**Глава 2**

**2.1. Общие возникающие проблемы в связи с глобальным потеплением.**

**2.1.1. Увеличение природных катаклизмов.**

 Увеличение природных катаклизмов постепенно приводит к росту повторяемости, интенсивности и продолжительности засух в одних регионах, экстремальных осадков, наводнений, случаев опасного для сельского хозяйства переувлажнения почвы - в других;

 Одна из теорий, выдвинутых учеными предполагает, что климатические пояса сдвинутся, изменения погоды станут более резкими (сильные морозы, сменяющиеся внезапными оттепелями зимой, рост числа аномально жарких дней летом). Увеличится частота и сила аномальных явлений, таких как засухи и наводнения. **[11]**

Связь между изменением климата и возникновением стихийных бедствий доказали американские ученые, которые обнаружили следы потепления при изучении тропических циклонов в Тихом океане, необычно высоких летних температур в Европе, Китае, Южной Корее и Аргентине, а также лесных пожаров в американском штате Калифорния. Климатические изменения послужили также катализатором засухи в Африке и на Ближнем Востоке, снежных бурь в Непале и проливных ливней, вызвавших наводнения в Канаде и Новой Зеландии. ***(Таблица 1)***

[8]

**2.1.2. Удар по биологическому разнообразию**

Другие же учены считают, что в этот момент истории мы находимся в эпохе вымирания видов, но сейчас же данный процесс вызван деятельностью человека. В случае, если не остановить глобальное потепление, то это грозит множеством проблем - исчезновение целых видов животных в различных экосистемах или же большое сокращение в численности. Некоторыми выдвигаются гипотезы, при которых вероятно исчезновение до 40% различных видов флоры и фауны, из-за того что они просто не будут успевать приспосабливаться к климатическим изменениям.

 **[11]**

 **[12]**

*Таблица 1 ( примеры последствий роста температуры)*

|  |  |
| --- | --- |
| Причины | Следствие |
| Рост температуры | Уменьшение осадков в Европе, Китае, Южной Корее и Аргентине |
|  | Лесные пожары в Штате Калифорния |
|  | Засухи в Африке , на Ближнем Востоке |
|  | Проливные ливни в Непале |
|  | Наводнения в Канаде, Новой Зеландии |

**2.1.3. Повышение уровня Мирового океана**

 По словам аналитиков ООН одним из последствий глобального потепления также будет и таяние ледников, а следовательно повышение уровня Мирового океана. Из-за таких масштабных изменений могут погибнуть сотни тысяч людей или же люди будут вынуждены переселиться*.*[**11]** *( рис. 2)*

По расчетам экспертов, до XXI века уровень мирового океана может повыситься на 1 метр, к примеру в XX веке уровень мирового океана повысился на 0,1- 0,2 м. При таких обстоятельствах низменности, прибрежные территории (Нидерланды, Бангладеш) и системы островов (Багамы, Мальдивы) находятся в зоне риска затопления. Под угрозой затопления также находятся значительные территории: Китаю, России, Японии, США, Великобритании, Германии и Италии.

 **[11]**



*(Рис.2) таяние ледников*

**2.2. Экономические аспекты глобального потепления.**

**2.2.1. По всему миру**

**а)** Повышение возможности возгорания торфяников и лесов;

Если будут выгорать большие территории лесов и торфяников это приведёт к большим потерям полезных лесных угодий.

**б)** Нарушение привычного образа жизни коренных северных народов;

Потеря исторического культурного наследия и исторических мест проживания.

**в)** Таяние многолетней мерзлоты с ущербом для строений и коммуникаций;

Несет ущерб людям материальный ущерб.

**г)** Потеря земельных площадей вследствие подъема уровня моря (например, потеря пляжей, водно-болотных угодий);

Потеря местности для потенциального выращивания хозяйственной продукции или выпаса скота.

**д)** Увеличение количества непригодных для жизни территорий;

Из-за климатических изменений становится труднее вести сельское хозяйство, повышение температуры делает территорию некомфортной для проживания.

**е)** Снижение сельскохозяйственного производства из-за засухи;

**ж)** Нарушение экологического равновесия, вытеснение одних биологических видов другими;

Сокращение популяции различных животных, которых возможно было использовать в хозяйственной деятельности.

**з)** Увеличение расходов электроэнергии на кондиционирование воздуха в летний сезон для значительной территории страны.

 Некоторые страны из-за повышения влажности и высокой средней температуры к 2100 году могут стать непригодными для жизни. Согласно исследованию американских ученых, в группу риска попадают Катар, Саудовская Аравия, Бахрейн, ОАЭ и другие страны Ближнего Востока.

По расчетам климатологов, при текущем темпе роста выбросов парниковых газов уже к 2070 году средняя температура воздуха в странах Персидского залива может составить 74-77 °С. Это сделает территории непригодными для людей. Исключение могут составить крупные мегаполисы с развитой системой кондиционирования. Но и в них люди смогут выходить из дома лишь по ночам.**[11]**

и) Нехватка питьевой воды, голод и эпидемии.

 Эксперты ООН предупреждают, что потепление отрицательно скажется на урожайности, особенно в слаборазвитых странах Африки, Азии и Латинской Америки, что приведет к продовольственным проблемам. По данным ученых, к 2080 году число людей, сталкивающихся с угрозой голода, может увеличиться на 600 млн человек.

 Другим важным последствием климатических изменений может стать нехватка питьевой воды. В регионах с засушливым климатом (Центральная Азия, Средиземноморье, Южная Африка, Австралия и т. п.) ситуация еще более усугубится из-за сокращения количества осадков.

 Голод, нехватка воды, а также миграция насекомых может привести к увеличению эпидемий и распространению в северных районах таких тропических болезней как малярия и лихорадка.

 Изменения климата могут коснуться не только здоровья людей, но также повысить риск политических разногласий и конфликтов за доступ к водным и продовольственным ресурсам.

**[11]**

 **2.2.2. По России.**

а) Увеличение природных катаклизмов;

 Из-за изменения климата в России чаще стали наблюдаться резкие изменения погоды, аномально высокие и аномально низкие температуры.

 По данным Минприроды РФ, в нашей стране с 1990 по 2010 год количество природных катастроф, таких как паводки, наводнения, сели и ураганы, возросло почти в четыре раза и продолжает увеличиваться примерно на 6-7% в год. Экологи предсказывают, что в течение следующих десяти лет их число может удвоиться. **[11]**

По оценке Всемирного банка, ежегодный ущерб от воздействия опасных гидрометеорологических явлений на территории России составляет 30-60 млрд рублей.

 По расчетам Росгидромета, в России средняя годовая температура растет в 2,5 раза быстрее, чем во всем мире. Наиболее активно потепление идет в северных районах РФ, добавляют в МЧС. Так, в Арктике к концу XXI века температура может вырасти на 7 °С. Уже к середине XXI века средняя температура зимой на всей территории России может увеличиться на 2-5 °С. Повышение летних температур будет менее выраженным и составит 1-3 °C к середине столетия, полагают спасатели.

Глава Росгидромета Александра Фролова считает, что потепление климата для России несет не только риски, но и преимущества.

**[11]**

**Положительные изменения:**

* увеличение продолжительности срока навигации по Сереному морю из-за потепления в Арктике , также это облегчит освоение месторождений газа и нефти в тех местах.
* Снижение расходов энергии на отопление, из-за сокращения отопительного сезона

 - Расширение площади сельско- хозяйственных угодий на Урале и в Западной Сибири из-за смещения северной границы земледелия дальше на север. **[11]**

 б) Таяние многолетней мерзлоты с ущербом для строений и коммуникаций (экономический аспект) (Рис 2)

 Потепление в России сказывается прежде всего на так называемых северных террито­риях, которые занимают примерно 60 % площади страны. На 4 млн кв. км происходит деграда­ция вечной мерзлоты, что приводит к изменению характеристик грунтов, их несущей способности и разрушению соответствующей инфраструктуры. Параллельно идет процесс таяния льдов в окружающих Россию (и, разумеется, не только ее) морях Мирового океана.
 При этом на Россию приходится наибольшее число так называемых полюсов роста температуры, который достиг за указанный период 5–6 °С. Эти полюса находятся в Алтайской, Иркутской, Читинской областях, на юге Сибири. Иными словами, в районах, которые являются стратегически важными ареалами добычи и разработки природных ресурсов. Такие города, как Надым (одна из газовых «столиц»), Сургут (один из нефтяных центров), Воркута (один из центров угледобычи), уже испытывают серьезные проблемы. В ближайшие десятилетия, они, видимо, усугубятся.

в) Снижение сельскохозяйственного производства из-за засухи (экономический аспект)

 Также налицо тенденция к уменьшению осадков и, следовательно, учащению засух примерно на 15–16 % территории. Это юг Западной Сибири, Ростовская, Ставропольская области и Краснодарский край, т. е. основные зернопроизводящие районы. Неблагоприятные последствия для аграрно-промышленного комплекса (АПК) и риски продовольственной безопасности очевидны. С уменьшением осадков тесно связан рост пожароопасности. Повышение температуры только на 1 °С может приводить к увеличению продолжительности пожарных сезонов, росту числа лесных пожаров и площадей, которые затрагиваются пожарами, в среднем от 12 до 16 %.[**13]**

г) Непригодные для жизни территории(экономический аспект)

 На основной части российской территории примерно 80 % прогнозируется увеличение осадков, что связано с более мощными весенними паводками, наводнениями, затоплениями. При этом, по оценкам МЧС России, страна обеспечена гидротехническими сооружениями на две трети от потребности, более 70 % этих сооружений имеют амортизацию, которая перевалила за все мыслимые пределы. Интенсивные осадки ведут к заболачиванию местности, что, в свою очередь, чревато вспышками эпидемий.

 Повышение температуры сопровождается негативными для здоровья людей последствиями. Летом 2003 г. в городах России от теплового шока умерло около 2 тыс. человек. Изменяется также ветровая нагрузка, которая сопровождается ураганами, штормами.
 Наиболее чувствительные к изменениям погоды сектора экономики дают примерно треть ВВП. Это АПК, лесное хозяйство, водное хозяйство, транспорт, туризм, санаторно-курортное дело и некоторые другие виды деятельности. Наносимый им ущерб при существующих тенденциях изменения регионального климата может достигать ежегодно в среднем 1 % ВВП.

**[13]**

**2.3. Чем грозит населению Земли потепление климата**

В случае, если государства не озаботятся проблемой охраны окружающей среды, то к XXI веку средняя температура на планете может подняться приблизительно на 3,7-4,8 °С, Это очень большие цифры, ведь климатологи утверждают, что необратимые последствия для экологии Земли могут наступить при потеплении всего на 2°С.

Не надо также забывать, что повышение средней температуры Земли также скажется и на жизни людей, и последствия могут быть очень серьезными. Множество территорий на нашей планете, которые и так склонны к засухам, могут стать абсолютно не жизнеспособными, а значит люди начнут массово мигрировать оттуда в другие регионы. Это может привести к появлению социально-экономических проблем, недостаток продовольствия и уничтожение урожаев. Но можно ли это как- то предотвратить? Может ли человечество снизить вред от парникового эффекта?

**[14]**

**2.4. Возможные варианты решения проблемы**

На данные момент ученые еще не знают как возможно полностью предотвратить глобальное потепление, полностью избежать его не удастся, но замедлить этот процесс вполне возможно, для этого необходимо сократить и держать под контролем выбросы парниковых газов. Значит в будущем люди должны активно развивать альтернативную энергетику и разработать стратегию снижения рисков из-за потепления**[11]**

Сама по себе земля не может получать сильный вред от загрязняющих газов за краткий промежуток времени, но из-за продолжительного накопления вредоносные газы могут оказать очень сильное влияние на среднюю температуру планеты и экологию, однако на данный момент все еще нельзя быть полностью уверенным в масштабах проблемы глобального потепления. Если снизить количество выбросов вредных газов, то это может предотвратить их накопление в атмосфере. По-этому множество ученых, экономистов и социологов работают над решением проблемы изменения климата и международная и национальная политика пытается развиваться в этом направлении.

 **[15]**

**Список литературы**

11) Тамара Казарина

**Чем грозит человечеству потепление, и что делать для предотвращения катастрофы**

**Ссылка действительна на 31.03.2019**
<https://tass.ru/spec/climate>

12) Ядерская А.М.

**Климатические изменения. Глобальное потепление и его результаты**

Ссылка действительна на 31.03.2019

 <https://school-science.ru/5/2/35107>

## 13) Б.Н. Порфирьев

## Изменения климата: риски или факторы развития?

Ссылка действительна на 31.03.2019

 <https://globalaffairs.ru/number/Atmosfera-i-ekonomika-14886>

**14)** **﻿**О.Д. Хайхадаева, А.Н. Макаров

**Экономические аспекты глобальных изменений климата**

Ссылка действительна на 31.03.2019

 <http://naukarus.com/ekonomicheskie-aspekty-globalnyh-izmeneniy-klimata>

# 15) И. Л Кароль. А. А. Киселев

#  Экономические аспекты борьбы с глобальным потеплением

Ссылка действительна на 31.03.2019

# <http://myzooplanet.ru/meteorologiya-klimatologiya_872/ekonomicheskie-aspektyi-borbyi-globalnyim-16420.html>

16) *Г. В .Груза , А. С . Зайцев, И. Л. Кароль*

**Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации**

Ссылка действительна на 31.03.2019

<http://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2016/od1/TomI.pdf>

(<http://cc.voeikovmgo.ru/ru/publikatsii/2016-03-22-13-06-34> )

17) *Г. В. Алексеев, М. Д. Ананичева, О. А. Анисимов*

**Второй оценочный доклад росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории российской федерации**

Ссылка действительна на 31.03.2019

<http://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2015/od2>