

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA MEDZINÁRODNÝCH VZŤAHOV**

Evidenčné číslo: 105003/l/2021/36122176494118916

**Ciele udržateľného rozvoja - cieľ 13 -
Ochrana klímy**

2021

Karina Maiurnyk

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA MEDZINÁRODNÝCH VZŤAHOV

Ciele udržateľného rozvoja - cieľ 13 -
Ochrana klímy

Študijný program: Hospodárska diplomacia
Študijný odbor: Ekonómika a manažment
Školiace pracovisko: Katedra medzinárodných politických vzťahov
Vedúci záverečnej práce: Dr. h.c. prof. Ing. Ľudmila Lipková, CSc.

Bratislava, 2021

Karina Maiurnyk

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ В БРАТИСЛАВЕ
ФАКУЛЬТЕТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Номерной знак: 105003/1/2021/36122176494118916

Цели ООН в области устойчивого развития – цель 13 –
Защита климата

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ В БРАТИСЛАВЕ
ФАКУЛЬТЕТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Цели ООН в области устойчивого развития – цель 13 –
Защита климата

Учебная программа: Экономическая дипломатия
Учебная специальность: Экономика и менеджмент
Учебный отдел: Кафедра международных политических отношений
Руководитель дипломной работы: Dr. h.c. проф. Людмила Липкова, CSc.

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala samostatne a uviedla som všetku použitú literatúru.

Dátum: 20.4.2021

.....

(podpis študenta)

Pod'akovanie

Chcela by som poďakovať vedúcej záverečnej práce dr. h.c. prof. Ing. Ľudmile Lipkovej, CSc. za jej cenné rady, ochotu a odbornú pomoc, ktorú mi poskytla pri písaní práce.

Благодарность

Я хотела бы поблагодарить научного руководителя дипломной работы Проф. Людмилу Липкову за ее ценный совет, готовность и профессиональную помощь которую она предоставила мне в написании моей дипломной работы.

ABSTRAKT

MAIURNYK, Karina: *Ciele udržateľného rozvoja - cieľ 13 - Ochrana klímy*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta medzinárodných vzťahov; Katedra medzinárodných politických vzťahov. – Vedúci práce: Dr. h.c. prof. Ing. Ľudmila Lipková, CSc. – Bratislava: FMV EU, 2021, 71 s.

Cieľom diplomovej práce je analyzovať vývoja a implementáciu ochrany klimatickej politiky štátov ako jedného z hlavných nástrojov na dosiahnutie a udržanie klimatickej bezpečnosti na globálnej úrovni. Práca vychádza z programu OSN Ciele udržateľného rozvoja a venuje konkrétnej analýze cieľa 13 – Ochrana klímy.

Štruktúra práce. Táto práca obsahuje úvod, tri časti, záver a zoznam použitej literatúry.

Prvá časť je teoretická, v ktorej sa najviac venujeme vývoju problematiky udržiavania klimatickej stability a koncepcii riešenia problémov cieľa 13 OSN. Druhá časť je venovaná cieľom a metódam, ktoré sú pri práci použité. Posledná kapitola je venovaná politike Európskej únie s prihliadnutím na medzinárodné skúsenosti. Analyzuje jednotlivé údaje a zmeny ukazovateľov.

Kľúčové slová: ochrana klímy, boj proti zmene podnebia, ekologizácia, zelené hospodárstvo, podnebie.

ABSTRACT

MAIURNYK, Karina: *Sustainable Development Goals - Goal 13 - Climate protection*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of International Relations; Department of International Political Relations. – Dr. h.c. prof. Ing. Ľudmila Lipková, CSc. – Bratislava: FMV EU, 2021, 71 p.

The aim of the study is to analyze the features of the formation, development and implementation of climate protection policy in the field of climate protection as one of the main tools for achieving and maintaining climate security at the global level.

Work structure. The work consists of an introduction, three parts, a conclusion and a list of used literature.

The first part is theoretical, in which the greatest attention is paid to the development of the issue of maintaining climate stability and the concept of solving the problems of the UN goal. The thesis describes the concept of segregation and its role in economic development. The second chapter is devoted to the goals and methods that are used in the work. The last chapter is devoted to the policy of the European Union as one of the most active participants, taking into account international experience. Analyzes individual data and changes in indicators.

Keywords: climate protection, combating climate change, greening, green economy, climate.

АННОТАЦИЯ

МАЮРНИК, Карина: *Цели ООН в области устойчивого развития – цель13 – Защита климата.* – Экономический Университет в Братиславе, Факультет Международных Отношений, Кафедра Международных Экономических Отношений. – Dr. h.c. prof. Ing. Людмила Липкова, CSc. –Братислава: FMV EU 71 стр.

Целью исследования является анализ особенностей формирования, развития и реализации охраны климатической политики в области защиты климата как одного из основных инструментов достижения и поддержания климатической безопасности на глобальном уровне.

Структура работы. Работа состоит из введения, трех частей, заключения и списка использованной литературы.

Первая часть - теоретическая, в которой наибольшее внимание уделяется разработке вопроса поддержания устойчивости климата и концепции решения задач цели ООН. В дипломной работе описывается концепция сегрегации и ее роль в экономическом развитии. Вторая глава посвящена целям и методам, которые используются в работе. Последняя глава посвящена политике Европейского Союза как одного из самых активных участников с учетом международного опыта. Анализирует индивидуальные данные и изменения показателей.

Ключевые слова: защита климата, борьба с изменением климата, экологизация, зеленая экономика, климат.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ВОПРОСА ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАЩИТЫ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И КОНЦЕПЦИИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЦЕЛИ ООН.....	10
1.1. Теории цели устойчивого развития в системе международных экономических отношений и механизмы реализации мер по защите за климатическое благосостояние	10
1.2. Методы регулирования подцелей цели №13 и воздействия загрязняющих процессов. Киотский протокол.....	16
2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ КЛИМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ДИВЕРГЕНЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	21
2.2. Региональные экономические механизмы противодействия климатическим изменениям.....	31
2.3. Моделирование влияния рестриктивных и стимулирующих мер на уменьшение углеродных выбросов в отдельных регионах	37
3. ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТОРОВАНИЯ ОХРАНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ С УЧЕТОМ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА	45
3.1. Прогнозные оценки применения барьеров Соединенными Штатами Америки в процессе адаптации рыночных законопроектов об изменении климата	45
3.2. Анализ механизмов экологической политики и их влияние.....	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
ZHRNUTIE	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	59

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВВП - внутренний валовой продукт;

ВПр - Ведомости Верховного Совета;

ВИЭ - возобновляемые источники энергии;

ЕС - Европейский Союз;

ЗТ - зеленый тариф;

МЗ - Министерство здравоохранения;

МЭА - Международное энергетическое агентство;

МГЭИК - Межправительственная группа экспертов по изменению климата;

ООН - Организация Объединенных Наций;

ОРВ - озоноразрушающие вещества;

ПДВ - предельно допустимый выброс;

ПГ - парниковые газы;

ПРООН - Программы развития Организации Объединённых Наций

РКИК - Рамочная Конвенция ООН об изменении климата;

СОЗ - стойкие органические загрязнители;

СТВ - система торговли выбросами;

ЦУР – Цели устойчивого развития.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Тенденции последних десятилетий показывают сильное влияние изменению климата на современную систему международных экономических отношений. Цель 13 направлена на реализацию программы в рамках Организации Объединенных Наций Конвенции об изменении климата и Зеленый климатический фонд. Принята 9 мая 1992 года¹. Он направлен на укрепление устойчивости и адаптивный потенциал стран к связанные с климатом опасности и стихийные бедствия с особым акцентом на поддержку наименее развитых стран. Причиной этому является интенсификация деятельности в сфере исследования климатических проблем и создания стандартов для их решения. Мировое сообщество ведет тщательный уход за соблюдением этих норм по ряду специализированных институтов.

В изменении климата уже наблюдаются эффекты, такие как увеличение средней глобальной температуры воздуха и океана, изменения и характер осадков, рост в среднем уровня моря и повышение кислотности океана по всему миру. Воздействия изменения климата угрожают жизнеспособности социальных, экологических и экономических систем и могут сделать некоторые регионы менее пригодными для проживания из-за нехватки еды и воды. Как описано в ЕС-2030² на счет климата, то энергетическая основа в ее долгосрочной перспективе «Чистая планета для всех», ЕС преследует климат смягчение последствий за счет сокращения выбросов парниковых газов, снижающие потребление энергии и увеличение доли возобновляемых источников энергии. Кроме того, благодаря Стратегии адаптации 2013 года, ЕС работает над повышением устойчивости к изменению климата государств-членов и ЕС в целом. Поскольку изменение климата является глобальным, трансграничным вызовом, который по-разному влияет на области, это требует международной координации и сотрудничества. Европа взяла на себя ведущую роль в этом контексте участвовать в международных переговорах, преследуя цели Парижского соглашения и поддержке климатические инициативы по всему миру.

Влияние климатического регулирования создает давление на страны, ведь их возможности до введения ограничений в деятельность представителей различных отраслей отличается. Это направление стало массовым из-за образования и непосредственное участие общественных объединений, призванных обратить внимание правительств стран на такие вопросы как: сознательное потребление, отсутствие регулирования выбросов, вырубка лесов, глобальное потепление и загрязнение воздуха.

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/climate-change/>

² https://mgimo.ru/library/publications/evropa_2030_ramochnaya_programma_evropeyskogo_soyuza_po_issledovaniyam_i_tekhnologicheskomu_razvitiyu/

Региональные мероприятия по климатическому регулированию более актуальное, ведь вместо общих стандартов используют индивидуальный подход. Таким образом, появляются возможности для разработки отдельных стратегий для конкретных регионов, а также определяются непосредственные источники вредных факторов, влияющих на состояние климата. Этот подход позволяет регулировать разработку и надзор за соблюдением стандартов не только внутри страны, но и на межгосударственном уровне. Региональное сотрудничество, нацеленной на решение проблем на общих территориях, привлекает работу специалистов нескольких стран и позволяет разделить между ними ответственность.

Региональные механизмы климатического регулирования берут за цель решения общих проблем климата и реализуются через конкретную противодействие актуальным вызовам.

Объект исследования. Объектом исследования выступает собственно проблема изменения климата ЦУР. Мы рассмотрели ее с точки зрения международных экономических отношений, где есть, взаимодействия государств и международных организаций для преодоления последствий изменения климата, а также возможные варианты таких действий, в целом.

Предмет исследования. Относительно предмета исследования, в работе сфокусировано внимание в отношении конкретных механизмов преодоления последствий изменения климата ЦУР, а также противодействия данному процессу. Проблему изменения климата мы рассмотрели сквозь призму регуляторной конкуренции и сосредоточили внимание на изменении перспективе мышления, что является по нашему мнению незаменимым фактором при решении данной проблемы.

Цель и задачи исследования. Целью исследования выступает анализ особенностей формирования, развития и реализации совместной климатической политики государств как одного из основных инструментов достижения и поддержания климатической безопасности на глобальном уровне.

Цель 13 обуславливает следующие задачи:

1. Анализ современных теорий регулирования международных экономических отношений и механизмы его реализации, как суть понятия «изменение климата», дифференциацию подходов к ее пониманию, а также вывести весомые составляющие;

2. Исследовать подходы к определению потенциала национальных, региональных и международных регуляторных режимов в условиях климатизации;

3. Проанализировать конкуренцию и кооперацию в климатической политике и суммировать проблемы, возникающие при переходе к «смене климата»;

4.Рассмотреть климатические аспекты международной экономической политики сквозь призму регуляторной конкуренции;

5.Проанализировать экономические потери от изменений климата;

6.Исследовать региональные экономические механизмы противодействия климатическим изменениям;

7.Моделирование влияния рестриктивных и стимулирующих мер на уменьшение углеродных выбросов в отдельных регионах.

Концепция «борьбы с изменению климата» сегодня активно обсуждается и на уровне международных организаций, национальных правительств, и в кругу ученых. Так, подходы к толкованию цели №13 ЦУР и определение ее базовых характеристик стали предметом исследования во многих документах ООН, в частности - экологической программы (ЮНЕП) и департамента ООН по экономическим и социальным вопросам (ЮНДЕСА).

Методы исследования. Системный и историко-логический подходы к анализу международных экономических отношений ЦУР. Используются следующие методы: анализ, сравнение и обобщение. При исследовании данной темы был задействован широкий круг отечественных и зарубежных литературных источников, научные статьи и Интернет-ресурсы.

Историографический обзор. С момента первых проявлений проблемы изменения климата и до настоящего времени эта проблема была под пристальным вниманием большого количества ученых, в частности Джозес Стиглер, Уильям Нордхауз, Дэвид Байс, Джеффри Франкел и другие³. Однако, несмотря на значительное информативность и разнообразие аспектов, которые рассматривались в различных научных работах и статьях из приведенной тематики. Именно поэтому большая часть нашей работы базируется на статистических отчетах и статьях международных организаций, а главное на данных ЦУР.

³ http://www.meteorf.ru/upload/iblock/e38/Izmenenie_klimata_N81_OctNov_2019.pdf

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ВОПРОСА ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАЩИТЫ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И КОНЦЕПЦИИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЦЕЛИ ООН

1.1. Теории цели устойчивого развития в системе международных экономических отношений и механизмы реализации мер по защите за климатическое благосостояние

Постоянно растущая мощность экономики и негативные тенденции ее глобализации в последние десятилетия стали огромной разрушительной силой, при этом способность природы самовосстанавливаться и обеспечивать постоянное развитие человечества оказалась не безграничной. Переход между тысячелетиями отмечался обострением всех экономических и экологических негативных явлений, заставило обратить внимание на связь между экономическим ростом и развитием, и ухудшением состояния окружающей среды. Сокрушительное использования природных ресурсов привело к обострению борьбы за эти ресурсы, произошло небывалое расположение мира по доходам и существенно увеличились масштабы нищеты населения.

Человечество столкнулось с необходимостью формирования, по сути, новой модели развития цивилизации, которая могла бы противостоять глобальной социально-политической, экономической и экологической кризисам, которые надвигались. Мир нуждался в изменении поведения и сознании людей, направленных на более рациональное и эффективное управление всеми ресурсами, что позволит снизить нагрузку и влияние на окружающую среду. Такое ответственное поведение, что обеспечит долгосрочную эксплуатацию ресурсов, не подвергая опасности будущие поколения, рассматривается в рамках концепции устойчивого развития (ЦУР), которое развивалось в 70-х и особенно в 80-х годах прошлого века. Суть устойчивого развития вытекает из концепции баланса между тремя столбами устойчивости – экологической устойчивости, ориентированной на поддержание качества окружающей среды, что необходимо для введения эффективной экономической деятельности и качества жизни людей; социальной устойчивости, отвечающий за защиту прав человека и их равенство, сохранение культурной самобытности и уважение к культурному разнообразию, расы и религии, а также экономической и экологической устойчивости, необходимой для поддержания природного, социального и человеческого капитала.

Распространение идеи устойчивого развития имеет свою историю. Трактовка экономистами двух фундаментальных категорий устойчивого развития, то есть развитие и устойчивость, предшествовало созданию самой концепции. Понятие развития обычно было

связано с прошлой западной концепцией империализма и колониализма, оно рассматривалось как развитие инфраструктуры, политической власти и экономической системы. Классические теории, развивались, в 50-60-е годы XX в., рассматривали развитие как синоним экономического роста, которому должно подвергаться каждое государство на определенной стадии, обусловлено преобразованием традиционного сельского хозяйства в современное промышленное производство различных продуктов и услуг, то есть переход от традиционного общества к стадии зрелости и высокого потребления. Эффективность экономической системы основывалась на комплексном использовании природных ресурсов, была экономической доктрина с акцентом на человека как правителя природных ресурсов⁴.

Развитие, основанное на экстенсивном типе экономического роста, сохранялся до 1970-х годов, когда стал очевидным давление на окружающую среду с последствиями неадекватного загрязнения, бедности и болезней⁵. В то же время сокрушительная эксплуатация природных ресурсов, в частности запасов невозобновляемой сырья и ископаемого топлива, привела к обдумыванию потребностей будущих поколений и создала предпосылку для определения долгосрочного и рационального использования ограниченных природных ресурсов. Дисбаланс между человеческим развитием и экологическими пределами указывал на растущие экологические проблемы и возможные последствия. Стремление развитых стран улучшить социально-экономическое и экологическое среду, развивающихся стран и неразвитых стран собрало ученых, экономистов и гуманистов в Риме в 1968 году для обсуждения текущих и будущих проблем человечества (ограниченные природные ресурсы, рост населения, экономическое развитие, экологические проблемы и др.). Сгруппированы как независимая глобальная организация под названием "Римский клуб", эти ученые опубликовали два важных издания - "Пределы роста" (1972) и "Человечество на переломном этапе" (1974), в которых содержались результаты их исследований и призыв к миру изменить свое поведение по отношению к планете⁶.

С момента вывода этой концепции было проведено много международных конференций, конгрессов, встреч на высшем уровне в результате которых были приняты различные декларации, доклады, резолюции, конвенции и соглашения и решенные экологические проблемы.

Ниже приведены хронологический обзор значимых видов деятельности, прямо или косвенно связанных с созданием и развитием концепции устойчивого развития (табл. 1.1):

⁴ Todaro M.P. HARLOW: Pearson Education limited/ M.P. Todaro, S.C. Smith // Economic Development. – 2013. №8. – С. 230-231.

⁵ Simlesla D. Pozdrava li biznis odrzivi razvoj? / Simlesla. // Journal for General Social Issues. – 2015. - № 12. – С. 404.

⁶ Drljaca M. Koncept kruzne ekonomije. Kvalitet & izvrsnost / Drljaca. // Beograd: Fondacija za kulturu kvaliteta I izvrsnost. – 2015. - №4. – С. 18-22.

Таблица 1.1

Обзор различных мероприятий, связанных с концепцией устойчивого развития⁷

Год	Событие	Описание (ценность для концепции)
1972	Первая Всемирная конференция ООН и ЮНЕП по проблемам окружающей среды, Стокгольм, Швеция.	Под лозунгом "Только одна Земля" была опубликована декларация и план действий по сохранению окружающей среды.
1975	Конференция ЮНЕСКО "Образование об окружающей среде", Белград, Югославия.	Создание глобальной образовательной базы окружающей среды, заявление, известная как Белградская хартия.
1975	Международный конгресс по окружающей человека среды (HESC), Киото, Япония.	Рассматривались направления и приоритеты сохранения окружающей среды. Было продолжено направление работы конференции в Стокгольме, со состоялся в 1972 году.
1979	Первая Всемирная конференция по вопросам климат, Женева, Швейцария.	Сосредоточено на создании исследований климатических изменений и мониторинга программ.
1981	Первая конференция ООН о наименее развитые страны, Париж, Франция.	Отчет с указаниями и мерами для помощи слаборазвитым странам по решению экономико-экологических проблем.
1984	Создание Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию (WCED).	Задачей Комиссии является сотрудничество между развитыми странами и развивающимися странами, и принятие глобальных планов развития с целью сохранения окружающей среды.
1987	WCED опубликовали отчет "Наше общее будущее".	Отчет содержал основные принципы концепции устойчивого развития.
1987	Был опубликован Монреальский протокол.	Содержит результаты исследований вредного воздействия на озоновый слой.
1990	Вторая Всемирная конференция по климату, Женева, Швейцария.	Дальнейшее развитие программы исследований и мониторинга изменений климата и создания глобальной системы мониторинга изменения климата.
1992	Конференция ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), также известная как Саммит Земли в Рио-де-Жанейро, Бразилия.	Принятая Рамочная Конвенция ООН по изменению климата. Были установлены принципы устойчивого развития, а также основы для будущих задач.
1997	Киотская конференция по изменению климата, Киото, Япония.	Подписанный Киотский протокол, по сокращению выброса CO ₂ и других парниковых газов.
2000	Декларация тысячелетия ООН.	Декларация, содержащая восемь целей развития тысячелетия (ЦРТ) до 2015 года.
2002	Всемирный саммит по устойчивому развитию, Йоханнесбург, Южная Африка.	Отчет о результатах, достигнутых за время проведения конференции в Рио, которая подтвердила предыдущие обязательства и определила указания по реализации этой

⁷ UNCED, United Nations Conference on Environment and Development, Rio Declaration on Environment and Development, November 3, 2015 – 126; <https://www.un.org/>.

		концепции в будущем.
2009	Третья Всемирная конференция по климату, Женева, Швейцария.	Ввела дальнейшее развитие глобальной системы мониторинга изменения климата с целью своевременного предвидения возможных катастроф.
2009	Саммит G20, Питсбург, США	Государства-члены G20 заключили соглашение об умеренной и устойчивую экономику
2012	Конференция ООН Рио +20, Рио-де-Жанейро, Бразилия	Доклад «Будущее, которого мы хотим» возобновила приверженность целям устойчивого развития и заохочвала к рассмотрению глобальной зеленой экономики
2015	Саммит ООН по устойчивому развитию 2015 года, Нью-Йорк, США.	Было опубликовано Повестка дня ООН по устойчивому развитию, который установил 17 целей развития тысячелетия, которые должны быть достигнуты к 2030 году.
2015	Конференция ООН по климату в Париже COP21, Париж, Франция.	Разработано и принято Соглашение о сокращении парниковых газов с целью уменьшения и ограничения глобального потеплиття.
2019	Саммит ООН по климату, 21-23 сентября, г. Нью-Йорк.	Основное внимание уделяли налаживанию эффективного международного партнерства для решения экологических проблем и перехода края к устойчивому развитию.
2019	Климатический Саммит ООН, 2-15 декабря, Мадрид	Рассматривались вопросы глобальной ответственности стран за изменения климата. Участниками саммита стали 198 стран мира. Китай, Индия, Бразилия, Австрия, Япония выступили с альтернативными позициями относительно неприятия высоких расходов процессов экологизации производства. Саммит в Мадриде был назван "скандальным".

Среди всех мероприятий можно определить ключевые события, установили основы и принципы современной концепции устойчивого развития цели №13:

1. В 1987 году комиссия из 19 делегатов из 18 стран во главе декабря Хардемом Брундтлфнд (тогдашним премьер-министром Норвегии) опубликовала доклад «Наше общее будущее»⁸, в которой была изложена трактовка концепции устойчивого развития в его современном понимании. «Устойчивое развитие это развитие, которое удовлетворяет потребности нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять собственные потребности». В качестве нового подхода эта концепция должна была отвечать на будущие вызовы, такие как достижение баланса между социально-экономическим развитием в сохранение окружающей среды, сокращение выбросов вредных газов и другие экологические проблемы, с которыми сталкивается человечество.

⁸ Біла С.О., Овчаренко К.Ю. Роль «зеленої енергетики» у забезпеченні міжнародної економічної безпеки. с.26-34

2. Конференция ООН по окружающей среде и развитию под названием Саммит Земли, проведенной в Рио-де-Жанейро в 1992 году привлекла всеобщее внимание к устойчивому развитию. В конференции приняли участие многочисленные правительственные и неправительственные организации из 178 стран и в результате были приняты основополагающие для концепции документы: Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию; Повестка дня на XXI век; Конвенция об изменении климата и Конвенция о биологическом разнообразии⁹. В этих документах определялись ключевые векторы будущего развития человечества. Новая стратегия позиционировалась, как развитие цивилизации, базируется не на приоритетах сегодняшнего дня, а делает попытку поставить их на один уровень с интересами будущего, по возможностям удовлетворения жизненных потребностей. Речь шла о формировании в будущем социоприродной системы, способной решить совокупность противоречий, которые проявляются как результат глобализации (противоречия между ограниченными возможностями природы и стремительным ростом потребностей человеческого сообщества, между развитыми и развивающимися странами, глобальными требованиями перехода к устойчивому развитию и национальными интересами, между современными и будущими поколениями, богатыми и бедными, уже существующими потребностями людей и разумными потребностями).

Соответственно, устойчивое развитие требует достижения: экономической устойчивости; социальной устойчивости и экологической устойчивости (решения, принимаемые должны способствовать равновесии природных систем в их положительном росте. Минимизация воздействия на окружающую среду и содействие ее восстановлению. Основное внимание уделяется обеспеченности способности природы же восстанавливаться и адаптироваться к изменениям, а не сохранение ее «идеального» состояния)¹⁰.

3. В 2015 году в Нью-Йорке Генеральная Ассамблея ООН, состоящий из 193 членов, приняла Повестку дня в области устойчивого развития в период до 2030 года. Эта Повестка дня - курс действий для людей и планеты, ежедневно имеет возможность процветать в мирном и богатом мире. Мировые лидеры признали и заявили, что все страны являются заинтересованными сторонами и должны сотрудничать для реализации новой повестки дня. Эта программа разделена на 17 целей и 169 задач. Все эти цели и задачи интегрированы с социальными, экономическими и экологическими аспектами устойчивого развития¹¹.

⁹ https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml

¹⁰ Environmental Economics for Sustainable Growth: A Handbook for Practitioners/ A.Markandya, P.Harou, L.Bellu, V. Cistulli. – Northampton: Edward Elgar Publishing, 2014.-106 с.

¹¹ <http://www.ecoeu.otg>

Со времени принятия Целей устойчивого развития произошло много положительных сдвигов. Страны начали включать Цели в национальные планы и стратегии, и многие из них создали координационные структуры для последовательной реализации. Созданные инициативы, направленные на охрану окружающей среды, в частности относительно изменений климата, землепользования и океанов, а важные части частного сектора принятия и отчетности о стандартах устойчивого развития. В свою очередь Институты зарубежного развития (ODI) также отмечает, что ЦУР сделали «дискуссионное влияние» на международные отношения и язык политики в целом¹². За 6 лет существования Повестки дня уже можно наблюдать определенные положительные изменения по экологизации экономики.

Прежде всего, ЦУР изменили подходы к принятию категории партнерства в международных отношениях, разрушающие традиционные отношения «доноров и реципиентов». В то время, как цели развития тысячелетия (ЦРТ) определили действия, которые следует предпринять в странах, со развиваются при поддержке развитых стран, ЦУР позиционируют развитие как общую цель. ЦУР направленные на стимулирование совместных действий с целью решения общих проблем, и ожидается, что все страны будут в той или иной мере реализовывать цели устойчивого развития в национальном контексте.

После принятия ЦУР глобальным планом развития, появилась тенденция к экологизации системы международных отношений, экологические проблемы учитываются в большей степени, чем раньше. Это не означает, что страны и международные организации изменили вектор интересов от экономической цели, это означает, что они придерживаются более целостного подхода, и учли реальные затраты экономического роста на природные ресурсы. Примерами такого подхода является Инициатива «Бедность-окружающая среда», совместно осуществляемую Программой развития ООН (ПРООН) и Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП), и программа «Единственное здоровья», который применяется учреждениями в мире, включая Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ) и Центр США по контролю и профилактике заболеваний, в рамках которой объединяются врачи, экологи и ветеринары для борьбы с возможными угрозами.

Несмотря на то, что в ключевых вопросах ЦУР, мировое сообщество достигает определенных успехов, для реализации Повестки дня в период до 2030 года нужно прикладывать больше усилий, особенно в переходе экономической системы к постоянству, как одной из ключевых движущих сил глобальных изменений. Большое значение для успешного выполнения целей имеют как экономическая политика отдельных стран, так и международные экономические отношения и глобальное сотрудничество.

¹² National MDG Implementation: Lessons for the SDG Era, 2016/ ODI Working Paper, -London : ODI, 2016. 34p.

Итак, в XXI в., главной задачей человечества не стал переход к устойчивому развитию, а сами цели и задачи Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года были выбраны отправными точками действия в области политики развития на ближайшие годы с целью активизации деятельности в рамках глобального партнерства. Проблемы внедрения этих целей стали ключевыми во внешнеполитических повестках большинства государств и крупных международных институтов. В свою очередь взаимосвязь между международными экономическими отношениями на ЦУР становится все более наглядными.

1.2. Методы регулирования подцелей цели №13 и воздействия загрязняющих процессов. Киотский протокол

Концепция устойчивого развития стала центром политических дебатов в последние годы. Несмотря на повышение жизненного уровня человечества в целом, доминантная сегодня модель "коричневой экономики" приводит к значимым негативным последствиям: изменение климата, утрата биоразнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, неравенство людей и стран. Эта модель экономики содержит угрозу как для сегодняшнего, так и для будущего поколений. Однако усилия по переходу на устойчивое путь и реализации целей Повестки дня на XXI век оказались недостаточными. В основном ряд экономических причин сдерживают этот переход. Различные показатели продемонстрировали, что нынешние темпы глобального экономического роста являются неустойчивыми.

В данном разделе главный аспект будет отведено цели №13 ООН "Принятие неотложных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями", поэтому прежде всего мы бы хотели дать выделить главные подцели данной темы¹³:

1. Повысить сопротивляемость и способность адаптироваться к опасным климатическим явлениям и стихийных бедствий и циркулярная экономика во всех странах.
2. Улучшить просвещение, распространение информации и возможности людей и учреждений по смягчению остроты и ослабление последствий изменения климата, адаптации к ним и раннего предупреждения:

А. Выполнить взятое на себя развитыми странами, которые являются участниками Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, приверженности цели ежегодной мобилизации до 2020 года общим усилиями 100 млрд долл. США из всех источников для удовлетворения потребностей развивающихся стран, в контексте принятия конструктивных мер по смягчению остроты последствий изменения

¹³ <http://sdg.org.ua/ua/pro-hlobalni-tsili/climate>

климата и обеспечения прозрачности их осуществления, а также обеспечить полномасштабное функционирование Зеленого климатического фонда путем его капитализации в кратчайшие возможные сроки;

Б. Способствовать созданию механизмов по укреплению возможностей планирования и управления, связанных с изменением климата, в наименее развитых странах и малых островных развивающихся, уделяя, в частности, повышенное внимание женщинам, молодежи, а также местным и маргинализированным общинам.

Можно сказать, что в задачи 1. показатель, отражающий введение программ экологической безопасности, и его следует отнести к приоритетным. Задача 2. реализуется во многих странах мира. Введение в действие проектов и программ адаптации к изменению климата предлагается как индикатор для этой задачи. Важным показателем при оценке устойчивости развития являются выбросы парниковых газов, отражающие воздействие страны на изменение климата и соответствует критериям экологического – устойчивого развития. После промышленной революции неконтролируемая добыча материалов способствовал экономическому прогрессу, одновременно вызывая антропогенные выбросы парниковых газов¹⁴.

Важное место в области правового регулирования охраны воздуха играют вопросы по уменьшению выбросов парниковых газов и предотвращения изменения климата. Где отражена динамика добычи материалов, создание финансовой стоимости и выбросов парниковых газов с 1900 по 2018 год и прогноз до 2050. За последние десятилетия глобальное использование увеличилось почти в три раза: с 26,7 млрд т в 1970 году до 92,1 млрд т в 2018 году, а по прогнозам Межгосударственной группы экспертов по ресурсам (IRP), вырастет до 170-184 млрд т к 2050 году¹⁵. Глобальные выбросы парниковых газов достигли 51 млрд т CO₂ в год на 2018 год; 55 млрд т, включая выбросы от землепользования. Более того, этот показатель в 2018 году увеличились после периода стабильного выравнивания в течение нескольких предыдущих лет. По заключению Всемирного фонда охраны природы уже сейчас требования человека различных ресурсов превышают возможности Земли на 50%. То есть, если наши требования к природным ресурсам и дальше продолжат расти в таком темпе как сейчас, то в 2030 году для поддержания жизни человечества понадобится эквивалент двух нынешних планет, а в 2050 года - 2,8 планеты¹⁶.

¹⁴ Key facts and findings// Food and Agriculture Organization of the United Nations

¹⁵Assesing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction, 2017/ United Nations Environment Programme. – Nairobi: IRP, 2019. – 32 p.

¹⁶ Assesing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction, 2017/ United Nations Environment Programme. – Nairobi: IRP, 2019. – 32 p.

Впервые концепцию «экологии» было хорошо обсуждено Лондонским Центром экономики окружающей среды (LEEC) в публикации «План устойчивой экономики» в 1989 году, автором которой является Дэвис Пирс, Аниал Марканд и Эд Барбье. Более широкого значения в политической практике теория получила в рамках саммита в Рио-де-Жанейро (Бразилия) в 1992 году. А в 2012 году на Конвенции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро +20 «экологию» был избран инструментом устойчивого развития и отмечена важность внедрения в систему каждой стран¹⁷.

Решение вопросов на законодательном уровне в сфере уменьшения выбросов парниковых газов и предотвращения изменения климата, осуществляется в первую очередь за счет создания системы эффективных мер по оценке антропогенных выбросов, что связано с ратификацией Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата. В общем, активный переговорный процесс об условиях введения Киотского протокола начался во время Четвертой сессии Конференции Сторон, которая состоялась в 1998 году в Буэнос-Айресе. Было принято так называемый "БуэносАйресский план действий", обязывающий развитые страны и страны с переходной экономикой сократить свои выбросы с 2008 по 2012 года на 5,2% по сравнению с 1990 годом¹⁸.

Определяющей стала также седьмой сессии Конференции Сторон в Марракеше (Марокко) 29 октября - 9 ноября 2001, на которой было принято решение создать международный кадастр и координационно-информационный центр по вопросам передачи эколого-безопасных технологий (ЕБТ), согласно Киотского Протокола¹⁹.

Каждая из сессий Конференции Сторон утверждает ряд принципов и механизмов, по регулированию выбросов парниковых газов, которые должны выполняться сторонами.

Так, следует отметить, что обязательства Сторон в Рамочной Конвенции рассматриваются в контексте концепции устойчивого развития. поскольку Стороны имеют право на устойчивое развитие и должны ему содействовать, их политика и меры в области защиты климата от антропогенных изменений должны соответствовать конкретным условиям каждой из сторон и быть интегрированными в национальные концепции устойчивого развития или программы экономического развития.

Согласно Конвенции Стороны обязаны разрабатывать, периодически возобновлять, публиковать и предоставлять Конференции Сторон национальные кадастры антропогенных

¹⁷ <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/80.pdf>

¹⁸ https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17_final_report_ru.pdf

¹⁹ Зміна клімату і кіотський протокол. – Реалії і практичні можливості – М.: WWF Росії, 2008 – 146 с.

выбросов из источников и адсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом от 16 Сентября 1987г²⁰.

Стороны также подают Конференции Сторон информацию о политике и меры, принятые или предусмотренные Стороной для реализации Конвенции, конкретную оценку влияния, которое политика и меры оказывают влияние на антропогенные выбросы из источников абсорбции поглотителями парниковых газов в течение отчетного периода. Стороны определяют, публикуют, регулярно обновляют и осуществляют национальные (в соответствующих случаях - региональные) программы, которые содержат меры по смягчению последствий изменения климата.

Каждая из Сторон проводит национальную политику и осуществляет соответствующие меры по смягчению негативных последствий изменения климата путем ограничения выбросов парниковых газов и защиты и повышения качества своих поглотителей и накопителей парниковых газов.

Для выполнения взятых на себя обязательств мир должен идти двумя путями: первый - сохранение природных ресурсов, способных поглощать ПГ и уменьшать их выбросы путем реализации проектов совместного осуществления и развития более чистых производств. Второй осуществляется с использованием так называемых гибких механизмов Киотского протокола: Торговля квотами на выбросы, совместное осуществления (СО) и механизм чистого развития (МЧР), которые будут способствовать достижению конечной цели Конвенции.

Международная торговля выбросами²¹ позволяет странам, успешные действия, которых привели к уменьшению выбросов, передать разницу между установленным в Киото базовым уровнем и фактическим выбросам другой стороне Протокола. Этот механизм является его наиболее спорным моментом. Дело в том, что объектом торговли в данном случае выступает разница между фактическими выбросами страны и обязательствами, которые зависят от выбросов страны в 1990 году, который принят за базовый при расчетах.

Вследствие экономического спада в странах с переходной экономикой без проведения любых работ по предотвращению образованию парниковых газов возникли большие излишки неиспользованных разрешений на выбросы парниковых газов. Такие излишки получили название "горячий воздух", и это является одним из моментов, вокруг которого идут дискуссии о корректности экологического инструмента, который предоставляет одним странам преимущества над другими. Вместе с тем, необходимо принять за основу

²⁰ https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/montreal_prot.shtml

²¹ https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=444

постепенные темпы экономического роста (несмотря на существующий экономический кризис) стран с переходной экономикой и, исходя из этого, уже говорить о возможности применения такого механизма, как международная торговля выбросами. Экономическое рост, при достаточно медленных темпах изменения технологий и оборудования предприятий, безусловно приведет к тому, что через некоторое время эти страны будут в полном объеме использовать весь разрешенный объем выбросов. И в этом случае механизм такой торговли выступает как своеобразная форма стимулирования этих стран к осуществлению эффективной экологической политики и применения новейших технологий с целью сокращения выбросов парниковых газов, полностью соответствует духу Киотского протокола.

Совместное внедрение в целом - это возможность передать или получить право на дополнительные сокращения выбросов, если они образовались в результате совместной разработки и реализации проектов, направленных на сокращение антропогенных выбросов или на увеличение абсорбции парниковых газов. Такая процедура предусмотрена ст. 6 Киотского протокола и должна отвечать ряду условий²²:

- а) проект является общим для стран и был одобрен сторонами;
- б) приобретение единиц сокращения являются дополнением внутренних мероприятий с целью выполнения обязанностей по выбросам парниковых газов;
- в) проект предусматривает дополнительные сокращения выбросов, которых нельзя было достичь другим путем;
- г) стороны выполняют свои обязанности по сокращению выбросов.

Поэтому основными обязательствам стран в рамках Киотского протокола выступают:

- представление национальных данных по уровню накопления углерода в 1990 и в последующие годы;
- повышение эффективности использования энергии в соответствующих секторах национальной экономики;
- обеспечение надлежащее функционирование национальной системы оценки выбросов и поглощения парниковых газов, которая должна включать все институциональные, правовые и процедурные механизмы.

²² <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kprus.pdf>

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ КЛИМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ДИВЕРГЕНЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

2.1. Экономические потери от изменения климата как триггер экологического регулирования

Изменение климата - это нарушение длительной сезонной погоды, вызванное глобальным потеплением. По состоянию на август 2020 температура по сравнению с 1880 годом возросла в среднем более чем на 1 градус Цельсия, или примерно 2 градуса по Фаренгейту²³. Это быстрее, чем когда-либо в истории Земли.

На первый взгляд может показаться, что рост средней температуры на 1 градус это не много, но последствия этого, а также тенденции к увеличению этого показателя достаточно поразительными. Именно на них мы бы хотели сфокусировать свое внимание в данном подразделении.

Изменения климата следует называть дестабилизацией климата. Они обуславливают более экстремальные и частые метели, частые жары и другие формы экстремальной погоды. К этой экстремальной категории также относятся торнадо, пожары, ураганы, метели, наводнения и оползни, жары и засухи. Сюда также входят сильные штормы, будь то пыль, град, дождь, снег или лед²⁴.

Глобальное потепление - это реакция планеты на более высокий уровень парниковых газов в атмосфере. Они создают одеяло, которая задерживает тепло на поверхности планеты. По состоянию на сентябрь 2020 НАСА зафиксировали уровень углекислого газа в размере 415 миллионных долей (пропромилле)²⁵.

Уровень парниковых газов рос настолько быстро, что показатель средней температуры еще не отражает всей действительности. В 1880 году уровень парниковых газов к примеру составлял лишь 280 пропромилле²⁶. Кроме того, океаны все это время поглощали большую часть добавленного CO₂ из атмосферы. Из-за этого они стали на 30% кислотнощими с начала

²³ If Earth has warmed and cooled throughout history, what makes scientists think that humans are causing global warming now? // Earth Observatory. – 2010.: <https://earthobservatory.nasa.gov/blogs/climateqa/if-earth-has-warmed-and-cooled-throughout-history-what-makes-scientists-think-that-humans-are-causing-global-warming-now/>.

²⁴ Climate Change Facts and Effect on the Economy// The Balance. – 2020.: <https://www.thebalance.com/economic-impact-of-climate-change-3305682#citation-3>.

²⁵ Carbon Dioxide: Vital Signs // Global Climate Change. – 2020.: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>.

²⁶ NOAA: Carbon dioxide levels reach milestone at Arctic sites // NOAA RESEARCH NEWS. – 2012.: <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/1403/NOAA-Carbon-dioxide-levels-reach-milestone-at-Arctic-sites>.

промышленной революции²⁷. Этот дисбаланс вызывает массовое вымирание морской жизни. Например, около половины мировых коралловых рифов погибли за последние 30 лет²⁸.

Кроме поглощения CO₂, океаны также поглощают 90% тепла²⁹. Однако когда вода нагревается, она также расширяется. Это привело к повышению уровня моря и наводнения. Верхние 328 футов океана согревались примерно на 0,6 градуса с 1969 по 2019 год³⁰. Этого будет достаточно, чтобы поднять уровень мирового океана на 20-30 футов (около 8-9 метров)³¹ выше и затопить Нью-Йорк, Лондон и Майами.

Хуже всего то, что глобальное потепление будет продолжаться, даже если с завтрашнего дня больше не будет выбросов парниковых газов. Температура реагирует на концентрацию парниковых газов. Эти газы должны поглощаться из атмосферы и возвращаться в землю, чтобы остановить последствия изменения климата³².

Впрочем, эти цифры звучат менее убедительно. Для того, чтобы подкрепить чудовищность ситуации, мы предлагаем рассмотреть экономические потери от изменения климата в привычном нам, ценовом формате.

К примеру, по данным благотворительной организации Christian Aid, экономические потери от природных катастроф в 2019 году выглядели следующим образом (таблица 2.1):

Таблица 2.1

Экономические потери от крупнейших природных катастроф в 2019р.³³

США, Калифорния	Лесные пожары	25 млрд. дол. США
Япония	Тайфун «Хагибис»	15 млрд. дол. США
Средний Запад США	Наводнение	12,5 млрд. дол. США
Китай	Наводнение	12 млрд. дол. США
Северная Америка	Ураган «Дориан»	11,4 млрд. дол. США
Индия	Наводнение	10 млрд. дол. США
Китай	Тайфун «Лекима»	10 млрд. дол. США
Иран	Наводнение	8,3 млрд. дол. США
Индия и Бангладеш	Циклон «Фанни»	8,1 млрд. дол. США
США, Техас	Тропический шторм «Имельда»	8 млрд. дол. США

²⁷ Ocean Acidification Threatening Our Oceans // World Wide Fund for Nature. – 2010: <https://www.pmel.noaa.gov/co2/files/thecircle0410.pdf>.

²⁸ Protecting Coral Reefs in a Deteriorating Environment// The National Academies of Sciences, Engineering, Medicine. – 2019. : <https://www.nationalacademies.org/news/2019/06/protecting-coral-reefs-in-a-deteriorating-environment>.

²⁹ NASA-MIT study evaluates efficiency of oceans as heat sink, atmospheric gases sponge// NASA. – 2017.: <https://climate.nasa.gov/news/2598/nasa-mit-study-evaluates-efficiency-of-oceans-as-heat-sink-atmospheric-gases-sponge/>.

³⁰ Sources of Greenhouse Gas Emissions // United States Environmental Protection Agency. – 2018.: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>.

³¹ Sources of Greenhouse Gas Emissions // United States Environmental Protection Agency. – 2018.: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>.

³² Is it too late to prevent climate change?// NASA: <https://climate.nasa.gov/faq/16/is-it-too-late-to-prevent-climate-change/>.

³³ Counting the cost 2019: a year of climate breakdown// Christian Aid. – 2019.: <https://www.christianaid.org.uk/sites/default/files/2019-12/Counting-the-cost-2019-report-embargoed-27Dec19.pdf>.

Кроме таких очевидных потерь, предлагаю рассмотреть в дальнейшем потери по различным аспектам. Поскольку климатические изменения были и, безусловно, будут меняться во всем мире, экономические последствия также различны. Потепление в некоторых районах может привести к выигрышу в некоторых секторах экономики, тогда как в других районах потепление может привести к значительным экономическим убыткам в этом же секторе. Наша цель в этом разделе - понять, какие эти расходы на глобальной основе, не теряя из виду тот факт, что история меняется в зависимости от региона.

В общем смысле экономисты, изучающие эту проблему, склонны разделять затраты на рыночные и нерыночные. Рыночная стоимость - это стоимость определенной части экономики, которая может быть определена в долларах, тогда как нерыночная стоимость - это то, что не поддается количественной оценке, поскольку для нее нет рынка. Повреждена экосистема, как коралловый риф, является примером нерыночной стоимости. Жаль рифам имеет себестоимость, и стоимость, вероятно, многогранная и широко распространена, но это не то, что можно измерить или выразить в долларах. Итак, попробуем перечислить некоторые важные рыночные и нерыночные издержки.

Страхование самом деле является крупнейшей единственной отраслью в мире, в которой страховщики уже обеспокоены изменением климата, поскольку их записей о собранных премии и выплаты в связи с погодными катастрофами видно, что они теряют способность эффективно страховать людей от убытков, связанных с климатом. Страховая отрасль адаптируется и уделяет пристальное внимание взаимосвязи между глобальным потеплением и чаще суровыми погодными явлениями, но в будущем это будет означать более высокие премии и большие расходы на экономику.

С 1980 по 2020 год экстремальные погодные условия обошлись в 182,5 млрд. долл. США³⁴. А совокупный ущерб мировой экономике, вызванный стихийными бедствиями и антропогенными катастрофами составил в 2019 году около 150 млрд. долл. США³⁵. Недостатком таких событий является то, что страховым компаниям придется повышать премии для покрытия растущих расходов от экстремальных погодных условий. Это может сделать страхование слишком дорогим для большинства людей.

Глобальное потепление и, как следствие, повышение уровня моря положат нагрузки на систему дорог, трубопроводов, водоснабжения, водоподготовки, линий электропередач и т.п., составляют инфраструктуру стран. Правительствам придется тратить больше, чтобы эти системы работали, и это приведет к сдерживанию экономики.

³⁴ Billion-Dollar Weather and Climate Disasters // NOAA. – 2020.: <https://www.ncdc.noaa.gov/billions/>.

³⁵ <https://nv.ua/ukr/biz/economics/stihiyni-liha-pidrahovaniy-zbitok-svitovoji-ekonomiki-vid-stihiynih-lih-u-2019-roci-novini-svitu-50063211.html>.

Ученые подсчитали, что если температура возрастет на 2 градуса Цельсия, мировой валовой внутренний продукт упадет на 15%. Если температура вырастет до 3 градусов Цельсия, мировой ВВП упадет на 25%^{36,37}. Если ничего не делать, температура воздуха возрастет на 4 градуса Цельсия к 2100. Мировой ВВП уменьшится более чем на 30% по сравнению с уровне 2010 года³⁸. По сравнению с Великой депрессией, когда ВВП упал до - 26,7%³⁹. Единственная разница заключается в том, что теперь падение будет постоянным.

Мировой прогноз занятости и социальных перспектив 2018 подсчитал, что изменение климата угрожает потере 1,2 миллиарда рабочих мест⁴⁰.

Наиболее рискованные отрасли - сельское хозяйство, рыбное хозяйство и лесное хозяйство. Природные катастрофы, вызванные или осложненные человеком, ежегодно с 2000 по 2015 год стоят 23 миллионов лет трудовой жизни⁴¹. С другой стороны, усилия, направленные на остановку климатических изменений, создали бы 24 миллиона новых рабочих мест до 2030⁴².

Изменение климата порождает массовую миграцию по всему миру. Люди оставляют затоплены побережья, пострадавшие от засухи сельскохозяйственные угодья и районы с чрезвычайными стихийными бедствиями. По данным Верховного комиссара ООН по делам беженцев, с 2008 по 2018 год события, связанные с климатом или погодой, ежегодно переселяли 22,5 миллиона человек⁴³. Некоторые прогнозы предсказывают, что к 2050 году изменение климата может привести к эмиграции до 1 миллиарда человек⁴⁴.

К примеру, ожидается, что иммиграция на границе США увеличится, поскольку климатические изменения ухудшают условия в Латинской Америке. По оценкам Всемирного банка, к 2050 году около 3,9 миллиона человек в Мексике и Центральной Америке будут мигрировать внутрь через влияние климата, а дальнейшее ухудшение состояния еще больше

³⁶ New climate models predict a warming surge// AAAS. – 2019.: <https://www.sciencemag.org/news/2019/04/new-climate-models-predict-warming-surge>.

³⁷ Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers// The Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2014.: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf.

³⁸ Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets // Nature. – 2018.: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0071-9>.

³⁹ Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets // Nature. – 2018.: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0071-9>.

⁴⁰ WORLD EMPLOYMENT SOCIAL OUTLOOK 2018// International Labour Organization. – 2018.: https://www.ilo.org/weso-greening/documents/WESO_Greening_EN_web2.pdf.

⁴¹ WORLD EMPLOYMENT SOCIAL OUTLOOK 2018// International Labour Organization. – 2018.: https://www.ilo.org/weso-greening/documents/WESO_Greening_EN_web2.pdf.

⁴² Green economy could create 24 million new jobs // UN. – 2019.: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/04/green-economy-could-create-24-million-new-jobs/>.

⁴³ Environment, Disasters and Climate Change// The UN Refugee Agency: <https://www.unhcr.org/en-us/environment-disasters-and-climate-change.html>.

⁴⁴ IOM OUTLOOK ON MIGRATION, ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE// International Organization for Migration. – 2014.: https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc_outlook.pdf.

усилит перемещения этих мигрантов⁴⁵. Засуха, изменение режимов дождей и экстремальная погода уничтожает урожаи и приводит к недостатку продовольствия. Всемирная продовольственная программа обнаружила, что почти половина жителей Центральной Америки выехала из-за недостатка пищи.

По мере потепления климата мы будем использовать больше электроэнергии для охлаждения и меньше энергии для отопления, но баланс будет изменяться во всем мире. Для США, по оценкам Агентства по охране окружающей среды, для повышения температуры на 1° С мы будем использовать на 5-20% больше энергии для охлаждения и на 3-15% меньше энергии для тепла⁴⁶.

По сельского хозяйства, стоит отметить следующее. Все культуры имеют оптимальный диапазон температур и осадков, и, поскольку они изменяются по всему земному шару, посевы будут или лучше, или хуже. По оценкам, 80% мировых посевных площадей и почти 100% глобальных пастбищ зависят от осадков, и с изменением структуры осадков сельскохозяйственное производство будет либо увеличиваться, либо уменьшаться. При повышении температуры менее 3°С последствия для сельского хозяйства в краткосрочной перспективе, как правило, ожидаются позитивные, но после 3°С влияние будет преимущественно негативным⁴⁷.

Местные запасы продовольствия во многих странах в основном зависят от мировых продовольственных рынков, однако климатические факторы изменяют сельскохозяйственную продукцию на национальном и местном уровнях. Экстремальные климатические явления могут также повлиять на доступность пищевых продуктов; следовательно, это приводит к повышению цен на продовольствие и влияет на заработок бедных людей, особенно в странах с низким уровнем дохода. Таким образом, покупательная способность бедных существенно изменится, поскольку они выделяют больший процент заработка на продовольственные товары. Растущие цены делают некоторые продукты питания недоступными, следовательно, это влияет на социальное благополучие людей, одновременно усиливая неравенство. Высокие расходы на продовольствие, экстремальные и меняющиеся климатические условия, а также плохой доступ к пище усилят глобальный голод и продовольственной безопасности⁴⁸.

⁴⁵ GROUNDSWELL: PREPARING FOR INTERNAL CLIMATE MIGRATION // World Bank Group. – 2018.: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29461/WBG_ClimateChange_Final.pdf.

⁴⁶ The Economic Costs of Climate Change// e-Education Institute: <https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/717>.

⁴⁷ The Economic Costs of Climate Change // e-Education Institute: <https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/717>.

⁴⁸ Does climate change only affect food availability? What else matters?// Taylor & Francis Online. – 2019.: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311932.2019.1707607>.

В качестве примера, можем отметить следующее. Урожай кукурузы и сои в США стремительно падает, когда температуры поднимаются выше 84 градусов по Фаренгейту⁴⁹. Эти культуры кормят крупный рогатый скот и другие источники мяса и создают прыжки в ценах на говядину, молоко и птицу. Производительность труда резко снижается, особенно для работы на открытом воздухе⁵⁰. Это еще больше увеличивает стоимость пищи.

Исследование 2019 показало, что потепление океана привело к снижению мирового рыбоводства на 4 % с 1930 года. Это 1,4 миллиона тонн. В Северном и Японском морях это снижение составляет 35 %. Это больше всего влияет на атлантическую треску, пикшу и сельдь⁵¹. Многим видам грозит исчезновение. Это в свою очередь затрагивает более 3,3 миллиарда людей, которые полагаются на рыбу как основной источник белка. Это также влияет на рыбную промышленность, на пике в 2018 году была оценена в 164 млрд. Долларов США и предоставила рабочие места более 59 млн. человек⁵².

Политики и инвесторы все больше осознают важные последствия изменения климата для финансового сектора. Изменение климата влияет на финансовую систему через два основных канала (рис. 2.2). Первый предполагает физические риски, возникающие вследствие повреждения имущества, инфраструктуры и земли. Второй, переходный риск, является результатом изменений в климатической политике, технологиях и потребительских и рыночных настроениях во время адаптации к экономике с низким уровнем углерода. Ситуация может существенно различаться в зависимости от страны. Экономики с низким и средним уровнем дохода, как правило, более уязвимы к физическим рискам.

Для финансовых учреждений физические риски могут материализоваться непосредственно через их влияние на компании, домохозяйства и страны, которые переживают климатические шоки, или опосредованно, через влияние климатических изменений на экономику в целом и последствия обратной связи в финансовой системе. Экспозиции проявляются из-за повышенного риска дефолта кредитных портфелей или снижение стоимости активов. Например, повышение уровня моря и большая частота экстремальных погодных явлений могут повлечь убытки для владельцев домов и уменьшить стоимость имущества, что приведет к большим рискам в ипотечных портфелях. Корпоративные кредитные портфели также подвергаются риску, о чем свидетельствует

⁴⁹ Wolfram S. Nonlinear temperature effects indicate severe damages to U.S. crop yields under climate change/ S. Wolfram, R. Michael J. // PNAS. – 2009.: <https://www.pnas.org/content/106/37/15594.short>.

⁵⁰ Peng Z. Temperature and Economic Growth: New Evidence from Total Factor Productivity/ Zhang Peng // SSRN. – 2015.: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2654406.

⁵¹ Impacts of historical warming on marine fisheries production// AAAS. – 2020: <https://science.sciencemag.org/content/sci/363/6430/979.full.pdf>.

⁵² THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE// Food and Agriculture Organization of the United Nations. – 2020.: <http://www.fao.org/3/ca9229en/CA9229EN.pdf>.

банкротстве крупнейшей в Калифорнии коммунальной компании Pacific Gas and Electric., которое The Wall Street Journal назвал первым «банкротством из-за изменения климата» (Gold 2019), быстрые климатические изменения вызвали длительные засухи в Калифорнии, резко увеличило риск пожаров вследствие деятельности Pacific Gas and Electric. Более жесткие финансовые условия могут следовать, если банки будут уменьшать кредитования, в частности, когда климатические шоки касаются одновременно многих учреждений⁵³.

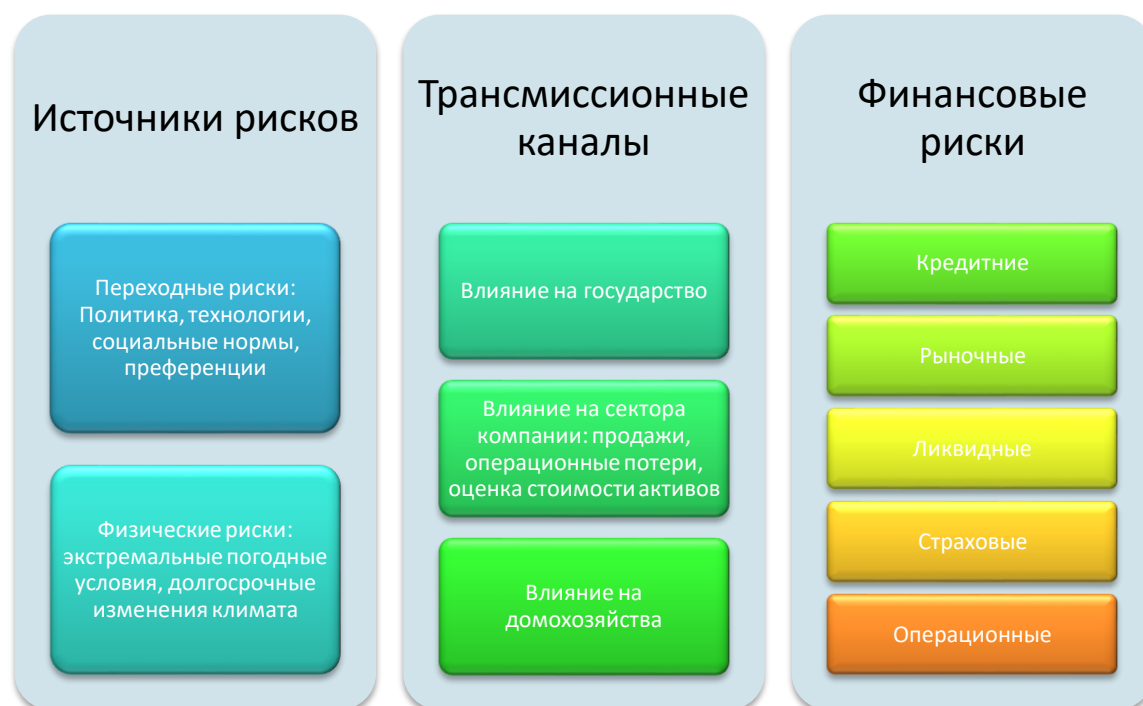


Рис. 2.2 Источники и способы материализации физических и переходных рисков⁵⁴

Кроме очевидного страхового сектора, изменение климата также повлияет на денежно-кредитную политику путем замедления роста производительности труда (например, из-за вреда здоровью и инфраструктуре) и усиление неопределенности и волатильности инфляции. Это может оправдать адаптацию денежно-кредитной политики к новым вызовам в пределах полномочий центрального банка. Центральные банки должны пересмотреть основы своих операций по рефинансированию, чтобы включить аналитику климатических рисков, возможно применяя большие стрижки к активам, существенно склонных к физическим или переходным рискам.

Теперь стоит рассмотреть также нерыночные сектора. По мере изменения климата здоровья человека сталкиваться с проблемами, которые в итоге будут стоить денег.

⁵³ <https://ru.linkedin.com/company/pacific-gas-and-electric-company>

⁵⁴ The Economics of Climate// International Monetary Fund. – 2019: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

Распространение таких тропических болезней, как вирус Западного Нила, в те районы, где эти болезни ранее не известными, выдвигает новые требования к охране здоровья⁵⁵. Жаркие волны, которые, скорее всего, станут все сильнее и чаще, могут представлять значительный риск для здоровья.

Коралловые рифы и много других морских экосистем находятся под угрозой потепления и закисления; прибрежным наземным экосистемам грозит повышение уровня моря; полярным экосистемам грозит потеря льда и потепления. Все это изменения, которые продолжаются, но их расходы на мировую экономику почти невозможно выяснить.

По мере таяния ледников и уменьшение зимних снегов важный источник пресной воды будет уменьшаться; с изменением структуры осадков поверхностные воды уменьшаться, а водоносные горизонты подземных вод истощаться еще быстрее. Эти расходы, вероятно, будут очень значительными в некоторых регионах, и эти расходы, несомненно, будут так или иначе переданы мировой экономике.

Многие экономисты пытались суммировать расходы на глобальное потепление, в том числе Уильям Нордхаус, требующий формулировки этих расходов для своей модели DICE. По мнению Нордхауса, лучший способ это сделать - выразить убытки как процент от мирового экономического производства, и отношения, которые он принял, выглядят так (рис. 2.3):

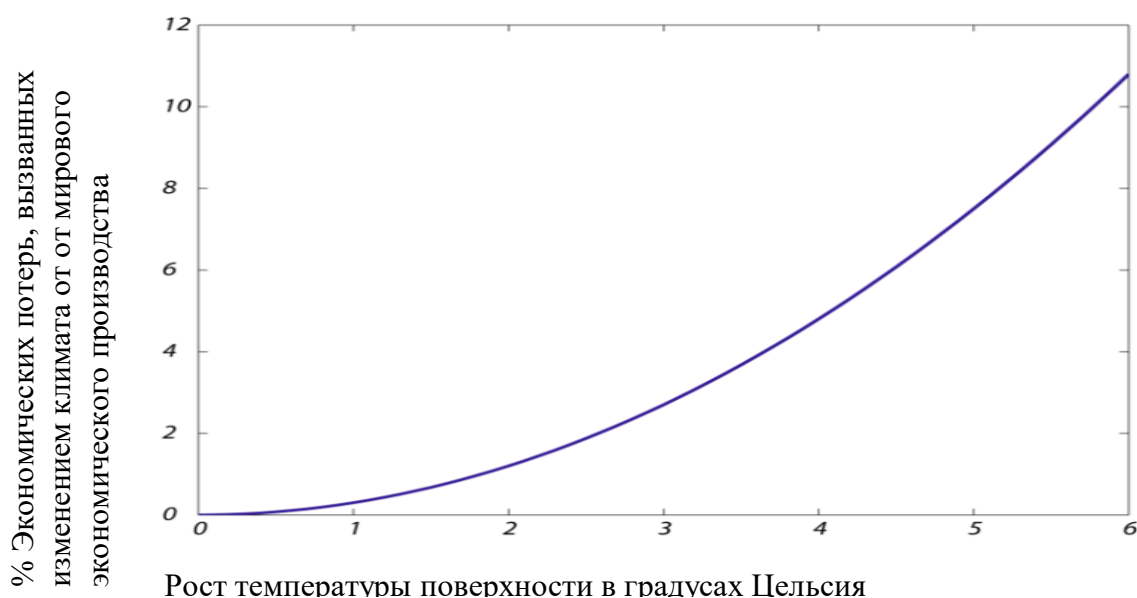


Рис. 2.3 Взаимосвязь экономических потерь вызванных изменением⁵⁶ климата и рост температуры поверхности планеты в% / градус Цельсия⁵⁷

⁵⁵ The Economic Costs of Climate Change// e-Education Institute: <https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/717>.

⁵⁶ <https://news.un.org/ru/story/2018/10/1340292>

⁵⁷ The Economic Costs of Climate Change// e-Education Institute: <https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/717>.

В целом, если попытаться суммировать потери от изменения климата, то можно отобразить их по статистическим данным МВФ. По информации, взятой из исследования, можно выделить, что экономические потери из-за изменения климата в % ВВП на душу населения в различных государствах в 2030, 2050, 2100 годах будут выглядеть следующим образом (табл. 2.1 -2.3):

Таблица 2.1.

Экономические потери от изменения климата в % от ВВП на душу населения в разных странах в 2030 году⁵⁸		
Название страны	Данные по Парижского соглашения о климате	Сценарий, не предусматривающий снижение выбросов
Все страны	0,1	-1,5
Китай	0,5	-0,5
ЕС	0,1	-0,5
Индия	-0,2	-1,5
Россия	0	-1
США	0	-2
Богатые страны	0	-1,5
Бедные страны	0	-0,5

Таблица 2.2

Экономические потери от изменения климата в % от ВВП на душу населения в разных странах в 2050 году⁵⁹		
Название страны	Данные по Парижского соглашения о климате	Сценарий, не предусматривающий снижение выбросов
Все страны	0	-2,5
Китай	1	-2
ЕС	0	-1,8
Индия	-0,5	-5
Россия	0,1	-3,5
США	-0,5	-4
Богатые страны	-0,1	-3
Бедные страны	0	-2,5

⁵⁸The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

⁵⁹ The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. – <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

Таблица 2.3

Экономические потери от изменения климата в% ВВП на душу населения в разных странах в 2100 году⁶⁰		
Название страны	Данные по Парижского соглашения о климате	Сценарий, не предусматривающий снижение выбросов
Все страны	-1	-8
Китай	-0,5	-5
ЕС	0	-5
Индия	-3	-10
Россия	0,5	-9
США	-2	10
Богатые страны	-1	-8
Бедные страны	-1	-6

Таким образом, в данном подразделе мы пытались продемонстрировать потери от изменения климата на ценовой плоскости, но измерения экономических потерь от изменений климата достаточно многоаспектным процессом и четко их измерить пока невозможно. Мы можем оценить непосредственные расходы на изменение погодных моделей и более частые и интенсивные стихийные бедствия, но большинство потенциальных расходов лежат за пределами обычного экономического анализа. Экономическое влияние климатических изменений, скорее всего, ускорится, и не плавно. И к тому же, важнейшие для будущих поколений, масштабы ущерба будут зависеть от выбора политики, который осуществляется сегодня.

В природе все связано. Это в равной мере относится здоровой окружающей среды и здоровой экономики. Мы не можем надеяться на поддержание жизни, не заботясь о природе. И нам нужны здоровые экономики, чтобы вывести людей из бедности и достичь целей устойчивого развития ООН. Суть заключается в том, что когда мы наносим ущерб природной мира, мы вредим себе. Влияние нашего растущего экономического следа непосредственно угрожает нашей собственной будущему. По некоторым оценкам, более 50 процентов населения мира сейчас урбанизировано, что увеличивает вероятность потери⁶¹ людьми связи с природой⁶². Например, в финансовом мире мы не использовали бы капитал к истощению, поскольку это привело бы к финансовому краху. Однако в естественном мире

⁶⁰ The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. – <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

⁶¹ The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. – <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

⁶² The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. – <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.

мы неоднократно делали это с запасами рыбы и лесами, среди многих других ресурсов - в некоторых случаях вплоть до уничтожения.

2.2. Региональные экономические механизмы противодействия климатическим изменениям

Изменение климата - это глобальная реальность, которую нужно решить сейчас. Огромное количество углекислого газа, выкачивается в атмосферу за последнее столетие, нагревает температуры с очень быстрыми темпами. Из-за этого наводнения, экстремальная погода, пожары и другие стихийные бедствия случаются чаще и с большей степенью интенсивности, чем когда-либо.

Сегодня нужно принять решительные, приверженных действий, чтобы предотвратить дополнительному повышению температуры, превышающей 2 градуса Цельсия или 35,6 градусов по Фаренгейту. Это переломный момент в мире, прежде чем постоянные катастрофы сойдут и изменят жизнь, как мы все это знаем. Сегодня к этому мы имеем свободу действия лишь 0,5 градуса Цельсия. Пришло время нажать эту красную кнопку предупреждения, чтобы заставить всех людей в мире снизить выбросы углерода, пока не станет слишком поздно. Проблема изменения климата является глобальной. А потому и механизмов противодействия она требует глобальных. Рассмотрим их на временной шкале.

Организация Объединенных Наций рекомендовала мировые ограничить среднюю температуру до 2 градусов Цельсия выше доиндустриального уровня⁶³ (табл. 2.4):

Таблица 2.4

Историческая ретроспектива мер, принятых по решению проблемы изменения климата

Дата	Принятые меры по решению проблемы изменения климата
1992 год	Сформирован Рамочную конвенцию ООН об изменении климата ⁶⁴ .
11 декабря 1997 год	Организация Объединенных Наций приняла Киотский протокол ⁶⁵ . Европейское Сообщество и 37 промышленно развитых стран пообещали сократить выбросы парниковых газов в период с 2008 по 2012 год. Первое обязательство было на 5% ниже уровня 1990 года ⁶⁶ . Второй период обязательств был с 2013 по 2020 Они согласились уменьшить выбросы на 18% ниже уровня 1990 г. ⁶⁷ США никогда не ратифицировали этих договоренностей.

⁶³ FAQ Chapter 1// IPCC: <https://www.ipcc.ch/sr15/faq/faq-chapter-1/>.

⁶⁴ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE// United Nations. – 1992.: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf.

⁶⁵ What is the Kyoto Protocol?// United Nations Framework Convention on Climate Change. – 2018.: https://unfccc.int/kyoto_protocol.

⁶⁶ Glossary: Kyoto Protocol// Eurostat. – 2019.: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index>.

⁶⁷ What is the Kyoto Protocol?// United Nations: https://unfccc.int/kyoto_protocol.

2008 год	Международное энергетическое агентство призвало страны потратить до 2050 года 45 трлн. долларов на предотвращение замедлению экономического роста выбросов парниковых газов. Для просмотра значимость этого показателя, валовой внутренний продукт всего мира составлял около 142 триллионов долларов в 2019 году ⁶⁸ . Мероприятия включали строительство 32 атомных электростанций ежегодно и уменьшение парниковых газов на 50% к 2050 году. Эта инфраструктура будет стоить миру от 100 до 200 трлн. долларов в год в течение следующих 10 лет после 2008 г., А после этого расходы возрастут до 1-2 трлн. долларов ⁶⁹ .
7 декабря 2009 год	Агентство по охране окружающей среды показало, что концентрация парниковых газов угрожает здоровью населения. На основе этого исследования ЕРА окончательно утвердила нормы выбросов для легковых автомобилей в 2010 году и грузовых автомобилей в 2011 году ⁷⁰ .
18 декабря 2009 год	Климатический саммит ООН подготовил Копенгагенское соглашение ⁷¹ . Страны пообещали ограничить повышение глобальной температуры до 2 С выше доиндустриального уровня. Развитые страны договорились платить до 2020 года 100 трлн. долларов в год для помощи бедным странам, наиболее пострадавшим от климатических изменений. Это включает помощь в уменьшении выбросов от вырубки лесов. Страны согласились выделить 30 млрд. Долл. США в течение следующих трех лет, 2010-2012 гг. ⁷² Некоторые страны отказались подписать соглашение, поскольку США отказались сократить более 4% своих выбросов до 2020г.
2010 год	Китай пообещал достичь четырех климатических целей к 2020 году. К ним относятся: - Уменьшить выбросы CO ₂ на 40% ниже уровня 2005 года (97% достигнуто в 2017 году). - Увеличить потребление возобновляемой энергии с 9,4% до 15% (достигнуто 60%). - Увеличить лесной фонд на 1,3 миллиарда кубических метров (превышен состоянию на 2017 год). - Увеличить лесистость на 40млн гектаров по сравнению с 2005 годом (достигнуто 60%) ⁷³ .
3 августа 2015 год	Президент Барак Обама обнародовал план чистой энергетики. Он установил государственные цели по сокращению выбросов углерода от

⁶⁸ H. P. Global gross domestic product (GDP) 2021/ Plecher H. // Statista. – 2020.: <https://www.statista.com/statistics/268750/global-gross-domestic-product-gdp/>.

⁶⁹Now or Never: IEA Energy Technology Perspectives 2008 shows pathways to sustained economic growth based on clean and affordable energy technology// IEA. – 2008.: <https://www.iea.org/news/now-or-never-iea-energy-technology-perspectives-2008-shows-pathways-to-sustained-economic-growth-based-on-clean-and-affordable-energy-technology>

⁷⁰ Endangerment and Cause or Contribute Findings for Greenhouse Gases under the Section 202(a) of the Clean Air Act// United States Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/ghgemissions/endangerment-and-cause-or-contribute-findings-greenhouse-gases-under-section-202a-clean>.

⁷¹ Information provided by Parties to the Convention relating to the Copenhagen Accord// United Nations: <https://unfccc.int/process/conferences/pastconferences/copenhagen-climate-change-conference-december-2009/statements-and-resources/information-provided-by-parties-to-the-convention-relating-to-the-copenhagen-accord>.

⁷² Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009// United Nations. – 2010: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf>

⁷³ Ross K. China Making Progress on Climate Goals Faster than Expected / K. Ross, R. Song // World Resources Institute. – 2017.: <https://www.wri.org/blog/2017/03/china-making-progress-climate-goals-faster-expected>.

	электростанций на 32% ниже уровня 2005 года. Цель состояла в том, чтобы сделать это в 2030 ⁷⁴ . Политика администрации Дональда Трампа в области энергетической независимости пыталась заменить план на тот, который сосредоточен только на выбросах угольных заводов ⁷⁵ .
12 декабря 2015 год	В 2015 году 195 стран подписали Парижскую климатическое соглашение. Соединенные Штаты пообещали сократить выбросы парниковых газов на 26-28% ниже уровню 2005 года до 2025 года ⁷⁶ . Они также выделили 3 миллиарда долларов на помощь бедным странам до 2020 года ⁷⁷ . Цель Соглашения состоит в том, чтобы глобальное потепление не поднялось на 2 градуса Цельсия выше доиндустриального уровня. Многие эксперты считают это критическим моментом. Кроме этого, климатические изменения становятся безудержным.
4 ноября 2016 год	Парижское соглашение вступило в силу, когда 55 членов ратифицировали это соглашение. Они вместе создают 55% мировых выбросов ⁷⁸ .
1 июня 2017 года	Президент Дональд Трамп объявил, что США выйдут из Парижского соглашения⁷⁹. Трамп заявил, что хочет договориться о лучшей соглашении. Лидеры Германии, Франции и Италии заявили, что соглашение не подлежит обсуждению. Китай и Индия присоединились к другим лидерам, заявив, что они остаются преданными Соглашению⁸⁰. Некоторые утверждают, что выход Америки из руководящей должности создает вакуум, который Китай легко заполнит. Бизнес-лидеры Tesla, General Electric и Goldman Sachs осудили выход. Американские компании нуждаются в государственной поддержке и субсидий в этих областях для оплаты исследований и снижения затрат.
8 ноября 2017 года	Европейский Союз согласился уменьшить выбросы углекислого газа новыми транспортными средствами на 30% между 2021 и 2030 гг
12 декабря 2017 года	Президент Франции Эммануэль Макрона созвал мировых лидеров на саммит "Одна планета". Макрона заявил, что Дональд Трамп не был приглашен, поскольку он вышел из Соглашения ⁸¹ . Саммит был сосредоточен на том, как финансировать глобальный переход от ископаемого топлива.
Сентябрь 2018 год	Группа административных представителей предоставила губернатору Аляски свой детальный план действий по решению проблем климатических изменений. Хотя это крупный производитель нефти, он ощущает последствия глобального потепления. Вечная мерзлота - это оттаивания, дестабилизация

⁷⁴ FACT SHEET: Overview of the Clean Power Plan// United States Environmental Protection Agency: <https://archive.epa.gov/epa/cleanpowerplan/fact-sheet-overview-clean-power-plan.html>

⁷⁵ President Trump's Energy Independence Policy// The White House. – 2017.: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-trumps-energy-independence-policy/>

⁷⁶ ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT// United Nations. – 2015.: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf.

⁷⁷ ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT// United Nations. – 2015.: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf.

⁷⁸ Paris Climate Agreement to enter into force on 4 November// United Nations. – 2016.: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/10/paris-climate-agreement-to-enter-into-force-on-4-november/>.

⁷⁹ Statement by President Trump on the Paris Climate Accord// The White House. – 2017.: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/statement-president-trump-paris-climate-accord/>.

⁸⁰ Ayres A. Role Reversal: As the United States Steps Back From Global Leadership, India Steps Up/ Alyssa Ayres // Council on Foreign Relations. – 2017.: <https://www.cfr.org/blog/role-reversal-united-states-steps-back-global-leadership-india-steps>

⁸¹ WALT V. AT HOME IN THE WORLD/ VIVIENNE WALT // Time. – 2017.: <https://time.com/emmanuel-macron-president-france-interview/>.

дорог и зданий, которые на ней сидят. Защитный морской лед тает, позволяя мощным волнам размывать берега Аляски. Как результат, 31 прибрежном городу может понадобиться переселения⁸².

По состоянию на 2018 США отвечали 15% мировых выбросов парниковых газов (рис. 2.4).

Другим сторонам, которые подписали Конвенцию, будет трудно достичь цели Соглашения без участия США. Но они пытаются (рис. 2.5). Более 80 юрисдикций во всем мире вводят ценовые инициативы, такие как налоги на углерод и торговля ограничениями. На июнь 2020 Германия, Швеция, Дания и Китай рассматривали налог на говядину⁸³. Выбросы парниковых газов от скота составляют 14.5%^{84 85}.

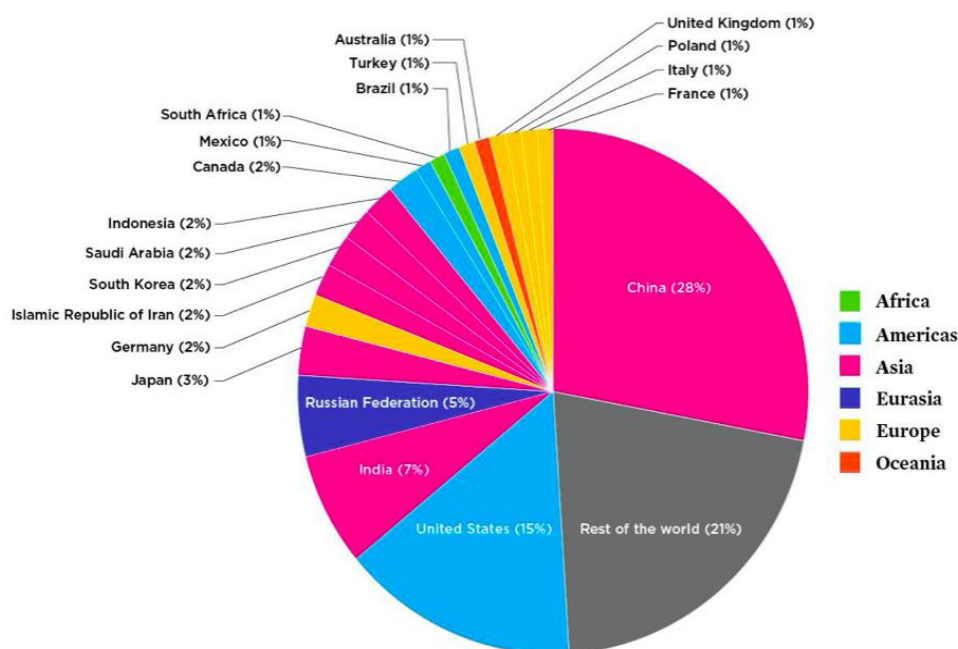


Рис. 2.4 Распределение выбросов парниковых газов по странам в 2018г. (%)⁸⁶

⁸² ALASKA NATIVE VILLAGES// U. S. Government Accountability Office. – 2009.: <https://www.gao.gov/products/GAO-09-551>.

⁸³ The Livestock Levy: Progress Report// FAIRR. – 2020: <https://www.fairr.org/article/the-livestock-levy-progress-report/>.

⁸⁴ Key facts and findings// Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/news>

⁸⁵ By the numbers: GHG emissions by livestock// FAO Organizational Chart. – 2020.: <http://www.fao.org/news>.

⁸⁶ Key facts and findings// Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/news>

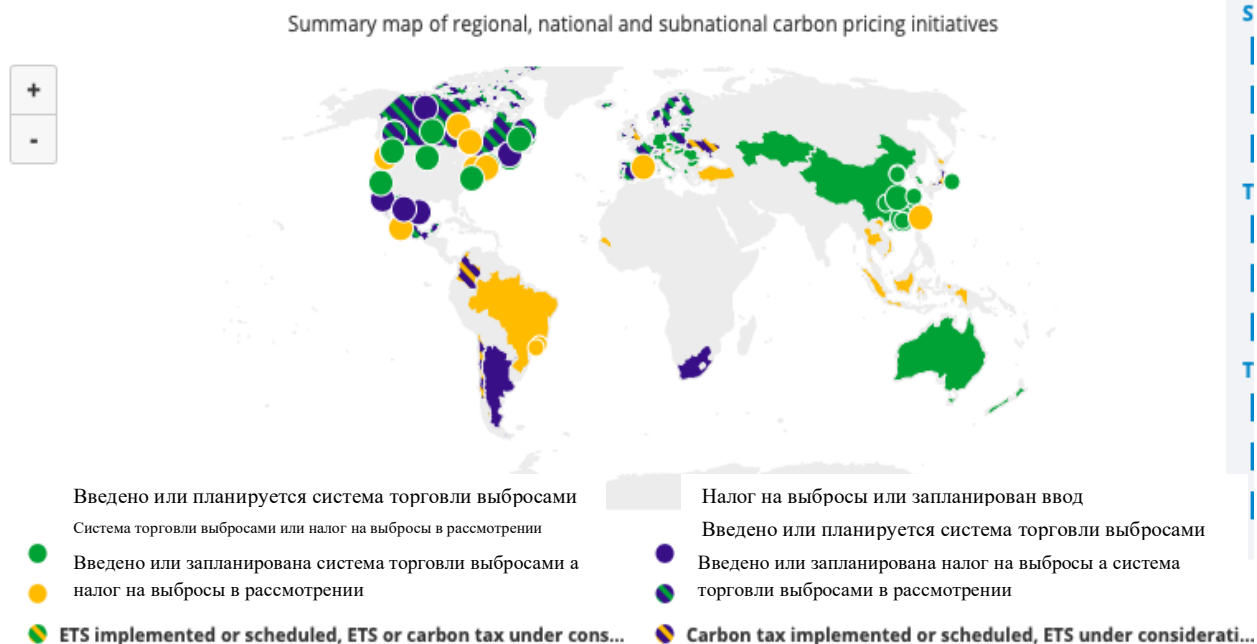


Рис. 2.5 Мероприятия осуществляемые государствами мира для борьбы с изменением климата, 2018⁸⁷

Даже если все страны будут придерживаться Соглашения, температура будет продолжать расти. Атмосфера все еще реагирует на CO₂, который у нее уже освободили. Парниковые газы добавлялись так быстро, что температуры еще не догнали тот показатель. Как следствие, меры должны быть более жесткими, чтобы уменьшить глобальное потепление.

Китай уже занимает лидирующие позиции в области электромобилей. Почти половина мировых электромобилей, используемых продается в Китае⁸⁸. Его нормы и субсидии отводят потребителей от автомобилей, работающих на бензине. Китай хочет уменьшить загрязнение. Он также хочет уменьшить зависимость от иностранной нефти. Но что более важно, он хочет усовершенствовать автопроизводителей в стране. Китайский автомобильный рынок большой и заставляет иностранных автопроизводителей совершенствовать производство электромобилей.

Более 1000 крупнейших корпораций в мире способствуют 12 % выбросов парниковых газов. В 2017 году 89 % планировали сократить эти выбросы. Но этого недостаточно, чтобы достичь цели ООН. Четырнадцать процентов компаний уже достигли или имели цели, соответствующие этой цели. Еще 30 % пообещали сделать это в течение следующих двух

⁸⁷ Global E-car Count Up from 3.4 to 5.6 Millio// ZSW. – 2019.: <https://www.zsw-bw.de/en/newsroom/news/news-detail/news/detail/News/global-e-car-count-up-from-34-to-56-million.html>.

⁸⁸ Key facts and findings// Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/news>

лет⁸⁹. Инвестиционные фирмы, такие как HSBC Holdings и Goldman Sachs, начали ориентироваться на бизнес.

Таким образом, мы рассмотрели применены действия по проблеме борьбы с изменением климата. Начиная с ценообразования на углерод и заканчивая программами ограничения торговли, рыночная политика разработана в целях экономического уменьшения выбросов парниковых газов путем создания финансовых стимулов для компаний выбрасывать меньше. Но эти механизмы должны быть тщательно разработаны, чтобы обеспечить их эффективность в уменьшении выбросов, а также обеспечить устойчивый экономический рост.

Для того чтобы обобщить, можно выделить шесть следующих факторов по построению надежных и всеобъемлющих рыночных механизмов для ограничения выбросов углерода и достижения долгосрочных целей Парижского соглашения.

1. Создание надежной системы измерения, отчетности и проверки

Для того, чтобы смягчения последствий изменения климата стало эффективным инструментом планирования, странам нужна достоверная информация о выбросах и действиях. Измерения, отчетности и проверка прогресса государств является важным строительным элементом международного климатического режима.

Жизненно важно, чтобы будущие проекты по сокращению выбросов поддерживались надежными и всеобъемлющими системами, чтобы поощрять инвестиции со стороны бизнеса. Это будет способствовать уменьшению рисков и расширению привлечения бизнес-сообщества.

2. Целостность, прозрачность и надежность сокращений выбросов

Для того, чтобы завоевать доверие всех заинтересованных сторон, экологическая целостность мероприятий по смягчению последствий должна быть сохранена за любым выбранным рыночным механизмом. Этого можно достичь путем разработки и принятия прозрачных стандартов, проекты должны выполняться по рыночным инструментам.

3. Амбициозность и предсказуемость

Бизнес рекомендует странам прозрачно определить, как они намерены увеличить свои амбиции с помощью добровольного сотрудничества и рыночных инструментов. Это может быть отражено в их национально определенных документах.

⁸⁹ Picking up the Pace: analysis shows corporates raising the bar on climate action, as 150+ companies take the top spot on CDP's environmental A List// CDP. – 2017.: <https://www.cdp.net/en/articles/companies/picking-up-the-pace-analysis>.

4. Технологический нейтралитет

Правительствам и бизнесу нужно будет внедрить целый ряд технологий для противодействия последствиям изменения климата. Поэтому следует применять принцип технологической нейтральности для поощрения широкого круга устойчивых вариантов и определения наиболее экономически эффективных вариантов смягчения последствий.

5. Доступность партий и бизнеса

Так как стандарты являются жизненно важными для экологической целостности, они не должны приводить к ненужному административному бремени, которое может помешать определенным предприятиям - особенно малым и средним предприятиям (МСП) - внедрять и участвовать в рыночных инструментах.

6. Работа над отраслевыми базовыми показателями и стандартами уровня сокращения выбросов

Базовая линия - это уровень выбросов, который служит эталоном для установления цели или цели и измерения прогресса. При установлении базовой линии переменные включают показатели, объем и исторические справочные данные.

Частный сектор должен поддерживать прозрачность по установлению базовых уровней, включая, например, открытые и прозрачные консультации с экспертами конкретных экономик.

Детальный моделирующий анализ по использованию тех или иных механизмов и оценку преимуществ и недостатков мы рассмотрим в следующем разделе.

2.3. Моделирование влияния рестриктивных и стимулирующих мер на уменьшение углеродных выбросов в отдельных регионах

Политика по изменению климата наконец заняла место среди приоритетов населения, а также политиков и кандидатов, стремящихся его представлять. В ходе нашего моделирующего анализа, мы отразим преимущества и недостатки каждого из механизмов и определим ключевые соображения потенциальной политики по изменению климата, а также отразим мнения лидеров.

Политика оплаты за выбросы сдерживает выбросы парниковых газов, устанавливая плату за выбросы и / или предлагая стимул для уменьшения выбросов. Ценовой сигнал создает изменения в структуре потребления и инвестиций, делая экономическое развитие совместимым с защитой климата.

Установление цен на углеродные выбросы быстро прогрессирует как подход к стимулированию действия климата. К 2020 году, как ожидается, 25 процентов глобальных выбросов будут действовать по одному из механизмов политики оплаты за выбросы⁹⁰.

Такой механизм работает за счет покрытия внешних расходов на выбросы углерода - то есть тех расходов, которые оплачивает общественность, таких как потеря имущества из-за повышения уровня моря, жаль сельскохозяйственным культурам, вызванная изменением структуры осадков, или расходы на здравоохранение, связанные с волнами жары и засухи - и возвращение этой стоимости назад к ее источнику. Оплата за выбросы перекладывает ответственность за уплату убытков, вызванных изменением климата, с общественности на производителей выбросов ПГ. Это дает производителям возможность или уменьшить свои выбросы, чтобы избежать уплаты высокой цены, или продолжать выбросы, но платя за них.

Установление цен на ПГ также создает ценовой сигнал, который уменьшает или регулирует выбросы парниковых газов, и в то же время обеспечивает весомые финансовые аргументы для перехода инвестиций из технологий, основанных на ископаемом топливе, в сторону более чистой технологии.

Инструменты политики оплаты за выбросы могут принимать различные формы. В конце концов, все подходы направлены на создание ценового сигнала на выбросы ПГ. Способ достижения этого отличается в разных инструментах.

Система торговли выбросами (СТВ) - также известна как cap and trade - это система торговли разрешениями на выбросы ПГ. Она устанавливает ограничения на выбросы ПГ. Субъекты хозяйствования, на которые распространяется СТВ, должны иметь одну единицу выбросов на каждую тонну выбросов парниковых газов, однако субъекты хозяйствования имеют гибкость продаже и покупке единиц выбросов. Общее количество единиц выбросов отражает размер ограничения в СТО. При таком подходе цена на углерод будет зависеть от баланса между спросом (общие выбросы) и предложением (распределены и доступны единицы выбросов)⁹¹.

Фонды сокращения выбросов - это схемы, финансируемые налогоплательщиками, при которых правительство покупает кредиты, созданные в рамках проектов сокращения выбросов. В настоящее время в Австралии действует такой Фонд сокращения выбросов⁹².

⁹⁰ About Carbon Pricing// United Nations: <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/the-ci-aca-initiative/about-carbon-pricing#eq-4>.

⁹¹About Carbon Pricing// United Nations: <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/the-ci-aca-initiative/about-carbon-pricing#eq-4>.

⁹²About Carbon Pricing// United Nations: <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/the-ci-aca-initiative/about-carbon-pricing#eq-4>.

Установление налога на выбросы углерода за использование ископаемого топлива создает ценовой сигнал, ощущается во всей экономике, стимулируя тем самым отход от углеродного производства. Это приводит к общему уменьшению выбросов. В отличие от СТВ, налог на углерод не может гарантировать минимальный уровень сокращения ПГ, но зато обеспечивает уверенность в размере ценового сигнала на выбросы.

В зависимости от конкретных потребностей юрисдикции, которая предусматривает ценообразования на углерод, также может быть рассмотрен гибридный подход, сочетающий элементы СТВ и налога на углеродные выбросы. Например, юрисдикция может создать СТВ с максимальной или минимальной цене или создать схему налога на углеродные выбросы, которая принимает единицы сокращения выбросов для снижения налоговых обязательств.

Применяется она где-нибудь: По данным New York Times, ценообразования на углерод применяется в различных местах по всему миру, включая Канаду, Мексику, Европейский Союз, Австралию и др., а также в 10 штатах США⁹³.

Преимуществами данной политики можно выделить следующие:

1. Поощряет альтернативы. Более высокая цена выбросов углерода будет стимулировать фирмы и потребителей разрабатывать более эффективные двигатели или альтернативы потреблению углеродных выбросов. Например, с налогом на углеродные выбросы будут эффективнее разрабатываться водородные двигатели или использования солнечной энергии.

2. Это может поощрить больше людей ездить на велосипеде или ходить пешком на работу. Это должно польза для здоровья, например, меньший риск сердечного приступа.

3. Это поможет облегчить переход к пост-нефтяной экономики.

4. Увеличивает доход. Доход, полученный от платы за выбросы, может быть использован для субсидирования таких альтернатив, как зеленая электроэнергия, или собранный доход может быть использован для возмещения вреда, причиненного загрязнением окружающей среды. Как вариант, более высокий налог на выбросы может быть использован для уменьшения других налогов, таких как НДС.

5. Приводит к социально эффективного результата. Это заставляет людей платить социальные расходы и преодолевает чрезмерное потребление, которое мы наблюдаем на свободном рынке.

6. Улучшает окружающую среду. При более высоких налогов фирмы уменьшать загрязнение и искать альтернативы, имеющих меньшее влияние на окружающую среду.

⁹³PLUMER B. These Countries Have Prices on Carbon. Are They Working?/ B. PLUMER, N. POPOVICH // The New York Times. – 2019.: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/04/02/climate/pricing-carbon-emissions.html?mtref=undefined&assetType=REGIWALL>.

Например, это сделает солнечную энергию еще более конкурентоспособной, чем традиционное ископаемое топливо.

7. Свидетельство успеха. Страны, которые ввели налоги на углерод, видят обнадеживающие результаты, приводящие к снижению выбросов углерода. Например, Швеция ввела налог на углерод в размере 33 евро за тонну в 1991 году. Со временем налог был увеличен до 120 евро за тонну. (Некоторые отрасли, такие как обрабатывающая промышленность, сельское и лесное хозяйство, получили скидку)⁹⁴.

Также следует отметить недостатки, к которым относятся:

1. Производство может перейти в страны, в которых нет или меньше стоимость налогов на выбросы. (Так называемые "гавани загрязнения")⁹⁵ Это может дать стимул развивающимся странам, поощрять производственные процессы, вызывающие загрязнение, то есть существовать "аутсорсинг" загрязнения.

2. Стоимость администрирования налога может быть достаточно дорогой, уменьшая его эффективность.

3. Трудно оценить уровень внешних издержек и каким должен быть налог.

4. Возможность уклонения от уплаты налогов. Высокие налоги могут побудить фирмы скрывать выбросы углерода.

5. Если спрос является неэластичным, налог, возможно, должен быть очень высоким, чтобы значительно уменьшить спрос. В краткосрочной перспективе компании могут не чувствовать, что имеют альтернативы. Хотя со временем спрос станет более эластичным, поскольку появится больше альтернатив.

6. Потребители не любят новых налогов и часто не верят, что они будут "нейтральными к доходам". Это не экономический аргумент, но это политическая реальность и объясняет, почему его часто трудно установить.

7. Мировой налог на выбросы может ограничить экономическую деятельность в бедных странах, и развивающихся странах, поскольку они не могут позволить себе небольшое увеличение расходов на энергию, а развитый мир может просто иметь эту возможность платить. Может потребоваться налога на углеродные выбросы, который отражал бы разную платежеспособность.

Следующим механизмом, который мы рассмотрим, является ликвидация субсидий на ископаемое топливо. Сегодня правительство обеспечивает промышленность ископаемого

⁹⁴Pettinger T. Carbon Tax – Pros and Cons/ Tejvan Pettinger//Economics Help. – 2019.: <https://www.economicshelp.org/blog/2207/economics/carbon-tax-pros-and-cons/>.

⁹⁵Pettinger T. Carbon Tax – Pros and Cons/ Tejvan Pettinger//Economics Help. – 2019.: <https://www.economicshelp.org/blog/2207/economics/carbon-tax-pros-and-cons/>.

топлива (включая нефть, газ и уголь) различными видами и уровнями государственных субсидий, является финансовым стимулом и вознаграждением за добычу ископаемого топлива. Эти субсидии могут появляться различными способами, включая лазейки при подсчете выплат за добычу угля на государственных землях, прямые субсидии через налоговый кредит на топливо, косвенные субсидии, как метод бухгалтерского учета, разрешенный нефтяным и газовым компаниям, гранты на исследования в новые технологии ископаемой энергии и многое другое. Все чаще позиция по климатической политике заключалась в том, чтобы настаивать на отмене этих субсидий на ископаемое топливо, как прямых стимулов, так и скрытых, как способ заставить производство ископаемого топлива конкурировать на более равной основе с чистыми источниками энергии.

Принято это где-нибудь: страны G7 (Великобритания, США, Канада, Франция, Германия, Италия, Япония и Европейский Союз) установили крайний срок до 2025 года для коллективной ликвидации субсидий на ископаемое топливо, хотя, очевидно, каждая из стран-участниц G7 достигла различного уровня соответствия на данном этапе⁹⁶.

В данном аспекте к потенциальным преимуществам следует отнести:

1. Субсидии на ископаемое топливо противоречат борьбе с изменением климата.
2. Окончание субсидий на ископаемое топливо уменьшит выбросы. Международное энергетическое агентство (МЭА), G-20 заявил, что "устранение субсидий на ископаемое топливо к 2020 году уменьшит выбросы парниковых газов в 2050 году на десять процентов"⁹⁷.
3. Деньги, субсидируют нефть, могут пойти на субсидирование чистой энергии.
4. Сокращение нефтяных субсидий полезно для качества воздуха и здоровья людей.

Анализ будет полноценным, только если мы рассмотрим и недостатки:

1. Нефтяные субсидии необходимы, пока чистые технологии не станут жизнеспособной альтернативой. Нефтяные субсидии, хотя, конечно, не то, что следует рассматривать в долгосрочной перспективе, но они важны, пока не появится жизнеспособная, экономическая и экологически безопасная альтернатива. Устранение субсидий является очень долгосрочной целью, возможно, постепенное их уменьшение может увеличить скорость поиска альтернатив. Однако, пока эти альтернативы не появятся, субсидии должны оставаться для экономического благополучия государств на них возлагаются.

⁹⁶ Chester M. What are the Best Policy Mechanisms to Combat Climate Change/ Matthew Chester // Solar Tribune. – 2019.: <https://solartribune.com/climate-change-policy/>.

⁹⁷Debate: Phasing out fossil fuel subsidies// Debatepedia: http://www.debatepedia.org/en/index.php/Debate:_Phasing_out_fossil_fuel_subsidies.

2. Некоторые "ископаемые виды топлива" стоят субсидирования для охраны окружающей среды. Не все ископаемые виды топлива одинаковы. Некоторые загрязняют больше других. Например, природный газ является одним из наименее загрязняющих видов топлива. Многие люди считают это экологически чистой энергетической сырьем 21 века. Итак, субсидирование природного газа (ископаемого топлива) может помочь уменьшить выбросы и способствовать очищению окружающей среды⁹⁸.

Политика установления стандартов портфелей возобновляемых источников энергии - это мандаты, согласно которым коммунальные предприятия используют определенное количество определенных правительством источников энергии (например, некоторые государства могут включать атомную энергию как углеродно нейтральный источник или биомассу в качестве возобновляемого источника, тогда другие могут узко определить, какие источники энергии считаются возобновляемыми). Как правило, данная политика будет нарастать со временем и требовать, чтобы коммунальные услуги генерировали все больший процент своей мощности из квалифицированных ресурсов. Стандарты можно считать молотком в наборе инструментов политики чистой энергетики, просто требуя соответствующего количества возобновляемой энергии, а не стимулируя ее, хотя это также обеспечивает равномерное приспособление всех поставщиков энергии, охваченных политикой.

Применяется оно где-нибудь: По данным Ассоциации отраслей солнечной энергетики, в 38 штатах и округе Колумбия существует определенная форма этой политики⁹⁹.

Преимущества данной политики является то, что она поощряет развитие рынков возобновляемой энергии в ветровой, солнечной, биомассового и геотермальной областях, обеспечивая включение определенной минимальной количества этого возобновляемой энергии в портфель поставщиков генерирующих виды топлива. Это также рыночный механизм, который может быть нейтральным к конкуренции, если применять его одинаково ко всем розничным поставщикам электроэнергии.

Основным недостатком является вероятность при принятии такой политики увеличения краткосрочных затрат на электроэнергию. Это связано с тем, что расходы, связанные с добавлением новых технологий, как правило, переводятся на потребителя. Кроме того, если обязательства поставщика по закупке не установлены достаточно высоко, а допустимые возобновляемые источники энергии не определены достаточно узко, таким образом,

⁹⁸Debate: Phasing out fossil fuel subsidies// Debatepedia: http://www.debatepedia.org/en/index.php/Debate:_Phasing_out_fossil_fuel_subsidies.

⁹⁹Renewable Energy Standards// Solar Energy Industries Association. – 2020.: <https://www.seia.org/initiatives/renewable-energy-standards>.

исключая статус-кво, политика может привести к незначительным изменениям или вообще не привести к ним. Существует также вероятность для политики установления стандартов портфелей возобновляемых источников энергии привести к росту только одного типа технологии - технологии с наименьшими затратами¹⁰⁰.

Зеленый тариф - это политический механизм, который обеспечивает экономическую определенность поставщикам возобновляемых источников энергии и, таким образом, поощряет инвестиции в такие источники, обеспечивая установленную цену, которую эти производители получают за свою энергию (как правило, на основе затрат, генерируемых на данный момент, то есть менее зрелые технологии получают высокие ставки), заставляя при этом коммунальные предприятия приобрести данное количество генерации по этой цене в течение определенного периода. Таким образом, эти тарифы поощряют и поддерживают инновации вокруг новых источников энергии и обеспечивают время для процветания бизнес-моделей для них¹⁰¹.

Зеленые тарифы - это относительно простой инструмент политики, который, однако, позволяет сочетать его с конкретными элементами политики (в частности, дифференциацией тарифов), позволяющие тонко регулировать поддержку и достижения различных целей (например, инновации, охраны окружающей среды, регионального развития и т.п.) . Для инвесторов и финансовых учреждений существования зеленого тарифа в сочетании с долгосрочными контрактами, гарантированными правительством, обеспечивает прозрачность, предсказуемость и безопасность, а значит, способствует снижению инвестиционных рисков и финансовых затрат. Существование ВТ, как правило, также способствует более постоянному и стабильному развитию рынка возобновляемых источников энергии. ВТ обеспечивают стимул для максимизации производства электроэнергии из ВИЭ, поскольку они базируются на производстве ВИЭ¹⁰².

Главной проблемой ВТ является определение уровня вознаграждения, который не является ни слишком низким, чтобы быть привлекательным для инвестиций, ни слишком высоким, чтобы избежать чрезмерной компенсации ("непредсказуемый прибыль") и развитием рынка, что приводит к эскалации расходов. Схема поддержки ВЕ или технических проблем с электроэнергетической системой. Следовательно, необходимы хорошие знания и мониторинг фактических затрат на проекты по ВИЭ. Во многих случаях ЗПТ не установлены

¹⁰⁰Renewable and Energy Efficiency Portfolio Standards// Wood Energy. – 2019.: <https://wood-energy.extension.org/renewable-and-energy-efficiency-portfolio-standards>

¹⁰¹ Feed-in Tariffs (FIT)// enegrypedia. – 2018.: [https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_\(FIT\)](https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_(FIT)).

¹⁰² Feed-in Tariffs (FIT)// enegrypedia. – 2018.: [https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_\(FIT\)](https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_(FIT)).

на принадлежащих уровнях из-за проблем асимметрии информации между государственным и частным сектором, а также политическое влияние при определении ЗСТ.

Доказано, что схемы FIT без дегрессии имеют достаточно медленный время реакции на быстрые изменения затрат на РЕ (например, уменьшение расходов на фотоэлектрические системы в течение последних нескольких лет). Даже если существует механизм дегрессии, дегрессия может быть установлена на уровне, который не отражает фактическое развитие расходов на ВИЭ. FIT также не стимулирует операторов ВИЭ реагировать на ценовые сигналы рынка электроэнергии. Итак, схемы FIT не позволяют эффективно интегрировать РЕ с рынком.

Мы рассмотрели основные экономические механизмы влияния на уменьшение углеродных выбросов. Мы также отразили возможные преимущества и недостатки. На самом деле, каждый из этих механизмов или деструктивно влиять на другие страны, или на другие рыночные отрасли. По нашему мнению, это связано с тем, что подход к решению проблемы изменения климата по своей сути предполагает не только экономический характер, а и этический. Именно этот этический аспект по своей сути предполагает жертвования определенными интересами ради достижения интереса сохранения окружающей среды. И какой из механизмов мы бы не выбрали тот или иной сторона должна будет пойти на эти «жертвы». И вопрос состоит в том: «готовы ли государства к такому сознательного шага».

3. ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТОРОВАНИЯ ОХРАНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ С УЧЕТОМ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

3.1. Прогнозные оценки применения барьеров Соединенными Штатами Америки в процессе адаптации рыночных законопроектов об изменении климата

Более чем любые другие двусторонние отношения, то, что происходит между США и Китаем, будет формировать глобальную политику и человеческую цивилизацию в 21 веке. Успех усилий по борьбе с изменением климата, избежание войны, угрожающих человечеству, и построения демократических движений рабочего класса в обеих странах в значительной степени зависит от того, как Пекин и Вашингтон руководят своими разногласиями на фоне больших изменений на карте мировой силы¹⁰³.

Торговые войны, пошлины и взаимные подозрения влияют на глобальные инвестиции в энергетический сектор, в то время, как мир мчится сократить выбросы углерода, чтобы удержать глобальное потепление до 1,5 градусов Цельсия. В данном разделе мы бы хотели рассмотреть как осуществляется это влияние и связь между торговыми барьерами США и экологическим вопросам.

Будь то в Пекине или Вашингтоне, постоянное напоминание о глобальном потеплении делает жизненно необходимым декарбонизация экономики и переход к возобновляемой энергетике. Но так же, как мир делает большие успехи в создании мощного сектора возобновляемых источников энергии, этот прогресс затормаживается торговыми войнами.

Мировая энергетическая система находится в критической точке. Разница между увеличением глобального потепления на 1,5 и 2 градуса по Цельсию к 2050 году эквивалентна еще сотням миллионов жизней, подвергшихся бедности, чрезвычайной жары, засухи и смертных рисков. Согласно данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), к 2050 году ветроэнергетика и другие возобновляемые источники энергии должны обеспечить 70-85 процентов мировой электроэнергии, чтобы избежать этих худших сценариев¹⁰⁴.

Для достижения цели 1,5 градуса МГЭИК призвала к беспрецедентному увеличению масштабов глобальных энергетических инвестиций, причем инвестиции в возобновляемую энергию ежегодно увеличиваться в 2,4 трлн. долларов США к 2035 году¹⁰⁵.

¹⁰³ CHEUNG-MIAW C. Climate Change. War. Poverty. How the U.S.-China Relationship Will Shape Humanity's Path./ C. CHEUNG-MIAW, M. ELBAUM. – 2019.: <https://inthesetimes.com/article/china-united-states-trump-war-poverty-imperialism-climate-change-diplomacy>.

¹⁰⁴ Global warming of 1.5°C. // Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2018. – С. 26.

¹⁰⁵ Global warming of 1.5°C. // Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2018. – С. 26.

Торговая война, которая замедляет экономический рост и создает барьеры для инвестиций, не только вредит бизнесу с чистой энергией, но также ограничивает глобальные усилия по сохранению нашей планеты.

Китай и США могут возглавить глобальный сбор за установление береговой энергии ветра в течение следующих пяти лет. По данным Всемирной совета ветроэнергетики, к 2023 году обе страны установят почти половину из 330 гигаватт новых мощностей ветроэнергетики¹⁰⁶. Это хорошая новость: возобновляемые источники энергии, такие как энергия ветра и солнца, могут резко уменьшить - на целых 50 процентов - выбросы углекислого газа от производства электроэнергии до 2030 года¹⁰⁷.

Но тарифные битвы между двумя крупнейшими экономиками мира мешают внедрению этих технологий. США повысили тарифы на сталь и алюминий, которые составляют около 90 ветрогенераторов, и планируют ввести пошлины на такие компоненты, как генераторы и редукторы из Китая¹⁰⁸. Это еще может расширить тарифы на ветровые башни из Китая в другие страны, таких как Канада, Индонезия, Южная Корея и Вьетнам.

Эти действия осуществляют ценовое давление на цепь поставки ветровой энергии в США. Исполнительный директор Американской ассоциации ветроэнергетики отметил, что расходы на проекты в США могут вырасти на целых 10 процентов через тарифы, грозит четверти будущих проектов¹⁰⁹.

Торговые войны наносят реальный вред, увеличивая цены по цепочке создания стоимости в ущерб бизнесу и потребителям. И когда тарифы негативно влияют на новые технологии, такие как возобновляемые источники энергии, потребители и инвесторы имеют меньше стимулов отказываться от ископаемого топлива. Если глобальное перетягивание каната продолжится, это приведет к дальнейшей турбулентности на финансовых рынках, нарушение цепей поставок и ограничения роста возобновляемой энергетики¹¹⁰.

¹⁰⁶ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹⁰⁷ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹⁰⁸ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹⁰⁹ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹¹⁰ Ng T. US-China 'partial' trade deal sees tariff rise halted, progress on technology transfers/ Teddy Ng. – 2019.: <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3032655/us-china-partial-trade-deal-sees-tariff-rise-halted-progress>.

Быстрое распространение и повышение конкурентоспособности возобновляемых источников энергии теперь обеспечивают мощные коммерческие стимулы для инвестирования в энергетический переход. С 2014 года, по данным BloombergNEF, выровнена стоимость энергии (то есть расходы в течение жизни, разделены на производство энергии) для оншорных ветровых станций снизилась почти на 40 процентов - почти на 60 процентов для оффшорных ветровых станций¹¹¹.

Но волна климатического протекционизма и взаимной подозрительности привела к ограничению глобальных инвестиций в энергетический сектор и его важнейшую технологию роста, возобновляемые источники энергии, именно в то время, когда нужны большие и проворнее инвестиционные потоки. К примеру, в Китае недостаточная прозрачность закупок привела к тому, что иностранные компании были исключены из крупных контрактов на возобновляемые источники энергии, даже когда их технология одновременно пригодной и конкурентоспособной¹¹².

Китайском быстрорастущем оффшорном ветровом секторе необходимо принять международные стандарты доступа к важным данным и тендеров с равными условиями, если он хочет достичь быстрого сокращения расходов, которого достигли Европа и другие рынки. На Западе китайские инвестиции в энергетические компании были отклонены Комитетом США по иностранным инвестициям. Недавнее инициатива о введении общеевропейского контроля за иностранными инвестициями уже повлияла на слияние в европейском секторе возобновляемых источников энергии¹¹³.

За последнее десятилетие споры, связанные с возобновляемыми источниками энергии, были затронуты также против США, Китая, Европейского Союза, Южной Кореи, Канады, Вьетнама, Малайзии и Индии¹¹⁴. Успешное осуществление энергетического перехода потребует справедливого и открытого инвестиционного среды, позволяет эффективно распределять капитал там, где это необходимо, и использовать лучшие технологии без несправедливых преимуществ для мицевих компаний или частных интересов. Инвестиционные ограничения на возобновляемую энергию являются вредными для

¹¹¹ Global renewable energy trends. // Deloitte. – 2019. – С. 28.

¹¹² Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹¹³ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

¹¹⁴ Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.

экономики, плохими для потребителей и плохими для планеты, и они только усилят ущерб от изменения климата.

Кроме вышеизложенного аспекта, стоит также отметить, что позиция Китая трактуется следующее: Создание международного рынка углеродных выбросов - который, по мнению многих экономистов, является лучшим способом контроля над выбросами - требует сложных торговых соглашений. Это само по себе зависело бы от хороших коммерческих связей между основными экономиками мира. В нашем случае две сильнейшие и одновременно противостоящие экономики мира. Неспособность достичь торгового консенсуса может закончиться несостоятельностью установить действующий рынок разрешения на выбросы.

Впрочем, мы хотели бы отметить, что существующие проблемы эскалировались при президентстве Дональда Трампа. Впрочем, результаты последних выборов в США свидетельствуют о переходе власти к демократической партии страны. В ходе написания этого раздела мы не можем не обратить внимание на этот аспект. По состоянию на следующий день после выборов, 4 ноября 2020, США официально покинули Парижское соглашение. Хотя президент Дональд Трамп заявил о намерении прекратить участие США в договоре вскоре после вступления в должность в 2017 году, согласно правилам ООН, государствам-членам было разрешено официально выйти до 4 ноября 2019 года, и тогда такой выход станет окончательным через год позже¹¹⁵.

Джозеф Байден пообещал присоединиться к Парижскому соглашению 1-го дня своего президентства. Поэтому в День инаугурации, 21 января 2021, он сообщит Организацию Объединенных Наций о намерении Соединенных Штатов снова присоединиться к соглашению, и США опять станут подписавшими Парижского соглашения через 30 дней после уведомления. В своем климатическом плане Джозеф Байден обязуется пойти дальше, чем просто присоединиться к соглашению. Он объявил, что "приложит усилия, чтобы заставить каждую большую страну активизировать амбиции своих внутренних экологических целей", и "заставит мир привести в действие международные соглашения о сокращении выбросов в глобальном судоходстве и авиации". И он имел бы возможность начать работу над достижением этих целей накануне следующей Конференции сторон, которая состоится в ноябре 2021¹¹⁶.

¹¹⁵ Otum P. What a Biden Administration Will Mean for US Climate Change Policy/ Peggy Otum. – 2020.: <https://www.wilmerhale.com/en/insights/client-alerts/20201109-what-a-biden-administration-will-mean-for-us-climate-change-policy>.

¹¹⁶ Otum P. What a Biden Administration Will Mean for US Climate Change Policy/ Peggy Otum. – 2020.: <https://www.wilmerhale.com/en/insights/client-alerts/20201109-what-a-biden-administration-will-mean-for-us-climate-change-policy>.

Относительно торговой войны, позиция нового президента США до сих пор не ясна. Эксперты считают, что не следует ожидать внезапных изменений в данном направлении. Впрочем, каким путем оно сложится на самом деле мы можем только ожидать. Относительно пристального внимания Джозефа Байдена к экологическим проблемам мира - это дает нам право предположить, что смягчение тарифов с целью содействия решению глобальных экологических проблем вполне возможно.

3.2. Анализ механизмов экологической политики и их влияние

Экополитика различных стран рассматривает климат как ключевой механизм поддержки развивающихся стран, в их усилиях по улучшению их социально-экономического статуса и достижения Целей устойчивого развития до 2030 года.

Но есть много разных факторов, которые влияют нестабильно к использованию природных ресурсов и увеличения загрязнения и выбросов углерода, в дальнейшем приводит к деградации окружающей среды и экосистем с различными рисками для здоровья людей и общего благосостояния. Есть также проблемы, связанные со стабильностью экспорта, например, вывоз некачественных отходов для переработки в третьи страны¹¹⁷.

Совсем недавно экологические тревожные сигналы вызвала торговое соглашение между ЕС и странами МЕРКОСУР (Бразилия, Аргентина, Уругвай и Парагвай), достигнута в июне 2019¹¹⁸. Хотя соглашение между ЕС и МЕРКОСУР включает несколько обязательств, связанных с устойчивым развитием, включая обязательства соблюдения Парижской климатического соглашения и предотвращения вырубки лесов - все большее количество экспертов и других представителей гражданского общества указывает на то, что в соглашении отсутствуют эффективные меры по выполнению этих защитных положений.

Концепция экополитики и то, каким образом она будет устанавливаться на ближайшие пять лет - Европейское зеленое соглашение, принятое Европейской комиссией - было опубликовано в декабре 2019¹¹⁹. Соглашение подтверждает обязательство по устойчивому развитию в контексте ее политики с обещанием продолжать усиливать интеграцию вопросам экологической сферы самого соглашения.

В основе Европейского зеленого соглашения лежит амбициозный пакет мер по борьбе с изменением климата, начиная от амбициозного сокращения выбросов парниковых газов,

¹¹⁷ An EU Green Deal for trade policy and the environment:. // INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). – 2020. – С. 47.

¹¹⁸ An EU Green Deal for trade policy and the environment:. // INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). – 2020. – С. 47.

¹¹⁹ An EU Green Deal for trade policy and the environment:. // INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). – 2020. – С. 47.

заканчивая инвестициями в современные исследования и инновации, к сохранению природной среды.

Первые инициативы по климатическим воздействиям по Зеленому соглашению включают:

1. Европейский закон о климате с целью закрепления цели нейтралитета объединения по выбросам ПГ к 2050 году в законодательстве

2. Европейский климатический пакт для привлечения граждан и всех частей общества к климатическим воздействиям

3. Климатический целевой план к 2030 году по дальнейшему уменьшению чистого выброса парниковых газов по меньшей мере на 55% к 2030 году¹²⁰.

К июню 2021 Комиссия также рассмотрит и, при необходимости, предложит просмотреть все соответствующие инструменты политики, чтобы обеспечить дополнительное сокращение выбросов парниковых газов¹²¹.

В начале 2021 Комиссия приняла новую, более амбициозную стратегию по адаптации к климатическим изменениям, чтобы активизировать усилия по климатической защите, предупреждения и готовности, обеспечивая возможность бизнеса, городов и граждан интегрировать вопросы изменения климата в свои практики управления рисками¹²².

На международном уровне страны будут продолжать вести международные переговоры по увеличению амбиций основных эмитентов накануне конференции ООН по климату в Глазго.

Зеленое соглашение предусматривает энергетический сектор, основанный преимущественно на возобновляемых источниках, постепенном отказе от угля, декарбонизации газа и акценте на энергоэффективности. Стратегия повлияет на многие сложившихся предприятий, особенно работающих на угольном рынке Восточной Европы.

Например, страны могут сохранить свои ядерные сектора, но ни финансирования, предоставляемого для поддержки перехода, не будут направлены на те отрасли, которые считаются нерелевантными. Зеленое соглашение - это очень четкий шаг к общей европейской энергетической политики.

Конечно, заключение соглашения будет не простым, учитывая то, как будет финансироваться переход. Сообщается, что в течение следующих семи лет будет доступно

¹²⁰ EU climate action and the European Green Deal// European Commission. – 2019.: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en.

¹²¹ EU climate action and the European Green Deal// European Commission. – 2019.: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en.

¹²² EU climate action and the European Green Deal// European Commission. – 2019.: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en.

100 млрд. Евро - но только 7,5 млрд. Из них являются привлеченными средствами. Другие будут получены от перенаправления текущих расходов из фондов социального и регионального развития. Это будет использовано за счет соответствующего финансирования со стороны национальных правительств и опять же финансирование частного сектора на уровне проектов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, на основе исследованного в данной работе можно сделать следующие выводы. Изменение климата, в основном, вызвана людской деятельностью, приводит к повышению уровня моря, экстремальных температур, а также частых и сильных штормов. Это грозит вытеснением жизни, средств существования и целых общин с очевидными экономическими последствиями, часто с высокой ценой, по всему миру. Сегодня, в условиях глобализации, стремительного роста населения и увеличение дисбалансов между бедными и богатыми странами по социально-экономическому развитию, а также ресурсного обеспечения, экологические проблемы выходят на передовой план и одновременно становятся источником осложнения международных отношений. На это есть ряд причин, в том числе значительное отличие в подходах к решению экологических проблем, отсутствие единых согласованных требований по применению международных экологических стандартов, а также - главное - возможности государств по реализации механизмов экологического регулирования. Как результат, мы можем спостреигаты внедрения отдельными странами методов «зеленого» протекционизма и экологического империализма.

Экологическое регулирование касается наложения ограничений или ответственности на физических лиц, корпорации и другие субъекты хозяйствования с целью предотвращения ущерба окружающей среде или улучшение ухудшенного среды. В общем международное сотрудничество по экологическим вопросам призвано не только решать текущие проблемы, но и может служить действенным инструментом улучшения дипломатических отношений между странами. Однако в практике международных отношений примеров, когда экологические инициативы действительно помогли улучшить дипломатические отношения, довольно немного, зато потенциал ухудшения таких взаимоотношений является большим.

Следовательно, для реализации концепции устойчивого развития, признанной указателем будущего процветания человеческой цивилизации, объективно необходима экологизация всех видов и форм международных отношений, требует введения на международном уровне системы эффективного управления, которая будет функционировать на основе экологического императива.

В соответствии с задачами, указанных во введении работы, мы можем выделить следующие выводы:

1. То, что происходит в системе международных отношений относительно экологического вопросы современности, можно объяснить неживой тройкой международного экологического регулирования. Это вызывает противоречия в подходе к определению необходимых механизмов.

2. Что касается механизмов, применяемых в современной политике - самыми распространенными является установление налога на выбросы, или же установление системы торговли правом на выбросы. Оба метода хоть и являются самыми распространенными, вызывают суперченности по этичности и справедливости в менее развитые страны.

3. Экономические потери от изменения климата рассчитать почти невозможно полностью, ведь они переносят свою стоимость также на будущие поколения, а также могут иметь последствия, которые эмпирически вычислить пока сложно.

4. Важнейшими действующими игроками в сфере борьбы с изменением климата высокоразвитые государства.

5. Мы также рассмотрели и показала на примере что экологическое регулирование и торговые показатели имеют между собой корреляцию. Вопрос США-Китай был ключевым в данном аспекте.

6. Вопрос цели №13 в данной проблеме тоже возникает неотложной, ведь установлена целый ряд проблем, до сих пор требуют рассмотрения и решению на законодательном уровне.

Установлено, что современная управленческая практика де-факто содержит достаточный набор механизмов для реализации задач экологической политики на региональном уровне, однако проведенный анализ результативности их использования отражает определенную фактическую ограниченность государств по противостоянию экологический кризис при существующей нормативно-правовой базы, способа имплементации такой и уровня развития механизмов экологического регулирования. А также главным выводом является то, что несмотря на экономические подходы к анализу и рассмотрению проблемы - ее решение требует нравственных устоев. И именно эта часть является ключевым барьером пока.

ZHRNUTIE

Čo je zmena podnebia? Podnebie sa často porovnáva s počasím, ale je medzi nimi rozdiel. Počasie sa mení každý deň - niekedy prší, niekedy je teplo alebo mráz. A podnebie je povaha poveternostných podmienok po dlhú dobu pre veľkú oblasť. Počas celej histórie Zeme sa podnebie mnohokrát zmenilo. Veda pozná 7 dôb ľadových, po ktorých sa vždy otepľovalo.

Otepľovanie v dnešnej dobe nie je len prirodzeným procesom, pretože je 10-krát rýchlejšie ako kedykoľvek predtým. Vedci čoraz viac používajú výraz „klimatická kríza“ namiesto „klimatické zmeny“, aby zdôraznili závažnosť problému a potrebu zaoberať sa ním hneď teraz. Klimatická kríza je príliš rýchla zmena podnebia v dôsledku zvyšovania globálnych priemerných teplôt. Na boj proti klimatickej kríze je potrebné dosiahnuť uhlíkovú neutralitu do roku 2050¹²³ a prispôbiť ju zmene klímy.

Cieľ 13: „Boj proti zmene podnebia“ je jedným zo 17 cieľov udržateľného rozvoja stanovených OSN na obdobie do roku 2030¹²⁴. Celý názov je: Naliehavé opatrenia na boj proti zmene podnebia a jej dopadom.

Úlohy, ktoré žiada OSN, aby bol dosiahnútý cieľ¹²⁵ je:

1. Zvyšovať odolnosť a schopnosť prispôbiť sa nebezpečným klimatickým javom a prírodným katastrofám vo všetkých krajinách sveta.
2. Začleniť reakcie na zmenu podnebia do národnej politiky a plánovania.
3. Zlepšiť šírenie informácií o účinkoch zmeny podnebia.
4. Rozvinuté krajiny, ktoré sú zmluvnými stranami Rámcovej dohody OSN o zmene podnebia, by mali splniť záväzok získať 100 miliárd dolárov do roku 2020. Tieto prostriedky sú určené pre rozvojové krajiny a mali by zmierňovať dopady zmeny podnebia.
5. Posilniť kapacity plánovania a riadenia v oblasti zmeny podnebia v najmenej rozvinutých krajinách a malých ostrovných rozvojových štátoch so zameraním na zraniteľné skupiny, ako sú ženy, mládež a miestne spoločenstvá.

Zmena podnebia ovplyvňuje ekonomický rozvoj, prírodné zdroje a zmierňovanie chudoby. Prekonanie tohto problému je nástrojom na dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja.

Skleníkový efekt je normálny prírodný jav. Ale po priemyselnej revolúcii v polovici 19. storočia v dôsledku spaľovania fosílnych palív začala prudko stúpať koncentrácia skleníkových plynov v atmosfére.

Medzi skleníkové plyny patria¹²⁶:

¹²³ <https://plus-one.ru>

¹²⁴ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>

¹²⁵ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>

¹²⁶ <https://www.amnesty.org.ua/zmina-klimatu/>

- Oxid uhličitý CO₂
- Metán CH₄
- Oxid dusnatý (I) N₂O
- Ozón O₃
- Vodná para

Prvé štyri zlúčeniny zostávajú v atmosfére mesiace alebo dokonca roky bez toho, aby prešli fyzikálnymi alebo chemickými zmenami. Napríklad, molekula metánu môže byť v atmosfére nezmenená až 14 rokov a molekula ozónu asi 100 dní. To prispieva k zvyšovaniu globálnych teplôt po celé desaťročia.

Vodná para zostáva v atmosfére iba niekoľko dní a rýchlo reaguje na zmeny teploty. Čím je teplejšie, tým viac vody sa odparuje a vstupuje do atmosféry. Vodná para teda zosilňuje proces globálneho otepľovania.

Aká je globálna priemerná teplota? Globálna priemerná teplota je priemerom všetkých ročných teplôt na Zemi. Rozdiel medzi ročnými hodnotami týchto priemerných teplôt je rovnaký nárast (alebo pokles) priemernej globálnej teploty na Zemi. Rastúce globálne priemerné teploty na Zemi znamenajú, že v roku je viac horúcich dní a menej chladných dní. Podľa pozorovaní sa priemerná globálna teplota na Zemi od roku 1880 zvýšila o 0,95°C¹²⁷. Globálne otepľovanie je na celej planéte nerovnomerné. Priemerná teplota v arktických oblastiach planéty už vzrástla o 2°C¹²⁸.

Zvýšenie teploty prispieva k väčšiemu odparovaniu a spôsobuje redistribúciu vlhkosti. Výsledkom je, že v niektorých regiónoch sa nadmerná vlhkosť odparuje a sucho sa zintenzívňuje. V iných regiónoch sa táto vlhkosť kondenzuje a vyskytujú sa častejšie prehánky a búrky, ktoré spôsobujú riziko záplav.

Čo robia krajiny? **Medzinárodné rokovania o klíme**¹²⁹: V roku 1992 na Summite Zeme v Riu de Janeiro 154 krajín uznalo existenciu zmeny podnebia v dôsledku ľudských aktivít a rozhodlo sa spolupracovať na obmedzení globálneho otepľovania.

V tom istom roku bol prijatá Rámcová dohoda Organizácie Spojených národov o zmene podnebia (UNFCCC) a od roku 1995 sa zúčastnené strany stretávajú každoročne, aby prijímali spoločné rozhodnutia na konferencii strán (COP). Na konferencii sa stretávajú zástupcovia každej signatárskej krajiny UNFCCC: 196 krajín, ako aj Európskej únie, ktorá sa zúčastňuje ako samostatný člen dohovoru. Okrem toho sa konferencie zúčastňujú zástupcovia mimovládnych

¹²⁷ <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>

¹²⁸ <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html>

¹²⁹ <https://www.prostir.ua/?news=sor25-rezultaty-mizhnarodnyh-klimatychnyh-perehovoriv>

organizácií, miestnych orgánov, vedeckej komunity, mládeže, podnikania, odborových zväzov a ďalších zainteresované strany.

Parížska dohoda¹³⁰: Parížska dohoda bola podpísaná na Konferencii OSN o klíme (COP₂₁) v roku 2015. O rok neskôr dohoda vstúpila do platnosti – bezprostredne po schválení 55 krajinami, ktoré zodpovedajú za viac ako 55% globálnych emisií skleníkových plynov. Na začiatku roku 2019 ratifikovalo¹³¹ Parížsku dohodu 184 krajín (zo 197 krajín, ktoré sú zmluvnými stranami Rámcovej dohody OSN o zmene podnebia). Ukrajina bola medzi dvadsiatimi najlepšími krajinami, ktoré schválili dohodu na štátnej úrovni.

Hlavným cieľom Parížskej dohody je udržať globálne otepľovanie na Zemi do 2°C v porovnaní s rokom 1850 a vyvinúť všetko úsilie na zastavenie otepľovania na 1,5°C. To znamená, že ľudstvo musí obmedziť emisie skleníkových plynov zo spaľovania fosílnych palív a globálneho otepľovania. Účasť každej krajiny na dosahovaní svetového cieľa je určená individuálne, je dobrovoľná a nazýva sa „národne určený príspevok“ (alebo „NDC“). Dohoda vyžaduje, aby boli tieto príspevky „ambiciózne“ a stanovené „na dosiahnutie účelu dohody“. Posledné analytické štúdie však ukazujú, že ciele zníženia emisií, ktoré krajiny navrhli v Parížskej dohode, nedokážu udržať otepľovanie na úrovni 2°C, ale naopak – ďalej zvýšia priemernú teplotu na planéte o 2,6°C - 4,0°C¹³². Očakávalo sa, že krajiny do roku 2020 prehodnotia svoje ciele v oblasti znižovania skleníkových plynov.

Adaptácia na zmenu podnebia je adaptácia prírodných alebo ľudských systémov na skutočné alebo očakávané klimatické vplyvy alebo ich následky. Umožňuje znižovať škody a využívať príležitosti ako je vytváranie pracovných miest alebo úspora nákladov na riešenie mimoriadnych udalostí. K adaptácii na zmenu podnebia môže dôjsť na ktorejkoľvek úrovni spoločnosti od individuálnej po národnú a medzinárodnú úroveň. Adaptačné opatrenia majú rôzne formy a formáty a závisia od jedinečného kontextu komunity, krajiny alebo regiónu. Neexistuje univerzálne riešenie - prispôsobenie sa môže pohybovať od budovania protipovodňových zábran, vytvárania systémov včasného varovania pred cyklónami a prechodu na plodiny odolné voči suchu.

Medzinárodná adaptačná politika: V roku 2010 bol na konferencii zmluvných strán (COP₁₆) zriadený adaptačný výbor¹³³. Jeho účelom je podpora dôsledných a aktívnych adaptačných opatrení. Medzi funkcie výboru patrí:

- poskytovanie technickej podpory a poradenstva zmluvným stranám;

¹³⁰ <https://www.dw.com/uk/>

¹³¹ <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>

¹³² <http://ecoaction.org.ua/perehovory-pro-zminu-klimatu.html>

¹³³ <https://unfccc.int/Adaptation-Committee>

- výmena relevantných informácií, poznatkov, skúseností a najlepších postupov;
- podpora synergií a posilnenie interakcie;
- poskytovanie informácií a odporúčaní zmluvným stranám konferencie na zváženie pri ich monitorovaní a preskúmaní adaptačných opatrení.

COP₁₆ tiež ustanovil Cancúnsky¹³⁴ rámec pre adaptáciu, ktorý by mal prostredníctvom medzinárodnej spolupráce posilniť adaptačné úsilie v rozvojových krajinách. Program začal proces tvorby národných¹³⁵ adaptačných plánov. Toto umožňuje stranám formulovať a implementovať národné adaptačné plány a rozvíjať a implementovať stratégie, programy, ktoré sú potrebné na splnenie adaptačných potrieb. Plán spája úsilie o adaptáciu mnohých vládnych agentúr do jedného dokumentu.

Parížska dohoda tiež zaväzuje krajiny, aby sa v článku 7¹³⁶ prispôbili zmene podnebia. Uvádza sa v ňom, že adaptácia na zmenu podnebia je kľúčovou súčasťou reakcie na zmenu podnebia s cieľom chrániť ľudí a ekosystémy. Adaptácia musí brať do úvahy potreby krajín, najmä tých, ktoré sú najviac ohrozené negatívnymi dopadmi zmeny podnebia.

Pre každú krajinu je dôležité, aby si vytvorila vlastnú adaptačnú politiku. Jej cieľom je znížiť zraniteľnosť voči účinkom zmeny podnebia. Prejavovanie zmeny podnebia sú veľmi rozdielne a vypracované adaptačné opatrenia zohľadňujú špecifiká konkrétnej krajiny a odvetvia.

Možné príklady adaptácie na zmenu podnebia sú: prispôsobenie stavebných predpisov budúcim klimatickým podmienkam a extrémnym poveternostným podmienkam; výstavba a zvyšovanie úrovne priehrad pre ochranu pred povodňami; vývoj plodín odolných voči suchu; vytvorenie systémov včasného varovania pre cyklóny.

EÚ vytvorila platformu Climate Adapt na zdieľanie poznatkov a osvedčených postupov v oblasti adaptácie.

Ako bojovať proti zmene podnebia?

- Šetrite energiu a prírodné zdroje, ako aj peniaze
- Obmedzte používanie automobilov na minimum. Uprednostňujte pešiu chôdzu, bicykel/kolobežku, verejnú elektrickú dopravu
- Zvyšte znovu využite a recyklujte odpad
- Jedzte miestne ekologické výrobky, najlepšie rastlinného pôvodu
- Nakupujte výrobky a veci s nízkou uhlíkovou stopou

¹³⁴ <https://unfccc.int/tools/cancun/adaptation/index.html>

¹³⁵ <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/national-adaptation-plans>

¹³⁶ https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf

•(Uhlíková stopa je súčet všetkých emisií skleníkových plynov generovaných ľudskou činnosťou, výrobou tovaru alebo poskytovaním služieb)

- Vyberte si v prospech trvanlivosti a ochrany životného prostredia
- Spotrebujte svoju vlastnú „zelenú“ energiu
- Starajte sa o prírodné ekosystémy
- Hlasujte a povzbudzujte politikov, aby konali v prospech udržania klímy
- Spojte sa s ostatnými, aby ste dosiahli klimatické ciele.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shleifer A. Understanding Regulation / Andrei Shleifer. // European Financial Management. – 2005.
2. Ellickson R. The Aim of Order Without Law / Robert C. Ellickson. // Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. – 1994.
3. Greif A. Institutions and Impersonal Exchange: From Communal to Individual Responsibility / Avner Greif. // Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE). – 2002.
4. Mathis K., Richard Posner's Theory of Wealth Maximization/ Mathis K., Shannon D. // Springer Science+Business Media B.V.. – 2009.: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-9798-0_8.
5. Hertog J. REVIEW OF ECONOMIC THEORIES OF REGULATION / Johan den Hertog. – 2010.
6. Peltzman S. The Economic Theory of Regulation after a Decade of Deregulation / Sam Peltzman. // Brookings Institution Press. – 1989.
7. Stigler G. The Theory of Economic Regulation / George J. Stigler. // RAND Corporation. – 1971.
8. Tullock G. The Economics of Special Privilege and Rent Seeking / Gordon Tullock., 1989.
9. Dudley S. regulation: a Primer / S. Dudley, J. Brito. // The George Washington University Regulatory Studies Center. – 2012. – №2.
10. Smelser N. Comparative Methods in the Social Sciences / Neil J. Smelser., 2013. – 270 c.
11. Pickvance C. The four varieties of comparative analysis: the case of environmental regulation / Chris Pickvance. – 2005.
12. TILLY C. Big Structures, Large Processes, Huge Comparisons. / CHARLES TILLY. – New York, 1984. – 176 c.
13. Pickvance C. Local Environmental Regulation in Post-Socialism: A Hungarian Case / Chris G. Pickvance. – 1982.
14. Murphy J. Regulatory Realities: The Implementation and Impact / J. Murphy, A. Gouldson., 2005.
15. Richardson M. PARAMETER ESTIMATION FROM FREQUENCY RESPONSE MEASUREMENTS USING RATIONAL FRACTION POLYNOMIALS / Mark H. Richardson. – 1982.

16. VOGEL P. A Contribution to the Taxonomy and Ecology of Shrews / Peter VOGEL. // ACTA THERIOLOGICA. – 1986.
17. Owens P. Something in the air: corporate power and the environment. / Peter Owens. – London, 1985. – 359 c.
18. Jeffrey A. F. The Environment and Globalization/ A. Frankel Jeffrey // 03-02. – 2003: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.3566&rep=rep1&type=pdf>
19. Bjorvatn K. Policy competition for foreign direct investment between asymmetric countries / Kjetil Bjorvatn. // European Economic Review. – 2006.
20. HOLZINGER K. Environmental Policy / K. HOLZINGER, C. KNILL. // Cambridge University Press. – 2004.
21. Competition and Cooperation in Environmental Policy: Individual and Interaction Effects// Journal of Public Policy. – 2004.: https://www.researchgate.net/publication/30015250_Competition_and_Cooperation_in_Environmental_Policy_Individual_and_Interaction_Effects.
22. If Earth has warmed and cooled throughout history, what makes scientists think that humans are causing global warming now?// Earth Observatory. – 2010.: <https://earthobservatory.nasa.gov/blogs/climateqa/if-earth-has-warmed-and-cooled-throughout-history-what-makes-scientists-think-that-humans-are-causing-global-warming-now/>.
23. Climate Change: Global Temperature// NOAA Climate.gov. – 2020.: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>.
24. Climate Change Facts and Effect on the Economy// The Balance. – 2020.: <https://www.thebalance.com/economic-impact-of-climate-change-3305682#citation-3>.
25. Carbon Dioxide: Vital Signs// Global Climate Change. – 2020.: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>.
26. NOAA: Carbon dioxide levels reach milestone at Arctic sites// NOAA RESEARCH NEWS. – 2012.: <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/1403/NOAA-Carbon-dioxide-levels-reach-milestone-at-Arctic-sites>.
27. Ocean Acidification Threatening Our Oceans// World Wide Fund for Nature. – 2010: <https://www.pmel.noaa.gov/co2/files/thecircle0410.pdf>.
28. Protecting Coral Reefs in a Deteriorating Environment // The National Academies of Sciences, Engineering, Medicine. – 2019.: <https://www.nationalacademies.org/news/2019/06/protecting-coral-reefs-in-a-deteriorating-environment>.

29. NASA-MIT study evaluates efficiency of oceans as heat sink, atmospheric gases sponge // NASA. – 2017.: <https://climate.nasa.gov/news/2598/nasa-mit-study-evaluates-efficiency-of-oceans-as-heat-sink-atmospheric-gases-sponge/>.
30. Sources of Greenhouse Gas Emissions// United States Environmental Protection Agency. – 2018: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>.
31. Is it too late to prevent climate change? NASA: <https://climate.nasa.gov/faq/16/is-it-too-late-to-prevent-climate-change/>.
32. Counting the cost 2019: a year of climate breakdown // Christian Aid. – 2019.: <https://www.christianaid.org.uk/sites/default/files/2019-12/Counting-the-cost-2019-report-embargoed-27Dec19.pdf>.
33. Billion-Dollar Weather and Climate Disasters // NOAA. – 2020.: <https://www.ncdc.noaa.gov/billions/>.
34. Стали відомі розміри збитку, нанесеного світовій економіці стихійними лихами у 2019 році// НВ Бізнес. – 2020.: <https://nv.ua/ukr/biz/economics/stihiyni-liha-pidrahovaniy-zbitok-svitovoji-ekonomiki-vid-stihiynih-lih-u-2019-roci-novini-svitu-50063211.html>.
35. New climate models predict a warming surge // AAAS. – 2019.: <https://www.sciencemag.org/news/2019/04/new-climate-models-predict-warming-surge>.
36. Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers// The Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2014.: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf.
37. Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets // Nature. – 2018.: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0071-9>.
38. WORLD EMPLOYMENT SOCIAL OUTLOOK 2018// International Labour Organization. – 2018.: https://www.ilo.org/weso-greening/documents/WESO_Greening_EN_web2.pdf.
39. Green economy could create 24 million new jobs // UN. – 2019.: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/04/green-economy-could-create-24-million-new-jobs/>.
40. Environment, Disasters and Climate Change // The UN Refugee Agency: <https://www.unhcr.org/en-us/environment-disasters-and-climate-change.html>.
41. IOM OUTLOOK ON MIGRATION, ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE // International Organization for Migration. – 2014.: https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc_outlook.pdf.

42. GROUNDWELL: PREPARING FOR INTERNAL CLIMATE MIGRATION // World Bank Group. – 2018.: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29461/WBG_ClimateChange_Final.pdf.
43. The Economic Costs of Climate Change // e-Education Institute: <https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/717>.
44. Does climate change only affect food availability? What else matters? // Taylor & Francis Online. – 2019.: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311932.2019.1707607>.
45. Wolfram S. Nonlinear temperature effects indicate severe damages to U.S. crop yields under climate change / S. Wolfram, R. Michael J. // PNAS. – 2009.: <https://www.pnas.org/content/106/37/15594.short>.
46. Peng Z. Temperature and Economic Growth: New Evidence from Total Factor Productivity/ Zhang Peng // SSRN. – 2015.: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2654406.
47. Impacts of historical warming on marine fisheries production // AAAS. – 2020.: <https://science.sciencemag.org/content/sci/363/6430/979.full.pdf>.
48. THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE // Food and Agriculture Organization of the United Nations. – 2020.: <http://www.fao.org/3/ca9229en/CA9229EN.pdf>.
49. The Economics of Climate // International Monetary Fund. – 2019. – <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/pdf/fd1219.pdf>.
50. FAQ Chapter 1// IPCC: <https://www.ipcc.ch/sr15/faq/faq-chapter-1/>.
51. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE // United Nations. – 1992.: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conven.pdf.
52. What is the Kyoto Protocol?// United Nations Framework Convention on Climate Change. – 2018.: https://unfccc.int/kyoto_protocol.
53. Glossary: Kyoto Protocol// Eurostat. – 2019.: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Kyoto_Protocol#:~:text=The%20Kyoto%20Protocol%2C%20adopted%20in,over%20the%202008%2D2012%20period.
54. What is the Kyoto Protocol? // United Nations: https://unfccc.int/kyoto_protocol.
55. H. P. Global gross domestic product (GDP) 2021/ Plecher H. // Statista. – 2020.: <https://www.statista.com/statistics/268750/global-gross-domestic-product-gdp/>.

56. Now or Never: IEA Energy Technology Perspectives 2008 shows pathways to sustained economic growth based on clean and affordable energy technology // IEA. – 2008.: <https://www.iea.org/news/now-or-never-iea-energy-technology-perspectives-2008-shows-pathways-to-sustained-economic-growth-based-on-clean-and-affordable-energy-technology>.

57. Endangerment and Cause or Contribute Findings for Greenhouse Gases under the Section 202(a) of the Clean Air Act // United States Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/ghgemissions/endangerment-and-cause-or-contribute-findings-greenhouse-gases-under-section-202a-clean>.

58. Information provided by Parties to the Convention relating to the Copenhagen Accord // United Nations: <https://unfccc.int/process/conferences/pastconferences/copenhagen-climate-change-conference-december-2009/statements-and-resources/information-provided-by-parties-to-the-convention-relating-to-the-copenhagen-accord>.

59. Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009// United Nations. – 2010.: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf>.

60. Ross K. China Making Progress on Climate Goals Faster than Expected/ K. Ross, R. Song // World Resources Institute. – 2017.: <https://www.wri.org/blog/2017/03/china-making-progress-climate-goals-faster-expected>.

61. FACT SHEET: Overview of the Clean Power Plan // United States Environmental Protection Agency: <https://archive.epa.gov/epa/cleanpowerplan/fact-sheet-overview-clean-power-plan.html#:~:text=On%20August%203%2C%202015%2C%20President,real%20action%20on%20climate%20change.&text=It%20also%20shows%20the%20world,efforts%20to%20address%20climate%20change>.

62. President Trump's Energy Independence Policy// The White House. – 2017.: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-trumps-energy-independence-policy/>.

63. ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT// United Nations. – 2015.: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf.

64. Paris Climate Agreement to enter into force on 4 November // United Nations. – 2016. : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/10/paris-climate-agreement-to-enter-into-force-on-4-november/>.

65. Statement by President Trump on the Paris Climate Accord // The White House. – 2017.: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/statement-president-trump-paris-climate-accord/>.

66. Ayres A. Role Reversal: As the United States Steps Back From Global Leadership, India Steps Up / Alyssa Ayres // Council on Foreign Relations. – 2017.: <https://www.cfr.org/blog/role-reversal-united-states-steps-back-global-leadership-india-steps>.
67. WALT V. AT HOME IN THE WORLD / VIVIENNE WALT // Time. – 2017.: <https://time.com/emmanuel-macron-president-france-interview/>.
68. ALASKA NATIVE VILLAGES // U. S. Government Accountability Office. – 2009.: <https://www.gao.gov/products/GAO-09-551>.
69. Each Country's Share of CO2 Emissions // Union of Concerned Scientists. – 2008.: <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>.
70. The Livestock Levy: Progress Report // FAIRR. – 2020.: <https://www.fairr.org/article/the-livestock-levy-progress-report/>.
71. Key facts and findings // Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/news/story/en/item/197623/icode/#:~:text=Total%20emissions%20from%20global%20livestock,of%20all%20anthropogenic%20GHG%20emissions>.
72. By the numbers: GHG emissions by livestock // FAO Organizational Chart. – 2020.: <http://www.fao.org/news/story/en/item/197623/icode/>.
73. Global E-car Count Up from 3.4 to 5.6 Million // ZSW. – 2019.: <https://www.zsw-bw.de/en/newsroom/news/news-detail/news/detail/News/global-e-car-count-up-from-34-to-56-million.html>.
74. Picking up the Pace: analysis shows corporates raising the bar on climate action, as 150+ companies take the top spot on CDP's environmental A List// CDP. – 2017.: <https://www.cdp.net/en/articles/companies/picking-up-the-pace-analysis>.
75. About Carbon Pricing// United Nations: <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/the-ci-aca-initiative/about-carbon-pricing#eq-4>.
76. PLUMER B. These Countries Have Prices on Carbon. Are They Working? / B. PLUMER, N. POPOVICH // The New York Times. – 2019.: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/04/02/climate/pricing-carbon-emissions.html?mtrref=undefined&assetType=REGIWALL>.
77. Pettinger T. Carbon Tax – Pros and Cons / Tejvan Pettinger // Economics Help. – 2019.: <https://www.economicshelp.org/blog/2207/economics/carbon-tax-pros-and-cons/>.
78. Chester M. What are the Best Policy Mechanisms to Combat Climate Change / Matthew Chester // Solar Tribune. – 2019.: <https://solartribune.com/climate-change-policy/>.
79. Debate: Phasing out fossil fuel subsidies // Debatepedia: http://www.debatepedia.org/en/index.php/Debate:_Phasing_out_fossil_fuel_subsidies.

80. Renewable Energy Standards // Solar Energy Industries Association. – 2020.: <https://www.seia.org/initiatives/renewable-energy-standards>.
81. Renewable and Energy Efficiency Portfolio Standards // Wood Energy. – 2019.: <https://wood-energy.extension.org/renewable-and-energy-efficiency-portfolio-standards>
82. Feed-in Tariffs (FIT)// enegrypedia. – 2018.: [https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_\(FIT\)](https://energypedia.info/wiki/Feed-in_Tariffs_(FIT)).
83. CHEUNG-MIAW C. Climate Change. War. Poverty. How the U.S.-China Relationship Will Shape Humanity's Path. / C. CHEUNG-MIAW, M. ELBAUM. – 2019.: <https://inthesetimes.com/article/china-united-states-trump-war-poverty-imperialism-climate-change-diplomacy>.
84. Global warming of 1.5°C. // Intergovernmental Panel on Climate Change. – 2018. – C. 26.
85. Dyrholm M. US-China trade war and climate of protectionism are holding back needed investment in renewable energy / Morten Dyrholm. – 2019.: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3034248/us-china-trade-war-and-climate-protectionism-are-holding-back>.
86. Ng T. US-China 'partial' trade deal sees tariff rise halted, progress on technology transfers/ Teddy Ng. – 2019.: <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3032655/us-china-partial-trade-deal-sees-tariff-rise-halted-progress>.
87. Global renewable energy trends. // Deloitte. – 2019. – C. 28.
88. Otum P. What a Biden Administration Will Mean for US Climate Change Policy/ Peggy Otum. – 2020.: <https://www.wilmerhale.com/en/insights/client-alerts/20201109-what-a-biden-administration-will-mean-for-us-climate-change-policy>.
89. An EU Green Deal for trade policy and the environment:. // INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (IEEP). – 2020. – C. 47.
90. EU climate action and the European Green Deal // European Commission. – 2019.: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en.
91. Crown K. The disruptive effects of Europe's Green Deal / Kyle Crown. – 2019.: <https://www.ft.com/content/e5c341d2-3c38-11ea-b232-000f4477fbca>.
92. Warren M. Europe's green deal is the protectionism of the 21st century, Matthew Warren. – 2019.: <https://www.afr.com/policy/energy-and-climate/europe-s-green-deal-is-the-protectionism-of-the-21st-century-20191218-p5311i>.