



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра природопользования и устойчивого развития полярных областей

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**(Бакалаврская работа)**

На тему Эколого-географический анализ состояния Вологодской области

Исполнитель Зайцев Федор Михайлович

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель кандидат биологических наук

(ученая степень, ученое звание)

Фертикова Екатерина Петровна

(фамилия, имя, отчество)

**«К защите допускаю»**

**Заведующий кафедрой**

К.г.н., профессор Макеев Вячеслав Михайлович

(подпись)

«15» июня 2017г.

**Санкт–Петербург**

**2017**

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Физико-географическая характеристика Вологодской области .....	5
3. Понятие эколого-географического положения применительно к регионам РФ .....	7
4. Методы анализа эколого-географического положения .....	11
4.1 Сравнительно-географический метод .....	11
4.2 Индикаторный метод .....	12
4.3 SWOT-анализ .....	16
5. Комплексный анализ природопользования в Вологодской области.....	20
5.1 Использование земельных ресурсов Вологодской области.....	20
5.2 Минерально-сырьевая база Вологодской области.....	22
5.3 Лесные ресурсы .....	22
5.4 Использование водных ресурсов .....	23
5.5 Сельское хозяйство .....	23
5.6 Охотничье хозяйство и рыболовство .....	24
6. Сравнительный эколого-географический анализ Вологодской области ...	26
7. Индикаторный анализ состояния Вологодской области .....	32
8. SWOT-анализ Вологодской области.....	37
9. Заключение .....	43
10. Список использованных источников.....	45

## **1. Введение**

Вологодская область – обширный регион на северо-западе Российской Федерации, богатый лесами и полноводными реками.

Характеристика современного эколого-географического положения данного региона необходима для выбора приоритетов при разработке и реализации плана социально-экономического развития, установления баланса между экономическими и экологическими интересами общества.

Основное внимание в данной работе уделяется вопросам естественных природных условий и их значения для человека, уровней антропогенных воздействий в различных районах Вологодской области и качества жизни населения, вопросам природопользования и охраны окружающей среды, проблеме сбалансированного развития территории.

Отправной точкой для анализа является концепция устойчивого развития территории, подразумевающая под собой обеспечение безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

С вопросами устойчивого развития тесно связаны вопросы качества жизни человека как главного фактора устойчивого развития. С уровнем и качеством жизни населения тесно связаны вопросы комфортности жизни населения в регионе, которая должна учитывать природные, социально-экономические и экологические условия исследуемой территории.

Цель работы: комплексная оценка эколого-географического состояния Вологодской области с использованием сравнительно-географического, индикаторного методов и метода SWOT-анализа.

#### Задачи работы:

1. Проанализировать, какие физико-географические, социальные и экономические характеристики определяют современное экологическое состояние Вологодской области.
2. Рассмотреть взаимосвязь существующих экологических проблем с возможным социально-экономическим развитием региона в данных эколого-географических координатах.
3. Определить геоэкологические характеристики и индикаторы, которые могут использоваться в качестве показателя устойчивости развития области.
4. Выполнить SWOT-анализ стратегического развития области с учетом экологических факторов.

## 2. Физико-географическая характеристика Вологодской области

Вологодская область расположена на северо-западе России, входит в состав Северо-Западного федерального округа. Территория области равна 144,5 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность с севера на юг – 385 км, с запада на восток – 650 км. Область граничит: на севере – с Республикой Карелия и Архангельской областью, на востоке – с Кировской областью, на юге – с Костромской, Ярославской и Тверской областями, на юго-западе – с Новгородской областью, на западе – с Ленинградской областью (Рис. 1).

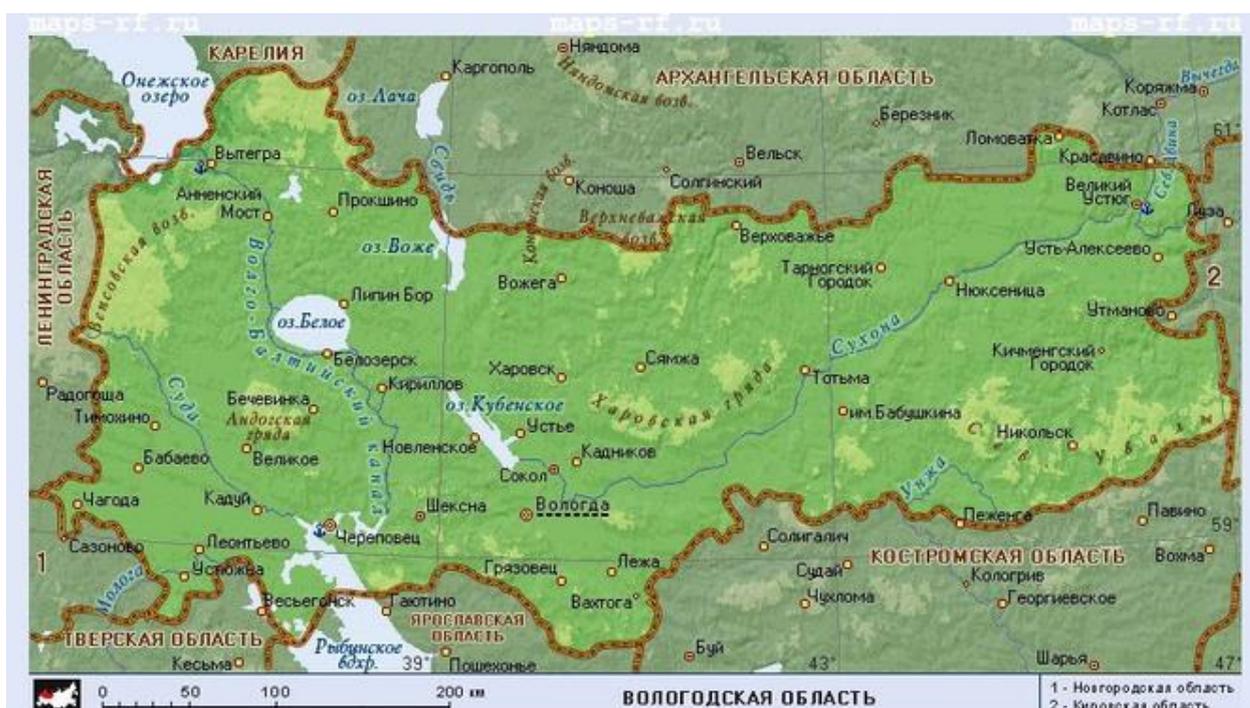


Рисунок 1 – Карта Вологодской области.

Значительные размеры региона определяют разнообразие природных условий. Умеренно-континентальный климат, которым характеризуется область, проявляется в коротком, теплом, но влажном лете, продолжительной и дождливой осенью, длительной многоснежной холодной зимой и короткой весной. В течение целого года область подвержена перемещению циклонов арктического фронта. Зачастую порывы тропического или арктического воздуха приводят к аномальным изменениям температуры за сезон и погоды в

целом. Холмистость района также вызывает перераспределения влаги и тепла в зависимости от высоты и крутизны склона[1].

Рельеф области напрямую связан с её ледниковой историей. Начиная с востока, наблюдаются волнистые и увалистые моренные равнины, подверженные тогда водными потоками, к западу свежие формы рельефа валдайских оледенений. Вся территория представляет собой большое количество незначительных низменностей, наименьшие из которых Прионежская – 33 м, Сухоно-Югская – 42 м, и возвышенностей, наибольшими являются Вепсовская – 304 м, Северные Увалы – 293 м. Преобладает холмистый характер рельефа.

Вологодская область располагает значительным сырьевым потенциалом, различными отраслями промышленности и развитой транспортной сетью. Наиболее распространены полезные ископаемые группы строительных материалов: песок, гравий, известняк. В достаточном объеме разрабатываются месторождения различных видов глин, торфа. Также были разведаны месторождения алмазов. Больше половины территории области покрыта лесами. Это спровоцировало возникновение и развитие таких отраслей промышленности, как деревообработка и производство бумаги. Основными промышленными центрами области являются города Череповец, в котором широко развита черная металлургия и химическая промышленность, Вологда с развитой машиностроительной, металлообрабатывающей и пищевой промышленностью [1].

Транспортная сеть области играет важную роль как в региональном, так и в государственном плане. По территории региона проходят крупнейшие магистрали, связывающие Сибирь, Урал и Центральную Россию. Автомагистрали связывают почти все населенные пункты области. Наличие судоходных рек и каналов связывает Вологду сразу с четырьмя морями: Балтийское, Белое, Черное и Каспийское.

### **3. Понятие эколого-географического положения применительно к регионам РФ**

Эколого-географическое положение – понятие, являющееся наименее разработанным в современной и научной литературе географии. Существует множество мнений касательно объяснения этого термина. Одни ученые считают, что это относительное положение территории к другой территории, которая в свою очередь обуславливает экологическую ситуацию или наоборот. Другие же считают, что это положение региона относительно экологически опасных или неблагоприятных территорий, которые в свою очередь негативно влияют на экологическое состояние прилегающих областей, за счет перемещения воздушных и других массов [4,20].

Эколого-географическое положение имеет исторические предпосылки, как и другие виды географического положения (экономическое, политическое, социальное и др.) и является весьма динамичным, поскольку темпы развития окружающей среды под влиянием деятельности человека носят стремительный характер.

Под природопользованием чаще всего понимают деятельностью человека, связанную с использованием природного потенциала с целью удовлетворения человека как потребителя.

На сегодняшний день крайне малое внимание уделяется теме эколого-географического положения региональных единиц по отношению к экологически значимым свойствам и объектам.

Одним из немногих, кто повлиял на развитие этого направления в экологической географии, стал Н. Н. Клюев. В своих работах он подробно дает представление об эколого-географическом положении как стран в целом, так и отдельных их частей (регионов) [7, 14].

По мнению Н. Н. Клюева, эколого-географическое положение, это – положение геосистемы на Земле относительно экологически важных свойств

пространства, тогда как прилежащие территории будут рассматриваться с точки зрения экологического риска и угрозы. Для проведения комплексного экологического анализа территории Клюев выделяет пять групп признаков:

1. экологические функции региона в глобальной геосистеме;
2. устойчивость природной среды региона к антропогенным воздействиям;
3. пространственное распределение в изучаемом регионе реципиентов воздействия - населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов;
4. источники экологической опасности, внешние по отношению к данному региону;
5. природные и антропогенные «каналы» и «барьеры» распространения экологической опасности, свойства природной среды передавать и трансформировать антропогенные изменения природы и их последствия [14].

Разработав систему анализа, Клюев в одной из своих работ дает эколого-географическое описание Российской Федерации и её регионов. На сегодняшний момент с использованием методики Клюева проанализирован ряд регионов Российской Федерации:

- Тверской области (О. А. Тихомиров [22]);
- Ростовской области (Н.Н. Клюев, В.Е. Закруткин и др. [13]);
- Астраханской области (А.В. Волгина, Р.В. Кондрашин [3]);
- Белгородской области (А.Н. Петин, В.И. Петина, В.Н. Курганская [16])
- Республики Калмыкия (В.Е. Закруткин [11])
- Дальнего Востока (Е.П. Жариков [10])
- Системы Москва-Санкт-Петербург (Т.Г. Рунова [19])
- Мурманской области (М.В. Светлова [20])

Анализ Вологодской области с точки зрения ее эколого-географического положения еще не проводился.

Очевидно, что эколого-географическое положение территории напрямую связано как с внутренней, так и внешней экологической обстановкой региона, а значит имеет связь с эколого-географическим состоянием (ситуацией) этих территорий.

Современная эколого-географическая ситуация (обстановка) определяется сочетанием средоформирующих естественных (природных) и антропогенных факторов.

К естественным факторам средообразования следует относить такие факторы, которые влияют на количественный и качественный состав биоты, но по сути являются фоновыми.

Антропогенные факторы средообразования напрямую связаны с деятельностью человека, являются следствием этой деятельности и могут приводить к изменению среды как в худшую, так и лучшую сторону.

Для того, чтобы выявить эколого-географическую ситуацию, необходимо провести комплексный анализ, а значит дать оценку состояния того или иного региона. Эколого-географическая оценка включает анализ, как естественных (обуславливают качество среды для развития биоты), так и антропогенных (показывают, насколько геокомплекс нарушен, загрязнен или подвергается нагрузке) факторов [18].

Комплексность средообразующих факторов, влияющих на здоровье человека и его деятельность, А.Г. Исаченко сформулировал как «экологический потенциал ландшафта». Под этим термином он понимал возможность ландшафта удовлетворять основные человеческие потребности (еда, питьё, воздух, тепло, свет), а также его духовной и физической деятельности (не связанной с производством) [12].

Мнения специалистов по оценке экологической ситуации не имеют однозначный характер. Одни подразделяют ситуации по «остроте» на конфликтные, кризисные и катастрофические, или проще говоря на простые,

сложные, весьма сложные. Другие классифицируют ситуацию по территориальному (в зависимости от площади) и по временному (то есть устойчивость геосистемы) признаку[20].

## 4 Методы анализа эколого-географического положения

Эколого-географическое положение территории должно расцениваться в комплексном подходе, с учетом всех характеристик: ландшафтных, экономических, социальных и политических. Основными методами, используемыми в данной работе для эколого-географической оценки Вологодской области, являются сравнительно-географический, индикаторный и SWOT-анализ.

### 4.1 Сравнительно-географический метод

Традиционным способом оценки эколого-географического положения региона является сравнительно-географический метод. Ввели его Александр Гумбольдт и Карл Риттер[9]. Данный метод является наиболее распространённым на данный момент и одним из первых методов анализа.

Суть его заключается в подборе схожих или различных характеристик двух и более регионов, с дальнейшим их анализом.

В данный метод входят две его ключевые составляющие:

- подбор схожих признаков регионов
- подбор отличающих черт регионов

В социальной, экологической и экономической географии этот метод позволяет оценить и сравнить различные территориальные единицы: страны, регионы, города, и т.д. Исходя из этого, следует уточнить, что стоит анализировать только территориальные единицы одного уровня.

При работе с сравнительно-географическим методом, следует двигаться от больших (существенных) признаков к более мелким (второстепенным).

Этот метод дает отличное представление о разнообразии человеческой деятельности (природопользования) в разных социально-экономических и природных условиях.

## 4.2 Индикаторный метод

Метод индикаторного анализа начал активно развиваться после конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Появилась потребность в таких индикаторах, которые бы помогли оценить, каким путем идет развитие человечества: устойчивым или нет. Спустя 4 года Комиссией по устойчивому развитию была представлена уже система индикаторов устойчивого развития.

Индикаторный метод анализа заключается в подборе статистических показателей (индикаторов), по которым можно понять сложившуюся ситуацию в социальной, экономической и экологической сферах. Для комплексного анализа следует учитывать все три сферы, так как в своей совокупности они позволяют достичь желаемых результатов в экономике и социальном благополучии без снижения качества жизни населения, окружающей среды [2].

Метод индикаторного анализа позволяет работать с информацией на трех уровнях государственного устройства:

- Локальном,
- Региональном,
- Федеральном.

Для эффективности результатов, для каждого отдельного уровня разрабатывается своя система индикаторов, поскольку не каждый индикатор федерального или регионального уровня будет полезен (эффективен) в результате подведения итогов по локальному уровню [2].

На региональном уровне индикаторный метод может быть эффективен при постановке и решении следующих задач:

1) Определение целей и идентификация задач, придерживающихся регионом, с дальнейшим совершенствованием и оценкой их будущей результативности.

2) Управление, включающее контроль над выполнением целей и дальнейшего прогресса, анализировать и сравнивать сложившуюся ситуацию с ранее используемой политикой.

3) Оценка положения, позволяющая сравнивать исследуемый регион с соседними регионами и международными сообществами с целью привлечения инвестиций, программ, грантов.

4) Участие общественности путем информирования, обучения, взаимосвязи и дальнейшей деятельности групп лиц.

Как уже было сказано ранее, индикаторы целесообразно разрабатывать для конкретной ситуации на определенном уровне, но есть и так называемые «сквозные» индикаторы. Такие индикаторы применяются для работ с любым уровнем управления, объектами которых являются множества социальных и экологических показателей. К таким показателям следует отнести статистические данные по трудоустройству, образовательному уровню, площади особо охраняемых территорий и др. [2].

Обратной стороной индикаторного метода будут являться проблемы, с которыми обычно сталкиваются при сборе показателей, связанный с недостатком требуемой информации. Также могут возникать трудности в расчетной части. Эти проблемы существенно снижают результативность проделанной работы, а иногда работы просто не может быть выполнена.

Наиболее распространенными и важнейшими индикаторами природоёмкости при оценке устойчивого развития Российской Федерации на региональном уровне являются валовый региональный продукт (ВРП) и индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). ВРП отображает сложившуюся ситуацию региона в экономической области. ИРЧП учитывает и показывает социальную составляющую устойчивого развития. Также эти показатели могут быть использованы в сочетании с другими и отображать комплексную картину в зависимости с приложенными к ним индикаторами.

При разработке индикаторной системы на региональном уровне существует множество подходов с отличными друг от друга структурами. Но на региональном уровне Российской Федерации Бобылев С.Н. выделяет всего два наиболее часто встречаемых основных подхода. Первый подход представляет из себя комплекс индикаторов, каждый из которых описывает ту или иную сторону устойчивого развития (экологическую, экономическую, социальную). Структура таких подходов может иметь следующий вид: "тема/проблема-индикатор", "цели-задачи-индикаторы", "тема-подтема-индикатор", "давление-состояние-реакция". Второй вариант заключается в совокупности нескольких групп индикаторов (экономических, социальных, экологических) и в конечном итоге отображает социально-экономическую ситуацию устойчивого развития [2].

По первому подходу, для проведения индикаторной оценки устойчивого развития региона, Бобылев С.Н. советует использовать группу ключевых (базовых) показателей. С их помощью можно нагляднее разобрать ситуацию. Полученные результаты будет проще понять заинтересованному населению. Если индикаторы совпадают с заинтересованностью населения, то результаты могут быть полезны как в применении органами власти, так и в общественном секторе [2].

Сопоставив проблемы и соответствующие с ними ключевые показатели, для контроля устойчивого развития России Бобылевым С.Н. были выведены следующие индикаторы, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Сжатая система ключевых индикаторов устойчивости развития по России (по [2]).

Проблемы	Индикаторы
Потребление природных ресурсов	1. Энергоемкость
Структура экономики	
Технологический уровень	

Окончание таблицы 1

Проблемы	Индикаторы
Аварии и катастрофы Экологический ущерб Обновление основного капитала Технологический уровень	2. Коэффициент обновления основных фондов
Загрязнение окружающей среды Здоровье населения Технологический уровень	3(а). Выбросы загрязняющих веществ в воздух на единицу ВВП
	3(б). Выброс твердых веществ от стационарных источников
	3(в). Сброс загрязняющих веществ в воду на единицу ВВП
Отходы Технологический уровень	4. Количество неиспользованных и необезвреженных токсических отходов
Сохранение экосистемных функций и биоразнообразия	5(а). Площади ООПТ
	5(б). Нарушенная хозяйственная деятельность территория (оценка)
Глобальное изменение климата (рынок квот на выбросы парниковых газов)	6. Выбросы парниковых газов

Содержательной частью второго подхода будет являться индикатор количественного характера, с помощью которого было бы возможно проанализировать общую ситуацию по нескольким проблемам. Ярким примером такого показателя может служить ВВП (валовой внутренний продукт). Тенденции изменений значения этого параметра четко дают представление о динамике экономического сектора. При снижении или повышении, данный показатель отражает в каком «ключе» развивается экономика региона.

Одним из основных агрегированных индикаторов является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). Этот показатель отражает по большей мере социальную политику устойчивого развития. Он был разработан и представлен в рамках Программы Развития ООН, в своей совокупности использует показатели трех социальных областей: продолжительность прогнозируемой жизни, индекса образования и валовый региональный показатель (ВРП).

С точки зрения экологии индикатор интегрального типа мог бы отразить устойчивость территории к различного рода нагрузкам, насколько траектория развития региона имеет экологический характер. В случае роста показателя можно говорить о процессах, связанных с устойчивым развитием, и наоборот. Однако такой индикатор пока не разработан.

Недоучет экологических факторов при формировании стратегических планов развития России в дальнейшем может привести к проблемам в развитии экономических и социальных областях. Снижение качества окружающей среды ставит под угрозу состояние экономики, так как затраты на восстановление среды после чрезвычайных ситуаций в разы превышают затраты на её своевременное поддержание и сохранение.

Подходя к вопросу о выборе системы индикаторного анализа, следует учитывать специфику выбранной территории. Показатели должны отражать результаты поставленных перед нами задач. В идеале они также должны иметь универсальность при работе с ними, для отображения и анализа ситуации на всех уровнях, как внутри страны, так и на международном уровне.

#### 4.3 SWOT-анализ

Ещё одним способом оценки территориального потенциала является SWOT-анализ. Данный метод отражает комплексный подход для выявления слабых и сильных сторон конкретной ситуации, а также угроз и возможностей, которые могут существовать в конкретной области применения. В социальной

экономике и экологии SWOT-анализ также позволяет выстроить план (стратегию) устойчивого развития территории. При качественно выполненном анализе можно получить большое количество информации, применение которой задаст нужный вектор для полноценного развития или роста региона.

SWOT-анализ является аббревиатурой его компонентов:

- Strengths – сильные стороны
- Weakness – слабые стороны
- Opportunities – возможности
- Threats – угрозы

Чаще всего в ходе анализа используют схему в виде квадрата, разделенного на четыре области. Каждая область отвечает за один из элементов SWOT-анализа (таблица 2).

К сильным сторонам следует относить качества (свойства) объекта, которые могли бы дать возможность достичь поставленной цели или задачи. Также к ним стоит отнести такие особенности, с помощью которых достигается превосходство над конкурентами (в нашем случае это прилегающие территории).

Слабые стороны – это такие качества или свойства региона, которые стоит улучшать с целью повышения уровня конкурентоспособности. Нейтрализация или решение таких проблем – основная задача при развитии территориального потенциала.

Если слабые и сильные стороны отражают признаки самого региона и сложившуюся в нем ситуацию, то возможности и угрозы являются характеристикой внешних факторов, находящихся за границами и вне пределов управления территории. Возможностями будут являться внешние по отношению к территории ресурсы и действия, которые помогли бы стабилизировать и повысить уровень региональных показателей.

Угрозы будут включать внешние факторы, находящиеся вне регионального контроля, которые могли бы подвергнуть опасности исследуемый регион.

Таблица 2 SWOT-таблица для регионального анализа.

<b>Сильные стороны(Strengths)</b>	<b>Слабые стороны (Weakness)</b>
Внутренние положительные факторы; сильные стороны, конкурентные преимущества региона	Внутренние негативные факторы, слабые стороны, конкурентные недостатки региона
<b>Возможности (Opportunities)</b>	<b>Угрозы (Threats)</b>
Внешние позитивные факторы; возможности, шансы или поводы для регионального улучшения или прогресса	Внешние отрицательные факторы; угрозы или поводы для негативного воздействия на регион или регионального снижения

С помощью SWOT-анализа можно оценить широкий спектр региональных характеристик и динамику различных показателей. Конкретные направления и возможные инструменты для облегчения анализа определены ниже:

- Природные условия и опасности
- Региональные ресурсы
- Состояние региональной экономики
- Энергетические потребности
- Социальное развитие
- Внешние тенденции и силы
- Экологические ресурсы и проблемы
- Партнеры для экономического развития

SWOT-анализ может быть применен к различным областям регионального развития. Простота и эффективность являются положительными сторонами

при использовании данного метода при анализе конкурентных преимуществ и недостатков регионов.

SWOT-анализ на сегодняшний день является обязательной составляющей при разработке стратегического прогноза устойчивого развития любого региона РФ, однако, как и в сравнительно-географическом методе, при построении данных анализов наблюдается недоучет экологических показателей.

Анализируя развитие Вологодской области, необходимо в полной мере учесть весь спектр экологических факторов.

## 5 Комплексный анализ природопользования в Вологодской области

Обширная территория, и как следствие разнообразие физико-географических, климатических, рельефных и ресурсных характеристик, привели к тому, что природопользование Вологодской области имеет многосторонний характер.

### 5.1 Использование земельных ресурсов Вологодской области

Территория области на 01.01.2016 составляла 144 527 км<sup>2</sup>. В распределении площади Вологодской области по категориям земель преобладают земли лесного фонда, сельскохозяйственного назначения и запаса. Земли населенных пунктов, промышленности, транспорта и иного назначения, особо охраняемых природных территорий не превышают в совокупности 3,3% [8]. Диаграмма процентного соотношения земель различных категорий к общей площади Вологодской области представлена на рис. 2.



Рисунок 2 – Процентное соотношение площади земель различных категорий к общей площади Вологодской области.

Земли лесного фонда занимают большую часть области 73,4 % и составляют 114 755 км<sup>2</sup>. Данные земли предназначены для ведения лесного хозяйства

(вырубка, восстановление). К ним относятся земли с лесной растительностью или без нее (с дальнейшим восстановлением), дороги, просеки, болота и т.д.

К землям сельскохозяйственного назначения относится 16 641 км<sup>2</sup>. Эта территория представляет собой земли, арендуемые предприятиям и организациям, принадлежащие гражданам, на которых ведется фермерское дело, садоводство, огородничество, животноводство, сенокосения.

На территории Вологодской области также имеются земли запаса. Это земли, которые не используются в хозяйственном обороте. К ним относятся леса, болота, водные объекты, которые в дальнейшем перейдут в одну из категорий земель согласно земельному законодательству. На январь 2016 года площадь таких земель составляла 836,8 км<sup>2</sup>.

Земли, предназначенные для застройки под жилые дома населенных пунктов, в Вологодской области занимают 2 002 км<sup>2</sup> на январь 2016 года. В состав данной категории земель входят сельские (1 568 км<sup>2</sup>) и городские (434 км<sup>2</sup>) поселения.

Земли особо охраняемых территории и объектов занимают в Вологодской области 1 396 км<sup>2</sup>. Самыми значимыми как на региональном, так и на федеральном уровнях, являются Дарвинский государственный заповедник, расположенный на северном берегу Рыбинского водохранилища, и национальный парк «Русский Север», находящийся между Белым и Кубенским озером, рядом с городом Кириллов.

Остальная территория Вологодской области представлена землями, находящимися за пределами населенных пунктов и предназначена для объектов промышленности, а также используется для функционирования организаций. К такому виду относят земли транспорта, энергетики, телевидения, радиовещания, обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Их площадь составляет 1 365 км<sup>2</sup> по данным за 2016 год. Из этой площади 676 км<sup>2</sup> используются под территорию обороны

Российской Федерации, 45 км<sup>2</sup> распределены по транспортной инфраструктуре (железнодорожная, автомобильная, трубопроводная, судоходная) [8].

Сельскохозяйственные угодья в большинстве случаев заняты кормовыми культурами (более 61,6% от всей территории посева). Остальная часть используется под посев зерновых культур (ячмень, пшеница, овес), овощей (в основном картофель), льна.

## 5.2 Минерально-сырьевая база Вологодской области

В Вологодской области добыча минерального сырья имеет два основных направления: добыча общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ), таких как: пески, глины, известняк и т.д., и добыча подземных вод. За 2015 год в области были произведены работы по изучению и пользованию полезных ископаемых на основании 595 выданных лицензий (в том числе изучение и добыча подземных вод – 369 лицензий) Наибольший объем изъятых из недр минерального сырья приходится на песок и песчано-гравийный материал – 3 797 тыс. м<sup>3</sup>.

Особую роль играет наличие качественных подземных вод, которые являются потенциальным источником питьевой воды для населения. Объем изъятия пресной воды из недр составляет 136 559 м<sup>3</sup>/сут. [8]

## 5.3 Лесные ресурсы

Использование лесных ресурсов является основным видом природопользования. Почти 80% (115 621 км<sup>2</sup>) территории области покрыты лесной растительностью. Площадь лесозаготовок за 2015 год составила 1089 км<sup>2</sup>, что составило 14 550 290 м<sup>3</sup> фактической заготовки. В этот объем входят: рубка спелых и переспелых насаждений (751 км<sup>2</sup>), уход за лесом (238 км<sup>2</sup>), санитарные рубки (94 км<sup>2</sup>), рубки леса для строительства и эксплуатации объектов (6 км<sup>2</sup>).

#### 5.4 Использование водных ресурсов

Хорошо развитая сеть поверхностных вод позволяет использовать этот ресурс в непосредственной близости к потребителю, что способствует рациональному его использованию. Основными водопотребителями являются промышленность, ЖКХ и электроэнергетика. Забор поверхностных вод на 2015 год составил 433,47 млн.м<sup>3</sup>. [8]

Также большое значение в водопотреблении имеют подземные водные ресурсы. Большой количественный потенциал, защищенность от загрязнителей (чего нельзя сказать о поверхностных водах), близость к потребителю делают данный ресурс приоритетным как в водоснабжении населения, так и других видах потребления. Наличие минерализованных водных запасов позволяет использование в лечебно-профилактических целях. На сегодняшний день разработано около 18 месторождений минеральных вод. Использование подземных вод на 2015 год составило 136,791 тыс.м<sup>3</sup>/сутки (49,24 млн.м<sup>3</sup>/год). [8]

#### 5.5 Сельское хозяйство

В Вологодской области объем продукции животноводческого сектора сельского хозяйства преобладает над растениеводством. На долю животноводства приходится 66,7% от общего объема. Основными направлениями животноводства в области являются: молочное скотоводство, птицеводство, свиноводство.

Объемы продукции молочного скотоводства по итогам 2015 года составили 433,8 тыс. тонн молока. Общий объем мясозаготовок за тот же год составил – 51,5 тыс. тонн, в том числе свиноводческий комплекс области произвел продукции на 20,2 тыс. тонн, птицеводство – 16,3 тыс. тонн. На птицефермах было собрано более 500 млн. штук яиц.

Растениеводство в Вологодской области в основном представлено кормовыми культурами, но также выращиваются, лен, картофель. Территории, занятые

под сенокос, и пашни составляют 1 830 км<sup>2</sup> и 7 400 км<sup>2</sup> соответственно. За 2015 год было заготовлено 2,1 тонн условных кормовых единиц на условную голову скота, зерна – 250 тыс. тонн, картофеля – 237 тыс. тонн, льноволокна – 4,3 тыс. тонн[8].

#### 5.6 Охотничье хозяйство и рыболовство

На территории Вологодской области хорошо развито охотничье хозяйство. На 1 января 2016 года территория охотничьих угодий составляла 122 914 км<sup>2</sup>, которые находятся под управлением 55 пользователей охотничьими ресурсами. Самой крупной организацией является Вологодское областное общество охотников и рыболовов, ей по области принадлежит 55% всех охотничьих угодий.

В Вологодской области создана общая информационная база данных об охотниках. До 2016 года выдано около 46 тысяч охотничьих билетов по единому федеральному стандарту. Такие билеты можно приобрести в МФЦ, после предоставления документации об отсутствии судимости за умышленные преступления или её погашении.

В Вологодской области охотничьими ресурсами являются почти 50 видов животного мира. В ежегодном государственном докладе «О состоянии и охране окружающей среды Вологодской области» представлена информация о динамике численности отдельных видов животных, и о мероприятиях по регулированию их численности[8].

Рыбохозяйственный комплекс области представлен множеством водных объектов, общая площадь которых составляет 5 552 км<sup>2</sup>, из них 85% - это крупнейшие водоемы Вологодской области: Рыбинское и Шексинское водохранилище, Белое, Воже, Кубенское, Онежское озера. Рыбохозяйственная промышленность представлена 78 промысловыми участками, которые находятся на вышеупомянутых водоемах.

Наиболее важными видами рыбохозяйственного промысла являются: лещ, плотва, чехонь, окунь, судак. Также в акваториях в больших количествах обитают менее привлекательные для промышленности мелкочастиковые виды рыб (красноперка, укляя, ерш, карась, язь) с низким уровнем спроса на рынке.

В ежегодном государственном докладе «О состоянии и охране окружающей среды в Вологодской области» можно ознакомиться с подробным описанием водных биологических ресурсов по крупнейшим водоемам области[8].

## **6. Сравнительный эколого-географический анализ Вологодской области**

Эколого-географический анализ преимуществ и недостатков положения Вологодской области целесообразно начать со сравнения ее по ряду показателей с Ленинградской и Архангельской областями – соседями Вологодской области, также входящими в СЗФО.

### **6.1 Сравнительный анализ географического положения регионов**

Первое, на что следует обратить внимание — это географическое положение рассматриваемых регионов как внутри Российской Федерации, так и относительно друг друга.

Ленинградская область имеет крайне выгодное экономическое положение. Наличие государственных границы с Финляндией и Эстонией позволяют вести торговлю с странами Европейского союза. Выход в Балтийское море, через акваторию Финского залива позволяет осуществлять морские грузоперевозки, тем самым увеличивая количество стран партнеров. Непосредственная близость к городу федерального значения (Санкт-Петербургу) помогает поддерживать экономику на должном уровне. Санкт-Петербург является крупнейшим в стране транспортным узлом, где пересекаются:

- речное и морское судоходство (Санкт-Петербург является как речным, так и морским портом);
- железнодорожная сеть (железные дороги проходят во всех значимых направлениях товарооборота, как в стороны экономических центрах страны, так и в сторону стран-партнеров);
- автомобильная сеть (так же, как и железные дороги);
- трубопроводы (через Ленинградскую область проходят газопроводы Ленинград-Выборг-Госграница, Северный поток, нефтепроводы Балтийская трубопроводная система-1 и 2, Кириши-Приморск) и др.

- авиаперевозки.

Хорошо развитая транспортная инфраструктура также положительно влияет на уровень и качества жизни населения Ленинградской области.

Однако непосредственная близость к высоко индустриально развитому городу Санкт-Петербургу, в свою очередь, пагубно сказывается на экологической обстановке Ленинградской области.

Архангельская область тоже играет важную экономическую и роль как на государственном, так и региональном уровне. Прибрежное расположение района (Белое море и наличие на нем морских портов) дает возможность совершать морские грузоперевозки, речная сеть (основной артерией является Серверная Двина) и речные порты (крупнейший – Котлас) используется только для грузоперевозок.

Вологодская область в свою очередь находится южнее Архангельской и восточнее Ленинградской областей. Ее географическое положение характеризуется отсутствием морских границ, что делает расположение области менее выгодным по сравнению с выше упомянутыми. Однако речная сеть, а именно Волго-Балтийский канал, проходящий фактически через промышленный центр области (город Череповец), позволяет совершать грузоперевозки как на региональном, так и на международном уровнях.

Города Череповец и Вологда являются транспортными узлами. Наличие речных, автомобильных, железнодорожных путей, аэропортов в этих индустриальных городах позволяет без труда осуществлять товарооборот с другими такими же городами и регионами.

Однако сама транспортная сеть Вологодской области не отличается высоким уровнем развития и качества. Так, например, наблюдается снижение качества покрытия автомобильных дорог по мере удаления от административного центра области. Вместе с тем снижается и густота этой сети.

Железнодорожный транспорт Ленинградской области можно считать более развитым по сравнению с Архангельским и Вологодским. Протяженность дорожного полотна в Архангельской области составляет 1 760 км, а в Вологодской области более 1 600 км, в Ленинградской области, при общей протяженности 3000 км, плотность железнодорожных путей составляет 37 км на 10 000 км<sup>2</sup>, что превышает показатели двух первых – 3 и 53 км на 10 000 км<sup>2</sup>, соответственно, и средний показатель по стране в 5 км на 10 000 км<sup>2</sup>.

На территории Вологодской области находятся два основных аэропорта в городах: Вологда и Череповец. Вологодский аэропорт является международным и совершает регулярные авиаперелеты Вологда – Хельсинки, Бургас, Прага и в страны СНГ.

## 6.2 Структура земельного фонда

Распределение земельного фонда по категориям земель для сравниваемых областей представлены в таблице 3. Источниками информации послужили ежегодные доклады о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области и Архангельской областей за 2015 год, доклад о состоянии и использовании земель в Ленинградской области за 2014 год.

Площадь Архангельской области представлена вместе с Ненецким автономным округом и островами Северного Ледовитого океана.

Таблица 3. Распределение земельного фонда Вологодской Ленинградской и Архангельской областей

Наименование категорий земель	Ленинградская область, (2015)		Вологодская область, (2016)		Архангельская область. (2016)	
	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%
Земли сельскохозяйственного назначения	17 030	<b>20,3</b>	16 641	<b>11,5</b>	23 295	<b>5,6</b>

## Окончание таблицы 3

Наименование категорий земель	Ленинградская область, (2015)		Вологодская область, (2016)		Архангельская область. (2016)	
	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%
Земли населенных пунктов	2 367	<b>2,8</b>	2 002	<b>1,4</b>	1 720	<b>0,4</b>
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, и иного спец. назначения.	3 855	<b>4,6</b>	1 365	<b>0,9</b>	49 182	<b>11,9</b>
Земли особо охраняемых территорий и объектов	419	<b>0,5</b>	1 396	<b>1</b>	27 668	<b>6,7</b>
Земли лесного фонда	47 565	<b>56,7</b>	114 755	<b>79,4</b>	271 001	<b>65,7</b>
Земли водного фонда	10 813	<b>12,9</b>	–	–	1 104	<b>0,3</b>
Земли запаса	1 859	<b>2,2</b>	8 368	<b>5,8</b>	39 128	<b>9,5</b>
<b>Итого земель</b>	<b>83 908</b>	<b>100</b>	<b>144 527</b>	<b>100</b>	<b>413 103</b>	<b>100</b>

Анализируя данные докладов и приведённые в них ключевые значения, можно отметить, что земельные ресурсы трех выбранных областей имеют как схожие черты, так и отличия.

Первое на что следует обратить внимание, это существенное отличие площадей сравниваемых областей. Архангельская область почти в 3 раза превышает этот показатель Вологодской области и составляет 413 103 км<sup>2</sup>, и почти в 5 раз больше Ленинградской области. Площади Вологодской и Ленинградской областей представлены в Таблице 3.

Земли сельскохозяйственного значения Ленинградской области имеют самый большой показатель в процентном соотношении к площади её территорий (20,3 %). Далее наблюдается закономерное снижение доли сельхоз. земель в более северных регионах – Вологодской и Архангельской областях.

Процент земель населенных пунктов к общей площади региона также выше в Ленинградской области, он в два раза превышает этот показатель в Вологодской области и в 7 раз в Архангельской. Архангельская область имеет меньшую площадь данной категории земель, опять-таки, за счет своего положения и климата, менее благоприятного для проживания.

Сравнивая площади земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земель иного специального назначения, видим обратную картину. Архангельская область во много раз превышает показатели Вологодской и Ленинградской областей по данному типу земель, а процентное отношение к общей площади области составляет 11,9%, тогда как в Вологодской и Ленинградской областях – 0,9 и 4,6 процентов соответственно. Такая ситуация сложилась за счет большой площади земель обороны и безопасности в Архангельской области, что составляет 48 593 км<sup>2</sup>. Сравнивая исключительно площади промышленности,

получаем следующую ситуацию: в Вологодской области – 155 км<sup>2</sup>, в Архангельской области – 133 км<sup>2</sup>, в Ленинградской 352 км<sup>2</sup>.

### 6.3 Минерально-сырьевой потенциал

В Ленинградской области минерально-сырьевой потенциал представлен большим разнообразием ОПИ (песок, известняк, глина и т.д.) Также имеются месторождения бокситов, сланцев, фосфоритов.

Сравнивая области, можно выделить особый сырьевой потенциал Архангельской области, состоящий из крупных месторождений алмазов, бокситов, ОПИ, цинка, свинца, серебра. Однако разработка и эксплуатация месторождений в Архангельской области сопряжена с трудностями вследствие их труднодоступности и сурового климата. Климат Вологодской и Ленинградской области менее суров, но и минерально-сырьевые запасы ниже.

### 6.4 Лесопользование

Все три области являются лесными регионами и имеют хорошо развитый лесозаготовительный комплекс. За 2015 год в Вологодской области было заготовлено древесины на 14 550 270 м<sup>3</sup>, что составило 50,3% от расчетной лесосеки. За тот же период в Архангельской области было заготовлено 11 358 100 м<sup>3</sup>, или 47% от расчетной лесосеки. Лесозаготовки в основном идут на целлюлозно-бумажные предприятия, мебельное производство и продажу за пределы региона.

В Ленинградской области наблюдается отрицательная динамика объемов лесозаготовок. В связи с плохим комплексом лесовосстановительных работ снижаются площади промышленной лесосеки.

## **7. Индикаторный анализ состояния Вологодской области**

Индикаторный анализ экологического состояния Вологодской области включал подбор и оценку отдельных показателей развития области, а также их сравнение с таковыми в Архангельской и Ленинградской областях и средними показателями по Северо-Западному федеральному округу.

В основу анализа Вологодской области были взяты индикаторы, отражающие сложившуюся экологическую ситуацию. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2012 №966 "О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды" было принято решение об использовании таких индикаторов для оценки состояния окружающей среды[17].

В Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году»[5]приведены два вида экологических индикаторов: абсолютные и относительные. Абсолютные – такие показатели отражают объемы, размеры количества исследуемой единицы по выбросам сбросам, отходам. Относительные показатели – те же показатели с пересчетом на ВРП.

Сопоставление значений таких показателе Вологодской области с значениями Архангельской и Ленинградской областей дает возможность сравнить, где состояние окружающей среды испытывает большую нагрузку и оценить уровень управленческих решений по охране окружающей среды.

Для индикаторного анализа состояния окружающей среды было выбрано семь показателей:

1. Интенсивность выбросов на единицу валового регионального продукта, (ВРП) т/млн руб.
2. Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %.
3. Интенсивность образования отходов на единицу ВРП, т/млн руб.

4. Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %
5. Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %.
6. Интенсивность образования твердых коммунальных отходов, м<sup>3</sup>/чел.
7. Доля использованных и обезвреженных отходов, %.

Первые три показателя отражают уровень нагрузки на окружающую среду от промышленного производства в регионе.

Четвертый показатель отражает тенденцию изменения количества городов, оказывающих высокое и очень высокое негативное влияние на окружающую среду.

Пятый показатель показывает насколько регион обеспечен питьевой водой для удовлетворения минимальных его естественных потребностей. Этот показатель является одним из важнейших при оценке условий проживания и здоровья населения.

Третий, шестой и седьмой – показатели, отражающие в какой динамике, развивается региональная структура управления отходами.

Значения основных экологических индикаторов за 2013 и 2014 годы представлены в Таблицах 4-7[5].

Таблица 4. Показатели нагрузки на окружающую среду.

Регион	2013 год	2014 год
<b>Интенсивность выбросов на единицу ВРП т/млн. руб.</b>		
Вологодская область	1,759	1,795
Архангельская область	0,824	0,840
Ленинградская область	0,601	0,644
СЗФО	0,654	0,650

## Окончание таблицы 4

Регион	2013 год	2014 год
<b>Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %</b>		
Вологодская область	32,4	30,8
Архангельская область	53,4	52,4
Ленинградская область	6,3	5,1
СЗФО	29,1	26,0
<b>Интенсивность образования отходов на единицу ВРП, т/млн руб.</b>		
Вологодская область	43,031	26,558
Архангельская область	370,196	204,334
Ленинградская область	5,490	7,282
СЗФО	96,485	76,803

Вологодская область имеет более высокие относительные показатели негативного воздействия на окружающую среду, поскольку на ее территории имеются крупнейшие металлургические и химические производства. Исключение составляет интенсивность образования отходов на единицу ВРП, где показатели Архангельской области намного выше.

Следующий показатель – доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха. К сожалению, по данному показателю в Госдокладе содержится крайне мало информации. За период 2013-2014 гг. в СЗФО снизился процент численности населения в городах с высокими и очень высокими уровнями загрязнения с 54% до 40%. По Вологодской области этот показатель равен 37%.

Показатели, характеризующие ситуацию в области управления отходами, представлены в таблице 6.[5]

Таблица 6. Управление отходами.

Регион	2013 год	2014 год
<b>Интенсивность образования отходов на единицу ВРП, т/млн руб.</b>		
Вологодская область	43,031	26,558
Архангельская область	370,196	204,334
Ленинградская область	5,490	7,282
СЗФО	96,485	76,803
<b>Интенсивность образования твердых коммунальных отходов, м<sup>3</sup>/чел.</b>		
Вологодская область	2,7	2,6
Архангельская область	2,1	2,6
Ленинградская область	2	2,2
СЗФО	2,1	2,2
<b>Доля использованных и обезвреженных отходов, %.</b>		
Вологодская область	61,1	78,6
Архангельская область	10,9	3,8
Ленинградская область	98	85,2
СЗФО	15,1	16,1

По результатам Таблицы 6, Архангельская область имеет самый высокий показатель образования отходов и самый низкий процент их использования и обезвреживания, вследствие чего область занимает третье место по площади

размещения отходов в СЗФО. Такая ситуация сложилась за счет горнодобывающей промышленности, процветающей на территории области.

Ленинградская область имеет самые низкие показатели по отходам и самые высокие по их использованию и обезвреживанию. Показатели Вологодской области отражают положительную динамику по всем трем показателям.

Таблица 7. Индекс развития человеческого потенциала в 2014 году.

Показатель	Архангельская область	Вологодская область	Ленинградская область
ВВП, долл., ППС	19 243	15 582	21 314
Индекс дохода	0,878	0,843	0,895
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	67,86	67,02	67,30
Индекс долголетия	0,714	0,700	0,705
Грамотность	99,8	99,6	99,8
Доля учащихся в возрасте 7-24 лет, %	75,6	74,5	48,2
Индекс образования	0,317	0,912	0,826
ИРЧП	<b>0,836</b>	<b>0,818</b>	<b>0,809</b>
Место в РФ по ИРЧП	16	37	50

Значения ИРЧП рассматриваемых регионов близки к среднему по РФ. Наиболее высокий из трех регионов показатель имеет Архангельская область, наименьший – Ленинградская область, что связано с отсутствием в ней регионального центра.

## 8. SWOT-анализ Вологодской области

При проведении SWOT-анализа основными источниками информации являлись: Государственный доклад, о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области за 2015 год, Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2020 года [5, 21].

Ниже представлена SWOT-таблица факторов развития Вологодской области на сегодняшний день, с учетом экологической составляющей. Сильные и слабые стороны характеризуют внутреннюю ситуацию развития области, возможности и угрозы отражают внешние по отношению к региону факторы развития.

Таблица 8. SWOT-анализ факторов устойчивого развития Вологодской области

<b>Сильные стороны (S)</b>	<b>Слабые стороны (W)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Выгодное географическое положение</li><li>• Богатый ресурсный и природный потенциал</li><li>• Высокий уровень лесосырьевых ресурсов и лесной промышленности.</li><li>• Индустриально развитый регион</li><li>• Разнообразная транспортная инфраструктура</li><li>• Рост профессионально-трудового и научно-технического потенциала</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дискомфортные условия для проживания</li><li>• Очаговый характер природопользования</li><li>• Высокий износ и низкая устойчивость транспортной инфраструктуры</li><li>• Недостаточный уровень лесовосстановительных работ с дальнейшим ухудшением качества лесов</li><li>• Сильная зависимость сельскохозяйственного</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкий уровень загрязнения атмосферного воздуха</li> <li>• Положительная динамика показателей окружающей среды в промышленных центрах</li> <li>• Богатый туристический потенциал</li> </ul>	<p>производства от погодно-климатических условий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефицитная энергосистема</li> <li>• Низкий уровень жизни населения</li> <li>• Отток квалифицированных кадров</li> <li>• Низкий уровень развития льняного кластера</li> </ul>
<p><b>Возможности (О)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Участие в федеральных программах</li> <li>• Укрепление и развитие межрегионального сотрудничества в различных областях деятельности</li> <li>• Близость к городам федерального значения – Москве и Санкт-Петербургу</li> <li>• Улучшение качества транспортной инфраструктуры федерального значения</li> <li>• Развитие межрегионального рыночного партнерства для повышения уровня лесохозяйственного и лесопромышленного комплексов</li> <li>• Наличие интереса к туристическим объектам области</li> </ul>	<p><b>Угрозы (Т)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отрицательная динамика спроса на продукцию региона</li> <li>• Конкуренция с соседними регионами за участие в федеральных программах</li> </ul>

При оценке территориального потенциала Вологодской области были выявлены следующие сильные стороны:

Выгодное географическое положение. Вологодская область располагается на пересечении транспортных путей всех видов, что положительно влияет на экономику области и торговлю продукцией. Через Вологодскую область проходит один из самых значимых в стране водных путей – Волго-Балтийский водный путь, позволяющий совершать грузоперевозки как внутри России, так и со странами Балтийского и Каспийского морей. А для Вологодской области это возможность внутреннему судоходству выходить на межрегиональные и международные водные объекты. Над Вологодской областью проходит так называемый «воздушный коридор», соединяющий восточные регионы страны с западными. Близость к экономически развитым регионам также положительно влияет на экономическую и социальную ситуацию внутри региона. Большое значение играют проходящие через Вологодскую область автомагистрали федерального значения, связывающие производственный рынок Вологодской области с регионами-потребителями.

Ресурсный потенциал Вологодской области огромен и разнообразен. Большая часть Вологодской области покрыта таёжными лесами (65%, самые ценные являются хвойные. Это в свою очередь помогает поддерживать лесопромышленный комплекс на высоком уровне. Обработка древесины и производство изделий из дерева являются одними из ключевых направлений промышленности Вологодской области. В Российской Федерации, Вологодская область по объему лесного сырья занимает одно из ведущих мест.

Также Вологодская область богата нерудными полезными ископаемыми и ОПИ, которые используются как сырье в металлургической промышленности, при производстве стройматериалов, и в дорожном хозяйстве. В состав полезных ископаемых Вологодской области также входят подземный пресные и минеральные воды, играют большую роль в водообеспечении области пригодной для питья водой.

В результате большого количества водоемов и лесов, хорошо развиты рыболовное и охотничье хозяйства, различные виды собирательства (ягодное, грибное, травяное).

Область является индустриально развитым регионом. По объему продаж продукции на душу населения Вологодская область занимает 10 место в России и 3-е в СЗФО.

Сеть научно-образовательных учреждений региона, можно считать высокоразвитой. На территории Вологодской области на сегодняшний момент существует 5 вузов федерального подчинения, 6 филиалов организаций высшего образования, 36 профессиональных организаций. Такая сеть позволяет подготавливать высококвалифицированных кадров среднего и высшего профобразования.

В Вологодской области основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются крупные индустриальные города, такие как Череповец, Вологда, Грязовец. И несмотря на это регион не подвержен большому объему выбросов загрязняющих веществ. А за последние годы показатели выбросов предприятий начали постепенно снижаться.

Богатый туристический потенциал Вологодской области. На территории области разместились более 3,5 тысяч объектов культурного наследия, насчитывается около 200 ООПТ, в том числе два федерального значения (Национальный парк «Русский Север» и Дарвинский государственный природный заповедник). В Вологодской области располагается 11 исторически значимых городов России.

Потенциалом туризма Вологодской области являются всем известные: «Великий Устюг – родина Деда Мороза», бренды – «Вологодское масло», «Вологодское кружево».

Слабые стороны Вологодской области:

Вологодская область на 3/4 находится в зоне дискомфортных условий для проживания людей, что негативно отражается на численности населения и привлекательности людей из других регионов.

Транспортная инфраструктура Вологодской области имеет крайне низкий уровень качества. Низкая износостойкость на фоне значительного прироста интенсивности движения, в результате приводит к разрушению дорожного покрытия. Многие шлюзовые системы, проходящие по территории области, нуждаются в ремонте. Из-за низкого уровня инфраструктуры снижается и лесозаготовительный сектор.

Лесозаготовительные мероприятия не проводятся на должном уровне. В будущем такая тенденция приведет к снижению качества лесного ресурса и в конечном результате упадет и спрос.

Так как сельское хозяйство Вологодской области представлено в большей степени молочным скотоводством, свиноводством, птицеводством, а растениеводство в основном является кормовыми культурами, оно сильно зависит от погодно-климатических условий. При сезонных отклонениях погоды, области приходится закупать кормовые ресурсы у регионов с более мягким климатом.

Вологодская область практически не располагает ресурсами энергетики. Основными источниками энергетики являются торф и древесина, на которые приходится всего 2 % от общего объема энергозатрат. Основным источником энергии для области является природный газ, который поступает из Западной Сибири.

Льноводство Вологодской области является одним из древнейших видов деятельности текстильного и швейного производства. Однако на данный момент такой вид промысла не поддерживается на должном уровне, хотя имеет хороший потенциал в сырье.

Отток квалифицированных кадров происходит опять-таки за счет неблагоприятных условий для проживания.

Вологодская область также имеет ряд возможностей:

Выгодное географическое расположение области является одним из главных факторов развития межрегионального сотрудничества Вологодской области. Близость к городам федерального значения (Санкт-Петербург, Москва) и крупнейшим в стране рынкам сбыта позволяет укрепиться и развивать торговлю лесопромышленными товарами, продуктами фермерского промысла и растениеводства.

Улучшение качества транспортной инфраструктуры и её развитие за счет средств федерального бюджета позволит увеличить товарооборот с другими регионами партнерами.

Привлечение средств из федерального бюджета позволит поддержать и повысить уровень качества лесного хозяйства и лесопромышленного производства. Также появится возможность освоения новых потребительских рынков.

Богатый и разнообразный туристический потенциал позволит привлечь туристов, проживающих в других регионах.

Угрозы. Основной угрозой развития Вологодской области является высокий уровень конкуренции на межрегиональном, федеральном и между народном рынках сбыта продукции. Это приводит к отрицательной динамике на спрос производимых Вологодской областью товаров.

## 9 Заключение

Комплексная характеристика Вологодской области, сравнительный анализ Вологодской области с Архангельской и Ленинградской областями по социальным, экономическим и экологическим показателям, а также их сопоставление со средними показателями по Северо-Западному федеральному округу, позволяют сделать следующие выводы.

1. Обширная территория, и как следствие разнообразие физико-географических, климатических, рельефных и ресурсных характеристик, привели к тому, что природопользование Вологодской области имеет многосторонний характер.
2. Использование лесных ресурсов является основным видом природопользования, что соответствует физико-географическим особенностям региона и относительной бедности минерально-сырьевых ресурсов.
3. В сельском хозяйстве Вологодской области объем продукции животноводческого сектора преобладает над растениеводством.
4. Обширные лесные площади и хорошо развитая сеть поверхностных вод обусловили богатую ресурсную базу для развития охотничьего хозяйства и рыболовства.
5. Вологодская область имеет более высокие по сравнению с соседними регионами относительные показатели негативного воздействия на окружающую среду, поскольку на ее территории имеются крупнейшие металлургические и химические производства.

Используя методику SWOT-анализа, мы сконцентрировали свое внимание на основных проблемах Вологодской области, касающихся рационального использования природных ресурсов и улучшения качества окружающей среды, а именно: очаговый характер природопользования и дисбаланс в развитии лесного комплекса.

Сильные стороны региона, такие как высокий уровень лесосырьевых ресурсов и лесной промышленности, разнообразная транспортная инфраструктура, рост профессионально-трудового и научно-технического потенциала позволят реализовать открывающиеся возможности по привлечению средств федерального бюджета и участию в федеральных программах. Близость к городам федерального значения – Москве и Санкт-Петербургу обеспечит рынки сбыта качественной продукции. Развитие межрегионального рыночного партнерства может стать дополнительным ресурсом для повышения уровня лесохозяйственного и лесопромышленного комплексов.

Все перечисленное в ближайшей перспективе должно способствовать преодолению диспропорций в лесном кластере и в индустриальном развитии региона в целом, повысить его технологический уровень, остановить тенденцию ухудшения качества лесов.

Именно эти тенденции могут привести к оздоровлению экологической ситуации в регионе и снижению его финансовой зависимости от федерального центра, повышению уровня жизни населения. Именно этот вектор совпадает с вектором устойчивого развития региона.

## 10 Список использованных источников

1. Атлас Вологодской области. – Санкт-Петербург, ФГУП «Аэрогеодезия» Череповец, ООО «Порт-Апрель», 2007 – 108 с.
2. Бобылев С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. Пособие по региональной экологической политике. – М.: Акropolis, ЦЭПР, 2007. — 60 с.
3. Волгин, А.В. Эколого-географическое положение Астраханской области / А.В. Волгин, Р.В. Кондрашин // Вестник МГОУ, Серия: физика, химия, география. - 2003. - № 1. - С. 171 - 174.
4. Голубчик, М.М. Теория и методология географической науки / М.М. Голубчик, С.П. Евдокимов, Г.Н. Максимов, А.М. Носонов. - М.: ВЛАДОС, 2005. - 463 с.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году»
6. Доклад о состоянии и использовании земель в Ленинградской области в 2014 году / Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ленинградской области.
7. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Архангельской области в 2015 году / Министерство природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области Архангельск 2016. – 432 с.
8. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2015 году / Правительство Вологодской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области - Вологда, 2016. - 243 с.
9. Екеева Э.В. Методы географических исследований: учебное пособие. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010.- 48 с.
10. Жариков, Е.П. Регулирование качества окружающей среды / Е.П. Жариков. - Владивосток: Дальнаука, 1993. - 120 с.
11. Закруткин, В.Е. Региональные предпосылки возникновения зон экологической напряженности (на примере республики Калмыкия) / В.Е. Закруткин и др. // Известия РАН, Серия географическая. - 1994. - № 5. - С. 67 – 77.
12. Исаченко А.Г. Экологическая география северо-запада России. В 2-х частях. Часть 1 / А.Г. Исаченко. - СПб.: Изд-во РГО, 1995. - 206 с.
13. Клюев, Н.Н. Эколого-географическое положение и современная динамика природопользования Ростовской области / Н.Н. Клюев, В.Е. Закруткин и др. // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. - 2000. - № 1. - С. 106 – 111.

14. Ключев, Н.Н. Эколого-географическое положение России и ее регионов / Н.Н. Ключев. - М.: ИГРАН, 1996. - 161 с.
15. Мироненко, Н.С. Страноведение: Теория и методы / Н.С. Мироненко. - М.: Аспект Пресс, 2001. - 268 с.
16. Петин, А.Н. Эколого-географическое положение и проблемы экологической безопасности Белгородской области / А.Н. Петин, В.И. Петина, В.Н. Курганская // Научные ведомости БелГУ, Серия: Естественные науки. - 2000. - № 3. - С. 33 – 39.
17. Постановление Правительства РФ от 24.09.2012 N 966 (ред. от 10.09.2014) "О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды"
18. Преображенский В.С. Суть и формы проявления геоэкологических представлений в отечественной науке / В.С. Преображенский // Известия РАН, Серия географическая. - 1992. - № 4. - С. 5 – 11
19. Рунова, Т.Г. Особенности организации природопользования в условиях биполярной территориальной системы Москвы – Санкт-Петербурга / Т.Г. Рунова // Биполярная территориальная система Москва – Санкт-Петербург. - М., 1994. - С. 110 – 120.
20. Светлова М.В. Комплексная оценка эколого-географического положения приморских территорий (на примере Мурманской области)
21. Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2020 года.
22. Тихомиров, О.А. Экологическая география / О.А. Тихомиров. - Тверь; Клин: 2001. - 174 с.
23. Тишков, А.А. Экологические функции природных экосистем России / А.А. Тишков. - М.: Наука, 2005. - 309 с.