления туризма имеют широкий спектр, от сплавов по рекам, пешеходного туризма, велотуризма, до рыбалки, дайвинга, горных лыж. Так же имеются сайты, специализированные на экстремальном виде туризма, которые разрабатывают маршруты, программы. Однако развитию туризма на Сахалине препятствует неразвитая инфраструктура дорог и городов. Согласно [19] туристы приезжают, в основном из Японии, а среди европейских туристов используются круизы. Исходя из этого можно сделать вывод, что туризм доступен не только по наличию туров и маршрутов, но и в качестве обслуживания, что для многих является важным параметром при выборе отдыха.

На мой взгляд, необходимо привлекать внимание рекламой, красотами достопримечательностей, развивать уже имеющийся спектр услуг, улучшать условия для туризма, ориентироваться не только на Японских туристов.

3. Поскольку Сахалинская область отделена от остальной части России, то ее основными проблемами является высокая стоимость транспортных затрат на перевозку пассажиров, грузов, где решением проблемы может стать вложение инвестиций в транспортно-дорожную сеть. Согласно [20] в Сахалинской области существует Стратегия развития Сахалинской области до 2025 года. Ее основной целью является «определение путей и способов обеспечения устойчивого повышения благосостояния жителей Сахалинской области и динамичного развития экономики в долгосрочной перспективе (до 2025 года).» В перспективах развития расписаны меры, для улучшения транспортной

системы, например, строительство железной дороги с мостовым переходом из Хабаровского края в Ныш. Планировался этот проект еще в 1950х годах. В планы входит так же реконструкция портов, аэропортов, автомобильных дорог. Согласно стратегии планируется улучшить сейсмостойкость и укрепление зданий.

## Заключение

Подводя итоги проделанной работы, хотелось бы отметить, что поставленные цели и задачи были выполнены. Мною была изучена литература, отчеты о состоянии окружающей среды, карты, атласы.

После чего были проведены расчеты, выполнен анализ Сахалина с другими регионами. Анализ природопользования Сахалинской области показал, как распределены типы природопользования. Фоновым типом природопользования являются лесопромышленный подтип и животноводческий подтип. Крупноочаговый тип природопользования представлен лесной и деревообрабатывающей промышленностью, пищевой промышленностью, машиностроением и металлообработкой. После этого мною было выполнено создание рисунка, который отражает в себе территориальное расположение типов и подтипов природопользования.

Получившиеся данные при обработке информации были занесены в таблицу площадей, после которых были выполнены расчеты, показывающие удельные выбросы, удельное водопотребление и водоотведение. Над горнопромышленным подтипом был проведен целый ряд действий, сначала были выделены все возможные участки, на которых могли располагаться шахты, карьеры, скважины, нефтехранилища, заводы по сжижению газа.

Далее, используя программы и виджеты, были определены площади шахт, карьеров, скважин, после чего были проведены расчеты. Все полученные данные можно наблюдать в таблице, с помощью которых далее проводилась сравнительная характеристика типов природопользования Сахалина с Архангельской областью. Анализ регионов проводился с помощью данных, представленных географическими типами и подтипами природопользования.

Для каждого региона характерен свой вид фонового природопользования, расположения промышленных объектов, в связи с этим показатели воздействий тех или иных объектов на окружающую среду с помощью

которых можно получить полную информацию и характеристику не только региона, но и природных условий и экономических особенностей рассматриваемого региона.

## Список литературы:

1. Атлас Сахалинской области. Ресурсы и экономика. - Южно - Сахалинск.: Ср ВКФ, 1994 г
2. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Сахалинской области в 2005 году /Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2006. – 173 с.
3. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Сахалинской области в 2006 году. /Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2007. – 138 с.
4. Доклад о состоянии и об окружающей среды Сахалинской области в 2007 году. /Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2008. – 167 с.
5. Доклад о состоянии и об окружающей среды Сахалинской области в 2008 году. /Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2009. – 186 с.
6. Доклад о состоянии и об окружающей среды Сахалинской области в 2010 году/Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2011. – 165 с.
7. Доклад о состоянии и об окружающей среды Сахалинской области в 2011 году. /Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2012. – 189 с.
8. Доклад о состоянии и об окружающей среды Сахалинской области в 2012 году. /Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2013. – 214 с.

9. Емельянов А.Г. Основы природопользования: Учеб. для студ. Высш. Учеб. заведений / Александр Григорьевич Емельянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304 с.
10. Региональное природопользование: Учебное пособие / Отв. ред. А. П. Капица. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003. - 307 с.
11. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: Учебник / С. И. Колесников – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашкова и Ко», 2009. – 304 с.
12. Михайлов И. На Сахалине начали делать цемент. // Коммерсантъ (Хабаровск), № 171 (4709), 14.09.2011.
13. Первухин С.М. Природопользование на острове Сахалин // Вестник Томского государственного университета № 346 / 2011 185-188
14. Рудский В.В Основы природопользования: учеб. пособие / В.В. Рудский, В.И.Стурман. М.: Логос, 2-е издание, 2014.-208.
15. Территориальная организация природопользования/Т.Г.Рунова, И.Н. Волкова, Т.Г. Нефедова. М.: Наука, 1993.-2008 с.
16. Стурман В.И. Типы природопользования и их количественная характеристика (на примере Удмуртии) // Географический вестник, №3 (11), 2009. С. 48-53.
17. Стурман В. И. К географическому анализу и количественной характеристике природопользования // Вестник Удмуртского университета №6-1 /2011. С. 47-54.
18. Тишков А.А Россия и ее регионы: интеграционный потенциал, риски, пути к устойчивому развитию. М.: Товарищество научных изданий КМК.2012.
19. Стурман В.И. Количественная характеристика географических типов природопользования в регионах севера Европейской части России // Вестник Государственной полярной академии, №2(19), 2014. С. 100-110.
20. <http://sakhalinmedia.ru>

21. <http://www.admsakhalin.ru/?id=139> Сайт администрации Сахалинской области