

## **Аналитический обзор**

**Об участии государств - участников СНГ  
в Парижском соглашении по климату, принятом в рамках  
Рамочной конвенции ООН об изменении климата**

**Москва  
2017 г.**

## Содержание

1. Основные сведения о Парижском соглашении, его основная цель.....	4
2. Отличия Киотского протокола и Парижского соглашения.....	4
3. Подписание и ратификация Парижского соглашения.....	5
4. Намерения государств-участников СНГ, не участвующих в Парижском соглашении..	5
5. Подписание и ратификация Парижского соглашения странами СНГ.....	6
6. Задачи Парижского соглашения и пути их реализации, влияние на развитие экономики государств-участников СНГ.....	7
6.1 Азербайджанская Республика.....	7
6.2 Республика Армения.....	7
6.3 Республика Беларусь.....	8
6.4 Республика Казахстан.....	9
6.5 Кыргызская Республика.....	10
6.6 Республика Молдова.....	11
6.7 Российская Федерация.....	11
6.8 Республика Таджикистан.....	13
6.9 Туркменистан.....	13
6.10 Украина.....	14
7. Качественные и количественные характеристики обязательств государств-участников СНГ.....	15
8. Нормативная правовая база государств-участников СНГ по реализации Парижского соглашения.....	16
8.1 Азербайджанская Республики.....	16
8.2 Республика Армения.....	16
8.3 Республика Беларусь.....	16
8.4 Республика Казахстан.....	17
8.5 Кыргызская Республика.....	18
8.6 Республика Молдова.....	18
8.7 Российская Федерация.....	18
8.8 Республика Таджикистан.....	19
8.9 Туркменистан.....	19
8.10 Республика Узбекистан.....	19
9. Опыт Республики Казахстан по созданию системы торговли квотами на выбросы парниковых газов.....	19

10. Нормативно-методическая база и практическая реализация перехода на наилучшие доступные технологии (НДТ) в электроэнергетике Российской Федерации.....	21
10.1 Общие положения .....	21
10.2 Основные этапы и принципы перехода на НДТ в энергетике.....	23
10.3 Актуальные задачи перехода на НДТ на отраслевом уровне и отдельной энергокомпании.....	25
Источники информации.....	29
Приложения .....	29

## **1. Основные сведения о Парижском соглашении, его основная цель**

В ноябре–декабре 2015 г. в Париже прошла 21-я Конференция Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН). По результатам конференции принято так называемое «Парижское соглашение» (Приложение 1), которое подписано всеми 196 сторонами [1].

Соглашение направлено на укрепление глобального реагирования на угрозу изменения климата (Парижское соглашение, статья 2) в контексте устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты, в том числе посредством:

- удержания прироста глобальной средней температуры намного ниже 2°C и приложения усилий в целях ограничения роста температуры до 1,5°C, что значительно сократит риски и воздействия изменения климата;
- повышения способности адаптироваться к неблагоприятным воздействиям изменения климата и содействия развитию при низком уровне выбросов парниковых газов, таким образом, который не ставит под угрозу производство продовольствия;
- приведения финансовых потоков в направлении развития, характеризующегося низким уровнем выбросов и сопротивляемостью к изменению климата.

Парижское соглашение определяет, что конкретные меры по борьбе с изменением климата должны быть нацелены на сокращение выбросов парниковых газов, причём их разработка и осуществление полностью возлагается на национальные правительства.

Соглашение закрепляет и оформляет поворот к новой, низкоуглеродной модели экономического развития на основе постепенного отказа от традиционных технологий добычи, переработки и использования ископаемых ресурсов (прежде всего, углеводородного сырья) в пользу «зеленых» технологий.

**Парижское соглашение представляет собой «дорожную карту» мер, которые позволяют сократить выбросы и укрепить устойчивость к изменению климата.**

К 2020 году государства должны пересмотреть свои национальные стратегии в сфере выбросов CO<sub>2</sub> в сторону снижения.

Обязательства стран-участниц Парижского соглашения планируется обновлять каждые пять лет, начиная с 2022 года.

Для реализации программ сдерживания глобального потепления развивающимся странам будет предоставлена финансовая поддержка. Согласно Парижского соглашения, совокупное государственное и частное финансирование развивающихся стран к 2020 году должно достичь 100 миллиардов долларов.

## **2. Отличия Киотского протокола и Парижского соглашения**

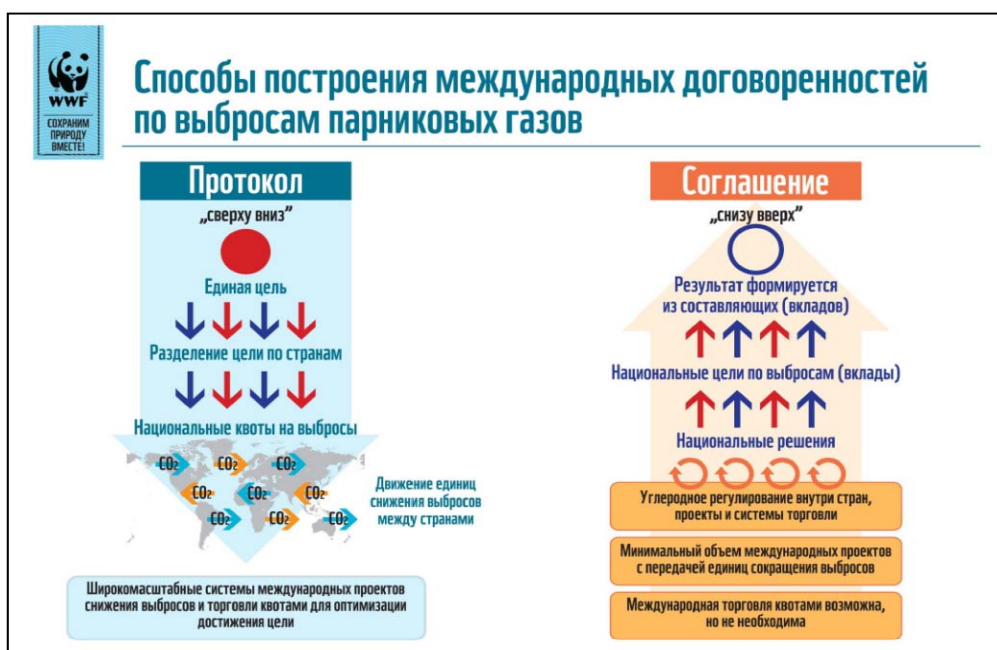
Киотский протокол предполагал жесткое ограничение объемов выбросов парниковых газов национальными квотами.

Важной особенностью Парижского соглашения является его необязательная основа. Парижское соглашение представляет собой набор национальных программ по обеспечению достижения целевой задачи. Программы расцениваются как намерения. Основным инструментом является намерение снизить объемы выбросов парниковых газов. Проекты различаются по странам.

Парижское соглашение, в отличие от Киотского протокола, не предусматривает механизма квот.

В Парижском соглашении отсутствуют санкции для стран, не справляющихся с выполнением национальных вкладов. Соглашением всего лишь утверждается создание стимулирующего механизма, который должен поощрять государства и хозяйствующие субъекты за успешное сокращение ими выбросов парниковых газов.

Отличие Парижского соглашения от Киотского протокола заключается в самом подходе к достижению ограничения выбросов парниковых газов. Киотский протокол был основан на подходе «сверху вниз»: сначала определялась общая цель по снижению суммарных выбросов, и на её основе определялись целевые уровни выбросов по конкретным странам. Подобный подход показал свою несостоятельность: например, Киотский протокол не ратифицировали США.



### 3. Подписание и ратификация Парижского соглашения

Парижское соглашение вступило в силу 4 ноября 2016 года.

К марту 2017 года 195 Сторон РКИК ООН подписали соглашение, 143 из них ратифицировали его. Три Стороны РКИК ООН: Республика Узбекистан, Никарагуа, Сирия - не подписали Парижское соглашение.

Доля выбросов ратифицировавших Парижское соглашение Сторон РКИК ООН составила 82.55% [2].

### 4. Намерения государств-участников СНГ, не участвующих в Парижском соглашении

Республика Узбекистан не подписала Парижское соглашение.

Кыргызская Республика и Российская Федерация не ратифицировали Парижское соглашение. Российская Федерация ратифицирует Парижское соглашение по борьбе с глобальными изменениями климата не раньше 2019-2020 годов, считает специальный представитель Президента России по вопросам климата Александр Бедрицкий.

## 5. Подписание и ратификация Парижского соглашения странами СНГ

Таблица 5.1 – Подписание и ратификация Парижского соглашения странами СНГ [2]

*Составлено по данным РКИК ООН*

Страна	Процент парниковых газов для ратификации	Дата подписания	Дата, когда соглашение вступает в силу
Азербайджанская Республика	0.13%	22 апреля 2016 года	8 февраля 2017 года
Республика Армения	0.02%	20 сентября 2016 года	22 апреля 2017 года
Республика Беларусь	0.24%	22 апреля 2016 года	4 ноября 2016 года
Республика Казахстан	0.84%	2 августа 2016 года	5 января 2017 года
Кыргызская Республика	0.03%	21 сентября 2016 года	
Республика Молдова	0.04%	21 сентября 2016 года	25 января 2017 года
Российская Федерация	7.53%	22 апреля 2016 года	
Республика Таджикистан	0.02%	22 апреля 2016 года	21 апреля 2017 года
Туркменистан	0.20%	23 сентября 2016 года	19 ноября 2016 года
Украина	1.04%	22 апреля 2016 года	4 ноября 2016 года
Республика Узбекистан	0.54%		

## **6. Задачи Парижского соглашения и пути их реализации, влияние на развитие экономики государств-участников СНГ<sup>1</sup>**

### **6.1 Азербайджанская Республика**

В предварительных обязательствах Азербайджана, связанных с изменением климата (INDC), приоритетными направлениями деятельности названы использование альтернативных источников энергии и разработка мер по снижению выбросов углерода в производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. К 2030 году поставлена цель сократить выбросы углекислого газа на 35 процентов по сравнению с базовым 1990 годом.

Концепция развития «Азербайджан-2020: взгляд в будущее» ставит задачу добиться такого же уровня энергоемкости и удельного объема выбросов углекислого газа на единицу ВВП, как в странах ОЭСР; она также предусматривает развитие «зеленой» экономики и экологически чистой энергетики.

Государственная программа развития промышленности на 2015 – 2020 годы предполагает развитие эффективных и экологически безопасных технологий в области энергетики и расширение использования альтернативных видов энергии.

К 2012 году объем выбросов парниковых газов благодаря модернизации производства и внедрению более эффективных технологий сократился по сравнению с базовым 1990 годом на 29 процентов.

В Азербайджане действует государственная инвестиционная программа в сфере энергетики до 2030 года.

Цели в области возобновляемых источников энергии включают увеличение их доли к 2020 году до 20 процентов в производстве электроэнергии и до 9,7 процента – в общем объеме потребляемой энергии. При этом планируется введение в строй энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии общей мощностью 2 тыс. МВт.

В соответствии с планом Государственного агентства по альтернативным и возобновляемым источникам энергии на 2015 – 2018 годы до 2018 года будут построены энергогенераторные установки, использующие энергию ветра, солнца и биомассы, а также гидроэлектростанции, которые в сумме будут производить 735 МВт энергии на основе альтернативных и возобновляемых источников.

### **6.2 Республика Армения**

Предварительные обязательства Армении, связанные с изменением климата (INDC), устанавливают на 2015 – 2050 годы предел выбросов в 633 млн. тонн или 5,4 тонны на душу населения и предполагают, что к 2050 году площадь лесного покрова страны должна достичь 20 процентов.

Вторая национальная программа действий по охране окружающей среды рассматривает изменение климата как отдельную проблему и в связи с другими вопросами. Стратегическая программа перспективного развития Республики Армении на

<sup>1</sup> Информация по странам приведена в Приложениях 2 -13.

2014 – 2025 гг. предусматривает внедрение энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий и мер, а также снижение выбросов загрязняющих веществ транспортом в Ереване за счет развития общественного электротранспорта и других видов транспорта с низким уровнем выбросов.

Сокращение выбросов парниковых газов предполагается осуществить, прежде всего, за счет расширения производства энергии на основе возобновляемых источников, модернизации тепловых электростанций, повышения энергоэффективности, развития электротранспорта, сокращения выбросов метана из твердых бытовых отходов и сточных вод, восстановления лесов и облесения территории.

Как и в других странах с переходной экономикой, выбросы парниковых газов в Армении сократились после распада СССР в 1990-е годы. В 2010 году выбросы были на 70 процентов ниже, чем в 1990 году. Хотя энергоемкость в Армении остается высокой из-за больших потерь энергии и устаревшей энергетической инфраструктуры, с 2000 года энергоемкость ВВП снизилась на 50 процентов, что частично связано с улучшением управления в области энергетики.

Доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии растет, они обеспечивают около трети потребностей страны в электричестве. План действий в области возобновляемой энергетики (2011 г.) предполагает в долгосрочной перспективе увеличить долю возобновляемых источников энергии в общем производстве энергии до 16 процентов.

Производство энергии на малых ГЭС, размещению которых благоприятствует гористая территория Армении, увеличилось после утверждения в 2010 году Схемы развития малой энергетики. В Концепции обеспечения энергетической безопасности анализируется потенциал энергетической системы Армении и ставится задача создания привлекательных условий для инвестиций в возобновляемые и альтернативные источники энергии и атомную энергетику.

### **6.3 Республика Беларусь**

В сентябре 2016 года Беларусь ратифицировала Парижское соглашение об изменении климата. Предварительные обязательства Беларуси, связанные с изменением климата (INDC), предусматривают к 2030 году сокращение без каких-либо дополнительных условий выбросов парниковых газов не менее чем на 28 процентов по сравнению с уровнем 1990 года. К 2018 году должны быть разработаны необходимые нормативные правовые документы и механизм для выполнения этого обязательства.

Основной программный документ, определяющий направление долгосрочного развития Беларуси и переход к «зеленой экономике», – Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития на период до 2030 года.

Государственная программа по охране окружающей среды и устойчивому использованию природных ресурсов на 2016 – 2020 годы определяет политику в области климата до 2020 года и предусматривает сокращение выбросов парниковых газов. В настоящее время в Беларуси разрабатывается нормативно-правовая основа для сокращения энергоемкости экономики и удельного объема выбросов углекислого газа. В стране также принята государственная программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013 – 2020 годы.



Стране удалось значительно сократить выбросы парниковых газов, применяя относительно низкокзатратные меры. В 1995 – 2005 годах на мероприятия по повышению энергоэффективности и экономии энергии и расширению использования возобновляемых источников энергии тратилось в среднем 1,6 процента ВВП, а в 2011 – 2015 годах – 5 процентов.

Темпы снижения удельного объема выбросов парниковых газов в Беларуси – одни из самых высоких в Европе, с 1990 по 2012 год этот показатель снизился почти на 70 процентов.

Леса и торфяники играют важную роль в поглощении парниковых газов: лесистость территории страны с 1990 года увеличилась на 4 процента, а с 2013 по 2030 год она должна возрасти с 39 до 41 процента.

#### **6.4 Республика Казахстан**

Республика Казахстан ратифицировала Парижское соглашение по климату. Обязательства Казахстана, связанные с изменением климата (INDC), следующие: сокращение к 2030 году на 15% выбросов парниковых газов по отношению к 1990 году.

Основными документами, которыми руководствуется Казахстан в процессе перехода к «зеленой» экономике являются Стратегия «Казахстан-2050» и Концепция по переходу к «зеленой» экономике. Эти программные документы, опубликованные в 2013 году, рассчитаны на длительный срок (до 2050 года) и предусматривают стратегический подход к расширению использования наилучших доступных технологий, внедрению новых финансовых механизмов и стимулов, улучшению экологических показателей во всех ключевых отраслях экономики и сокращению выбросов парниковых газов. В Республике Казахстан действует Экологический кодекс, основанный на всеобъемлющем законодательстве в области охраны природы и изменения климата. Кодекс был принят в 2010 году и с тех пор обновляется для отражения в нем новых нормативно правовых актов и целей по выбросам парниковых газов.

Проблемы охраны окружающей среды и выбросов парниковых газов в целом по стране и в ТЭК, в частности рассмотрены в Национальном энергетическом докладе [3] в разделе 13 (Приложение 12). В докладе сформулированы следующие положения и рекомендации:

– Для сведения к минимуму отрицательных последствий развития ТЭК для окружающей среды Казахстану следует разработать комплексную программу, целью которой является сокращение вредных выбросов и совершенствование системы утилизации отходов в топливно-энергетическом секторе с постепенным переходом на новые стандарты в области охраны окружающей среды.

– Значительных сдвигов можно добиться за счет введения новых стандартов и требований к угольным электростанциям и нефтедобывающим компаниям (в том числе, это касается технологий переработки нефтешлама и попутной воды с растворенной в ней радиоактивными веществами, а также обслуживания производственного оборудования). Хотя объемы вредных выбросов на большинстве электростанций в Казахстане соответствуют действующим в стране стандартам, они остаются достаточно большими исходя из передовой мировой практики. Таким образом, очевидна потребность в постепенном переходе на новые стандарты в области охраны окружающей среды.

– Целесообразно утвердить так называемые «переходные» стандарты (не такие жесткие, как действующие в Европе) в отношении выбросов, сокращение которых в настоящее время представляет собой наибольшую проблему. При этом важно проектировать новые электростанции уже с учетом этих переходных стандартов.

– Приоритетно внедрение экологически чистых технологий сжигания на строящихся и модернизируемых угольных электростанциях (включая сжигание в кипящем слое, цикл со сверхкритическим и ультрасверхкритическим давлением пара), а также установка современных фильтров для улавливания оксида серы, азота и твердых частиц в выбросах. Однако первоочередная задача – это решение проблемы с золоулавливанием и золоудалением на угольных электростанциях. Рекомендуется введение единых требований к системам золоулавливания угольных электростанций.

– Однако, внедрение технологий улавливания и геологического хранения углекислого газа на данном этапе технологического развития не может быть рекомендовано для угольных электростанций в Казахстане, главным образом, по причине связанных с этим расходов и экологической нецелесообразности.

– В ближайшей перспективе законодателям Казахстана следует акцентировать внимание на мерах, которые могли бы способствовать эффективному сокращению выбросов парниковых газов исходя из имеющегося топливного баланса. В том числе, речь идет о технологических стратегиях, стимулируемых, в частности, за счет созданного внутреннего рынка торговли квотами на выбросы углекислого газа. Конференция сторон РКИК в Париже в конце 2015 г. предоставила возможность для фундаментального прорыва. Вместо обязательных требований по сокращению выбросов страны будут разрабатывать свои собственные программы и самостоятельно ставить задачи по ограничению вредных выбросов. Казахстану следует вновь подтвердить свою приверженность сокращению выбросов в рамках этого нового подхода таким образом, чтобы при этом учитывалась неординарная структура экономики и энергоносителей, особенности распределения населения по территории страны и геополитическая ситуация. Рассматриваемые в настоящее время обязательства по снижению уровня выбросов парниковых газов (к 2030 году снижение на 15% от уровня 1990 г.) представляются несколько оптимистичными.

## **6.5 Кыргызская Республика**

Кыргызская Республика 21 сентября 2016 года подписала Парижское соглашение, но не ратифицировала его. Предварительные обязательства Кыргызской Республики, связанные с изменением климата (INDC), - достижение к 2050 году удельной оценки эмиссий не превышающей 1,23 т CO<sub>2</sub>/чел. или, как предел, не превышающей 1,58 т CO<sub>2</sub>/чел. для достижения цели «ниже 2°C», с вероятностью 66% и 50% соответственно.

Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013 – 2017 годов устанавливает общие рамки экологической политики страны.

В области энергетики действуют нормативные акты и программы, включающие положения, связанные с изменением климата, в частности Национальная энергетическая программа и Стратегия развития топливно-энергетического комплекса на 2010 – 2025 гг. Стратегия предусматривает быстрое расширение использования возобновляемых

источников энергии, особенно гидроэнергии, в качестве одного из важнейших направлений развития энергетики.

Согласно данным, опубликованным во Втором национальном сообщении (2009 г.), до 2010 года показатели объема выбросов в целом и на душу населения оставались низкими (около 2,2 тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента на душу населения). В результате разрушения советской экономики и структурных изменений при переходе к новой экономической системе в 2005 – 2010 годах выбросы составили лишь одну треть от уровня 1990 года. Наиболее заметное снижение произошло в энергетике, на которую приходится более 70 процентов выбросов. Страной освоено лишь 10 процентов гидроэнергетического потенциала, и стратегия развития энергетики предусматривает к 2025 году строительство значительного количества малых гидроэлектростанций. Другие возможности развития возобновляемых источников энергии в Кыргызстане включают в себя теплоснабжение за счет использования солнечной энергии и биогаза, а также выработку электроэнергии ветровыми и солнечными установками. В настоящее время эти технологии используются незначительно.

## **6.6 Республика Молдова**

Кабинет министров Республики Молдова утвердил ратификацию Парижского соглашения по климату 25 января 2017 года. Предварительные обязательства страны, связанные с изменением климата (INDC), предусматривают значительное снижение выбросов парниковых газов – в целом по стране без дополнительных условий на 64 – 67% к 2030 году.

В Национальной стратегии развития «Молдова-2020» поставлена цель повысить конкурентоспособность и эффективность энергетики за счет сокращения потребления энергии, повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии.

Энергетическая стратегия Республики Молдова до 2030 года устанавливает в качестве важнейших целей повышение энергоэффективности, сокращение потерь при передаче электроэнергии и сокращение выбросов парниковых газов. Национальная программа по повышению энергоэффективности на 2011 – 2020 годы и план действий по ее внедрению предусматривают меры, которые должны способствовать общему сокращению потребления энергии и внедрению методов сокращения потребления энергоресурсов в отдельных отраслях экономики.

## **6.7 Российская Федерация**

Предварительные обязательства Российской Федерации, связанные с изменением климата (INDC), устанавливают, что долгосрочной целью ограничения антропогенных выбросов парниковых газов в Российской Федерации может быть показатель в 70–75 процентов выбросов 1990 года к 2030 году, при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов [4].

Правительство Российской Федерации 3 ноября 2016 г. подписало распоряжение № 2344-р «О плане реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения», принятого 12 декабря 2015 г. 21-й сессией Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

План действий по ратификации Парижского соглашения по климату рассчитан на 2016 – 2019 годы. Первые шаги на этом пути — оценка последствий для экономики страны, а также разработка рассчитанной на середину века стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов. Итоговый доклад Президенту Российской Федерации о целесообразности ратификации Парижского соглашения предусмотрен на I квартал 2019 г.

В настоящее время в стране реализуется Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на период 2011–2020 гг. Программой предполагается сокращение выбросов парниковых газов на 390–410 млн т CO<sub>2</sub> к 2020 г. по отношению к базовому сценарию развития.

В разделе 4.3 «Охрана окружающей среды и противодействие изменениям климата проекта» Энергетической стратегии России на период до 2035 года [5] определены меры и цели в области охраны окружающей среды и противодействие изменениям климата. (Приложение 13).

В число мер, способствующих решению данной задачи, входят:

- переход в отраслях ТЭК на принципы НДТ;
- создание национальной системы мониторинга и отчетности о выбросах парниковых газов, в том числе от энергетических комплексов;
- учет рисков изменения климатических и гидрометеорологических условий наравне с учетом традиционных финансово-экономических параметров при технико-экономическом обосновании проектов и их реализации;
- гармонизация норм российского законодательства и международного экологического права;
- стимулирование сокращения образования новых и утилизации накопленных отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, проведение рекультивации земель и других технических и организационных мероприятий по компенсации ущерба, наносимого окружающей природной среде;
- стимулирование научных исследований и поддержка разработки перспективных технологических решений, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и экологических рисков;
- осуществление государственного регулирования выбросов парниковых газов, включая меры финансово-экономического характера;
- реализация в отраслях ТЭК положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, в том числе очистка или утилизация оборудования и отходов, содержащих стойкие органические загрязнители;
- совершенствование законодательной, нормативной правовой и методической базы в сфере обеспечения промышленной и экологической безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и при осуществлении работ на объектах ТЭК;
- обеспечение открытости и доступности экологической информации, своевременного информирования заинтересованных сторон об авариях, их экологических

последствиях и мерах по ликвидации, усиление взаимодействия с общественными экологическими организациями и движениями;

- интеграция показателей устойчивого развития в систему ключевых показателей деятельности на корпоративном уровне, развитие нефинансовой отчетности, повышение качества отчетности по устойчивому развитию, внедрение международных стандартов социальной корпоративной ответственности.

Ряд условий, способствующих решению данной задачи, обеспечивается в ходе решения других задач, в том числе:

- создание экологически чистых, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий производства, транспортировки, хранения и использования энергетических ресурсов;

- снятие основных инфраструктурных, технологических и иных ограничений рационального использования попутного нефтяного газа и минимизации объемов его сжигания на факелах;

- рост производства электрической и тепловой энергии на основе ВИЭ, а также АЭС при решении проблемы эффективной переработки отработавшего ядерного топлива и обеспечении режима нераспространения ядерных материалов;

- увеличение производства высококачественных моторных топлив с улучшенными экологическими характеристиками, соответствующими международным нормам и стандартам, включая газомоторные топлива;

- повышение квалификации персонала, ответственного за промышленную и экологическую безопасность энергетического производства.

Предприятия энергетики должны осуществлять свою инвестиционную деятельность таким образом, чтобы рост эмиссии парниковых газов, генерируемых предприятиями, не превысил в стратегическом периоде 70 % от уровня 1990 года.

## **6.8 Республика Таджикистан**

Предварительные обязательства Республики Таджикистан, связанные с изменением климата (INDC), предполагают ограничение выбросов парниковых газов к 2030 г. объемом, соответствующим 80 – 90% уровня 1990 г., за счет собственных средств страны и 65 – 75% этого уровня при условии существенной международной поддержки.

Более 95% всей электроэнергии, вырабатываемой в стране, производится гидроэнергетикой, что, в сочетании с незначительностью потребления ископаемого топлива, объясняет тот факт, что объем выбросов парниковых газов в Таджикистане самый низкий в Центральной Азии. В последние десять лет объем выбросов оставался стабильным, но в следующие десять лет ожидается его увеличение. Рекомендации по снижению воздействия на климат и адаптации к его последствиям, а также возможности в этих областях отражены в Национальном плане действий по изменению климата (2003 г.)

## **6.9 Туркменистан**

Цели на 2030 год и предварительные обязательства страны, связанные с изменением климата (INDC) - сократить темпы роста выбросов парниковых газов по отношению к росту ВВП; снизить потребление энергии и производство CO<sub>2</sub> на единицу

ВВП; после достижения объема выбросов парниковых газов 135,8 млн тонн в CO<sub>2</sub>-экв. обеспечить стабилизацию на этом уровне. Цель на 2030 год, зависящая от выполнения дополнительных условий, остановить рост объема выбросов парниковых газов, и, если возможно, перейти к его сокращению.

Принятая в 2012 г. Национальная стратегия по изменению климата предусматривает меры по повышению эффективности использования энергии во всех основных отраслях экономики, по технической модернизации и по внедрению энергетических систем на основе возобновляемых источников энергии в отдаленных и малонаселенных районах. Стратегия также направлена на увеличение доли возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом балансе страны и на развитие экономического стимулирования их использования. На основе стратегии 2012 года в настоящее время разрабатывается Национальная программа действий в области изменения климата, которая станет частью более широкого плана развития «зеленой» экономики.

Характер выбросов парниковых газов в Туркменистане сходен с выбросами в других странах, богатых энергоресурсами, особенно природным газом; около 50% общего объема выбросов парниковых газов приходится на метан. Выбросы, связанные с производством и использованием энергии, в 2010 г. составили 56 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв или 85% общего объема выбросов.

Финансируемый ЕС проект содействия устойчивому развитию посвящен управлению природными ресурсами и развитию энергетики. Одно из направлений проекта связано с разработкой политики в области повышения эффективности использования энергии и развития возобновляемых источников энергии на национальном и местном уровнях. В рамках этого направления будут изучены и, возможно, пересмотрены, в соответствии с современными требованиями процедуры стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду, нормативные акты и стандарты в сфере регулирования качества атмосферного воздуха.

## 6.10 Украина

В сентябре 2016 года Украина ратифицировала Парижское соглашение об изменении климата. Предварительные обязательства Украины, связанные с изменением климата (INDC), предполагают, что выбросы парниковых газов к 2030 году не должны превысить 60% от уровня 1990 года.

Поскольку более 65% общего объема выбросов парниковых газов в Украине связано с производством и использованием энергии, в стране был принят закон «О рынке природного газа», разработаны проекты законов о рынках угля и электроэнергии и о повышении энергоэффективности осветительных приборов. Реализуются планы действий по возобновляемой энергетике и энергоэффективности на период до 2020 года. В области адаптации к изменению климата в 2012 – 2013 гг. был выполнен план первоочередных адаптационных мер.

## 7. Качественные и количественные характеристики обязательств государств-участников СНГ

Таблица 7.1 – Определяемые на национальном уровне вклады (INDC) для государств – участников СНГ [5]

*Составлено по данным РКИК ООН*

Страна	Определяемые на национальном уровне вклады (INDC) для государств – участников СНГ
Азербайджанская Республика	добиться сокращения выбросов парниковых газов на 35% к 2030 году по сравнению с 1990 годом
Республика Армения	на 2015 – 2050 годы предел выбросов парниковых газов в 633 млн тонн, или 5,4 тонны на душу населения, предполагают, что к 2050 году площадь лесного покрова страны должна достичь 20 %
Республика Беларусь	к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 28% к уровню 1990 года
Республика Казахстан	к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 15% к уровню 1990 года
Кыргызская Республика	к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов на 11.49-13.75% относительно 2010 года. Дополнительно, к 2030 году при международной поддержке возможно осуществить сокращение на 29-31% относительно 2010 года
Республика Молдова	к 2030 г. сокращение выбросов на 67%. к уровню 1990 года
Российская Федерация	к 2030 году сокращение выбросов парниковых газов до 25 – 30 % по сравнению с уровнем 1990 года, при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов
Республика Таджикистан	к 2030 году потенциал снижения выбросов парниковых газов в Республике Таджикистан позволит обеспечить 65-75% от уровня 1990 года
Туркменистан	к 2030 году цель – сократить темпы роста выбросов парниковых газов по отношению к росту ВВП; снизить потребление энергии и производство CO <sub>2</sub> на единицу ВВП; после достижения объема выбросов парниковых газов 135,8 млн тонн в CO <sub>2</sub> -экв. и обеспечить стабилизацию на этом уровне
Украина	к 2030 году сокращение выбросов на 40% к уровню 1990 года, с учетом использования земель и поглощающей способности лесов
<i>Составлено по данным РКИК ООН INDCs as communicated by Parties / UNFCCC /</i>	

## **8. Нормативная правовая база государств-участников СНГ по реализации Парижского соглашения**

### **8.1 Азербайджанская Республики**

Закон Азербайджанской Республики от 27 марта 2001 года №109-III «О защите атмосферного воздуха».

Указ Президента Азербайджанской Республики от 1 февраля 2013 года № 810 «О дополнительных мерах в области альтернативной и возобновляемой энергии».

Указ Президента Азербайджанской Республики от 29 декабря 2012 года «Концепция развития «Азербайджан – 2020: взгляд в будущее».

Государственная программа по развитию промышленности в Азербайджанской Республике на 2015-2020 годы.

### **8.2 Республика Армения**

Закон Республики Армения от 21 марта 2001 года №ЗР-148 «Об энергетике».

Закон Республики Армения от 9 ноября 2004 года N ЗА-122-Н «Об энергосбережении и возобновляемой энергетике».

Закон Республики Армения от 12 мая 2016 года № ЗА-67-Н «О внесении изменений и дополнений в закон Республики Армения «Об энергосбережении и возобновляемой энергетике»».

Решение Правительства Республики Армения «Об утверждении второго Национального плана действий по охране окружающей среды в Республике Армения» (№ 33 от 14 августа 2008 года)

Стратегическая программа перспективного развития на 2014 – 2025 годы, протокольное решение Правительства Республики Армения 2014 г.

Постановление Правительства Республики Армения № 197 от 30.01.2014г. «Об утверждении разработки (проектирования) природоохранных программ».

«Концепция развития гидроэнергетики Республики Армения» одобрена протокольным решением Правительства Республики Армения 53 36 от 29.12.2015 г.

Программа «Пути долгосрочного (до 2036г.) развития энергетической системы Республики Армения», протокольное решение № 54 Правительства Республики Армения от 10 декабря 2015г.

«Инвестиционная программа строительства солнечных фотовольтаических электростанций» одобрена протокольным решением Правительства Республики Армения 53-37 от 29.12.2016.

### **8.3 Республика Беларусь**

Закон от 27 декабря 2010 года №204-З «О возобновляемых источниках энергии».

Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2008 года №2-З «Об охране атмосферного воздуха».



Указ Президента Республики Беларусь от 18 мая 2015 года №209 «Об использовании возобновляемых источников энергии».

Указ Президента Республики Беларусь 20 сентября 2016 г. № 345 «О принятии международного договора».

Постановление Совета Министров Республики Беларусь 21.06.2013 № 510 «Государственная программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013 – 2020 годы».

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. №662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии».

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2016г. № 205 «Об утверждении Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016- 2020.

#### **8.4 Республика Казахстан**

Экологический кодекс Республики Казахстан.

Закон Республики Казахстан от 8 апреля 2016 года № 491-V ЗРК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам».

Закон Республики Казахстан от 28 апреля 2016 года № 506-V ЗРК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан вопросам перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике».

Указ Президента Республики Казахстан от 20.07.2016 года № 301 «О подписании Парижского соглашения».

Стратегия «Казахстан-2050».

Концепция по переходу к «зеленой» экономике.

Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2015 года № 1138 «Об утверждении Национального плана распределения квот на выбросы парниковых газов на 2016 – 2020 годы и внесении дополнения в постановление Правительства Республики Казахстан от 7 мая 2012 года № 586 «Об утверждении Правил распределения квот на выбросы парниковых газов».

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 18 марта 2015 года № 214 «Об утверждении Правил проведения контроля полноты, прозрачности и достоверности государственной инвентаризации выбросов и поглощений парниковых газов».

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 18 марта 2015 года № 216 «Об утверждении Правил выдачи квот на выбросы парниковых газов».

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 221 «Об утверждении Правил мониторинга и контроля инвентаризации парниковых газов».

Национальный энергетический доклад. Казахстан 2015.

## **8.5 Кыргызская Республика**

Закон Кыргызской Республики от 16 июня 1999 года № 53 «Об охране окружающей среды».

Закон от 25 мая 2007 года № 71 "О государственном регулировании и политике в области эмиссии и поглощения парниковых газов».

Закон Кыргызской Республики от 31 декабря 2008 года №283 «О возобновляемых источниках энергии».

Указ Президента Кыргызской Республики от 23 ноября 2007 года УП №506 «О Концепции экологической безопасности Кыргызской Республики».

Приоритетные направления адаптации к изменению климата Кыргызской Республике до 2017 года.

Постановление правительства Кыргызской Республики от 13 октября 2016 года № 546 «Об одобрении Третьего Национального сообщения Кыргызской Республики по Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата».

## **8.6 Республика Молдова**

Закон Республики Молдова от 26 февраля 2016 года №10 «О продвижении использования энергии из возобновляемых источников».

Закон Республики Молдова от 29 мая 2014 года №86 "Об оценке воздействия на окружающую среду».

Экологическая стратегия Молдовы на 2014 – 2023 годы.

Постановление Правительства Республики Молдова № 1009 от 10.12.2014 года «Об утверждении Стратегии адаптации к изменению климата в Республике Молдова до 2020 года и Плана действий по ее внедрению».

Указ Президента Республики Молдова №. 2328 от 08.09.2016 года «Об одобрении подписания Парижского соглашения».

## **8.7 Российская Федерация**

Указ Президента Российской Федерации от 30 сентября 2013 г. № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов».

Энергетическая стратегия России на период до 2035 года.

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2013 г. № 449. «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности».

Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 N 1715-р «Об энергетической стратегии России на период до 2030 года».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. №730-р «Об утверждении плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 апреля 2014 г. № 504-р «О Плане мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 году».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 2344-р «О Планах реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения, принятого 12 декабря 2015 г. 21-й сессией Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата».

Приказ Минприроды России от 30 июня 2015 г. № 300 «Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации».

## **8.8 Республика Таджикистан**

Третье национальное сообщение Республики Таджикистан по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Душанбе, 2014.

## **8.9 Туркменистан**

Закон Туркменистана от 1 марта 2014 года «Об охране природы».

Закон Туркменистана от 16 августа 2014 года «Об электроэнергетике».

Национальная стратегия по изменению климата до 2030 года Туркменистан.

## **8.10 Республика Узбекистан**

Указ Президента Республики Узбекистан №УП-4512 от 01.03.2013года «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии».

Постановление кабинета министров Республики Узбекистан от 27 мая 2013 года №142 «О Программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013 - 2017 годы».

## **9. Опыт Республики Казахстан по созданию системы торговли квотами на выбросы парниковых газов**

В 2014 – 2015 годах в Казахстане была создана система торговли квотами на выбросы парниковых газов, в которой участвуют энергетические объекты и промышленные предприятия, выбросы которых составляют более 20 тыс. тонн в год. Система торговли квотами, действие которой приостановлено до 2018 года, распространяется на 150 млн тонн выбросов CO<sub>2</sub>, которые приходятся на 170 предприятий, при общем объеме выбросов CO<sub>2</sub> в энергетике и промышленности 270 млн тонн; она не распространяется на потребление энергии на муниципальном и

бытовом уровнях, а также сельское и лесное хозяйства и утилизацию отходов. Казахстан должен будет разработать новую методологию выдачи квот.

В ноябре 2010 г. был принят закон о внесении изменений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, который предоставлял возможности для организации рынка торговли квотами на выбросы, определял общие правила торговли квотами на выбросы и ответственность предприятий (годовые выбросы которых превышают 20 тыс. т CO<sub>2</sub>) за выбросы парниковых газов сверх установленного предела (согласно предоставленным квотам). 3 декабря 2011 г. внесены поправки в действующий Экологический кодекс Республики Казахстан, которые определили рыночный механизм сокращения выбросов (система торговли квотами) и способствовали разработке схемы учета выбросов на внутреннем рынке. В течение 2012 г. были разработаны правила функционирования внутренней системы торговли квотами. В результате Экологический кодекс с включенным разделом по регулированию выбросов парниковых газов стал первой государственной системой ограничения и торговли выбросами в странах СНГ.

Многие основополагающие элементы этой системы (в частности, распределение и учет, отчетность и контроль) были смоделированы в соответствии с положениями, регулирующими работу системы торговли выбросами в Евросоюзе. В течение 2013 г. был реализован пилотный проект (продолжительностью один год в имитационном режиме), в котором приняли участие 178 крупных предприятий электроэнергетики, нефтегазовой, угледобывающей, химической и горнодобывающей промышленности (металлургии). Система регулирования выбросов парниковых газов была запущена в 2014 г. уже в рабочем режиме, предусматривающим штрафные санкции и покупку квот в случае превышения выданного лимита. Квоты были выделены 166 компаниям исходя из данных объемов выбросов за 2013 г. с обязательствами по поддержанию данного уровня выбросов в 2014 г. и 1,5 % сокращением в 2015 г (Таблица 9.1).

Спорным моментом казахстанской системы регулирования выбросов парниковых газов является бесплатная выдача государством дополнительных квот предприятиям на основании полученных запросов. Выражаются опасения относительно справедливости и прозрачности механизма дополнительного выделения компаниям бесплатных квот, а также относительно того, что активное лоббирование предприятиями решения по выделению дополнительных квот приведет к формированию излишков квот в рамках действующей системы, что сделает их дешевым и, по сути, бесполезным инструментом регулирования выбросов. Падающие цены на квоты, как следствие отсутствия надлежащей системы рыночного регулирования, стали основной причиной провала Европейской торговой схемы.

Таблица 9.1 – Объемы внутренней торговли

Годы	2014 г.	2015 г.
Объемы		
Объемы продаж, т CO <sub>2</sub>	1 271 289	1 246 229
Средняя цена, тенге/т CO <sub>2</sub>	301	765

В дополнение к обеспечению условий, при которых цена продажи квот надлежащим образом отражает конъюнктуру рынка, в будущем следует принять ряд дополнительных мер для усиления роли системы торговли квотами и совершенствования

структуры энергетики Казахстана, в том числе: расширить возможности системы торговли квотами и наряду с углекислым газом в тестовом режиме ввести квоты на выбросы метана; проводить государственные аукционы для реализации части квот, доходы от которых направлять на финансирование проектов по повышению энергоэффективности и внедрению возобновляемых источников энергии; добросовестно распределять дополнительные квоты между предприятиями участниками, обеспечив должную прозрачность.

## **10. Нормативно-методическая база и практическая реализация перехода на наилучшие доступные технологии (НДТ) в электроэнергетике Российской Федерации**

### **10.1 Общие положения**

В 2014 году принят ряд важных нормативных правовых актов, направленных на повышение энергетической и экологической эффективности различных секторов экономики страны, в том числе электроэнергетики:

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 марта 2014 г. № 398-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий и внедрение современных технологий» (Комплекс мер);

- Распоряжение Правительства РФ от 3 июля 2014 г. № 1217-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожная карта») "Внедрение инновационных технологий и современных материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса" на период до 2018 года»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 2014 г. N 219-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (далее - 219-ФЗ).

Основные цели реализации указанного Комплекса мер, Дорожной карты и норм Федерального закона состоят в модернизации действующих производств, улучшении экологической обстановки в регионах страны, разработке и создании отечественного современного оборудования для различных отраслей промышленности, в том числе электроэнергетики и, в особенности, угольных ТЭС.

Для достижения указанных целей за два прошедших года принят пакет соответствующих НПА (<http://www.gost.ru/wps/portal/> Направление – НДТ), разработаны и утверждены 23 информационно-технических справочника (ИТС) по НДТ (<http://www.burondt.ru>), разработан порядок перехода на НДТ в энергетике - отраслях ТЭК России (далее – Порядок), реализован комплекс организационных мер по переходу на НДТ, а именно:

- создан Межведомственный совет (МВС) по переходу на принципы НДТ и внедрению современных технологий;

- Росстандартом созданы технический комитет (ТК 113 «НДТ») и Бюро НДТ;

- образована рабочая группа по вопросам применения принципов НДТ в промышленности при Комитете РСПП по экологии и природопользованию;

- сформирована рабочая группа «НДТ и экология» в Ассоциации «Совет производителей энергии и стратегических инвесторов электроэнергетики» (СПЭ).

Федеральный закон № 219-ФЗ вводит новые нормы и требования, устанавливает ряд административных и экономических мер и механизмов, а также содержит следующие термины и определения:

– наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения;

– технологические показатели - показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги;

– технологические нормативы - нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, нормативы допустимых физических воздействий, которые устанавливаются с применением технологических показателей.

219-ФЗ содержит новые требования при проведении государственной экспертизы на этапе проектирования и ввода в эксплуатацию объектов, а именно:

С 1 января 2019 г.

– «Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения НДТ, должны осуществляться с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения».

С 1 января 2020 г.

– «Не допускается выдача разрешения на ввод объекта капитального строительства, который является объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, и относится к областям применения НДТ, в эксплуатацию в случае, если на указанном объекте применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими технологические показатели НДТ».

Федеральный закон № 219-ФЗ устанавливает следующие административные и экономические меры и механизмы:

– за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения НДТ на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду коэффициент к ставке платы равняется нулю;

– из суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду вычитаются затраты, включенные в план мероприятий по охране окружающей среды или в программу повышения экологической эффективности, согласованные в установленном порядке;

– за превышение объема или массы выбросов и сбросов загрязняющих веществ свыше показателей НДТ (установленные для объектов I категории и указанные в

декларации для объектов II категории) коэффициент к ставке платы увеличивается в 100 раз.

Предусмотрена государственная поддержка деятельности по внедрению НДТ и при реализации различных мероприятий, в том числе:

- проектирование, строительство, реконструкция сооружений и установок по улавливанию и утилизации выбрасываемых загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферный воздух, полезному использованию попутного нефтяного газа и шахтного метана;

- установка оборудования по улучшению режимов сжигания топлива; оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления; автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом, объемом или массой сточных вод; автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по контролю за составом загрязняющих веществ и объемом или массой их выбросов в атмосферный воздух;

- внедрение энергоэффективного оборудования.

Формы государственной поддержки:

- зачет платы за негативное воздействие в счет инвестиций в модернизацию;
- возмещение процентной ставки по кредиту в счет налога на прибыль;
- установление льгот по платежам за негативное воздействие на окружающую среду;

- установление налоговых и таможенных льгот для компаний при внедрении НДТ;

- установление повышенных норм амортизации производственных фондов, построенных для достижения показателей НДТ.

## **10.2 Основные этапы и принципы перехода на НДТ в энергетике**

В целях реализации 219-ФЗ Минэнерго России разработан Порядок перехода на НДТ в энергетике - отраслях ТЭК, который предусматривает следующие этапы:

### **2016-2017гг.**

- Постановка на государственный учёт, включая категорирование объектов энергетики.

- Разработка и утверждение 7 справочных документов в энергетике.

- Установление технологических показателей (принятие нормативных документов).

### **2018-2019гг.**

- Разработка программ повышения экологической эффективности (для объектов 1 категории) и планов мероприятий по экологии (для объектов 2 и 3 категории).

- Разработка нормативно-технических документов на отраслевом и корпоративном уровнях для обеспечения перехода на НДТ.

**2019-2022(24)гг.**

- Получение комплексных экологических разрешений (КЭР).

**2020-2026гг.**

- Реализация программ повышения экологической эффективности (для объектов 1 категории) и планов мероприятий по экологии (для объектов 2 и 3 категории).

**2020-2033гг.**

- Реализация программ повышения экологической эффективности для градообразующих объектов и объектов стратегического значения для обороноспособности и безопасности страны.

**Основные принципы перехода на НДТ в электроэнергетике включают в себя:**

1. Использование единой и адекватной терминологической базы по наилучшим доступным и инновационным технологиям.
2. Дифференцированный подход к вновь вводимым и действующим объектам (энергоустановкам).
3. Категорирование энергообъектов в зависимости от вида сжигаемого топлива, установленной мощности, режимов работы, уровня воздействия (массы и токсичности выбросов и сбросов), а также долгосрочных планов ввода/вывода энергоустановок и социально-экономических аспектов развития регионов страны.
4. Использование отечественного (лицензионного) оборудования (импортозамещение) для обеспечения энергетической безопасности и технологической независимости.
5. Применение типовых проектных решений, максимальная унификация основного и вспомогательного оборудования, модульность природоохранного оборудования и соответствие его критериям надёжности основного энергетического оборудования.
6. Комплектность поставки основного и природоохранного оборудования при новом строительстве и замещении действующего оборудования.
7. Гармонизация создаваемой нормативно-правовой базы по НДТ с «дорожными картами» внедрения инновационных технологий, внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.
8. Синхронизация поэтапного перехода на НДТ с формированием единого рынка электроэнергии и топлива в странах ЕАЭС.
9. Межведомственная координация работ и консолидация бюджетных и внебюджетных средств, при разработке и освоении новой техники и технологий, исключение дублирования НИОКР на корпоративном уровне.
10. Учёт международного опыта, в том числе опыта ЕС, Республики Беларусь и Республики Казахстан.



### 10.3 Актуальные задачи перехода на НДТ на отраслевом уровне и отдельной энергокомпании

В целях реализации норм и требований 219-ФЗ и в соответствии с разработанным Минэнерго России Порядком Ассоциация «Совет производителей энергии и стратегических инвесторов электроэнергетики» сформулировала основные макроэкономические и общепромышленные задачи по реализации перехода электроэнергетики на принципы наилучших доступных технологий:

1. Оценка макроэкономических (межотраслевых) последствий реализации различных норм и требований к НДТ в электроэнергетике, в том числе:

1.1 Разработка детальных долгосрочных прогнозов развития экономики в отраслевом разрезе с выделением критических межотраслевых взаимодействий электроэнергетики с другими секторами промышленности и ТЭКа.

1.2 Определение долгосрочных макроэкономических эффектов реализации различных по уровню экологических требований сценариев перехода к НДТ в электроэнергетике с оценкой:

- влияния на топливные отрасли;
- влияния на обеспечивающие отрасли промышленности;
- совокупного мультипликативного эффекта;
- интегрального вклада в динамику ВВП.

2. Определение состава и технико-экономических показателей НДТ в тепловой энергетике при различном уровне требований по энергетической эффективности и экологичности для действующих и новых ТЭС.

2.1 Варианты технических решений, обеспечивающих переход к НДТ на новых электростанциях при различном уровне требований:

- газовые ТЭС (включая ТЭЦ);
- угольные ТЭС (включая ТЭЦ).

2.2 Варианты технических решений, обеспечивающие переход к НДТ на действующих электростанциях в рамках проектов их комплексной модернизации при различном уровне требований:

- газомазутные ТЭС (включая ТЭЦ);
- угольные ТЭС (включая ТЭЦ).

2.3 Характеристика технико-экономических показателей<sup>2</sup> реализации НДТ на действующих и новых тепловых электростанциях при различном уровне требований:

- газомазутные ТЭС;
- угольные ТЭС.

<sup>2</sup> Удельные капиталовложения, удельные условно-постоянные затраты, удельные расходы топлива (для ТЭЦ – в теплофикационном и конденсационном режимах), расходы энергии на собственные нужды и др.

3. Влияние различных сценариев требований к НДТ в теплоэнергетике на изменения в производственной структуре отрасли и параметры инвестиционных программ в тепловой энергетике.

3.1 Характеристика различных сценариев перехода к НДТ в части состава и объемов применяемых технических решений на действующих и новых ТЭС при различном уровне жесткости требований по энергетической эффективности и экологичности для действующих и новых электростанций<sup>3</sup>.

3.2 Вариантные прогнозы изменений в структуре установленной мощности и производства электроэнергии при реализации различных сценариев требований к НДТ в тепловой энергетике.

3.3 Вариантная оценка изменений в объемах спроса на газ, уголь и мазут в электроэнергетике при реализации различных сценариев требований к НДТ.

3.4 Вариантная оценка масштабов модернизации, замены и нового строительства тепловых электростанций и оценка необходимых капиталовложений.

3.5 Вариантная оценка распределения инвестиционной нагрузки по типам генерации и основным компаниям отрасли.

4. Анализ экономических последствий реализации различных сценариев требований к НДТ в теплоэнергетике для потребителей и компаний отрасли.

4.1 Вариантный прогноз необходимой валовой выручки (НВВ) и динамики цен электроэнергии для реализации инвестиционной программы перехода к НДТ в теплоэнергетике.

4.2 Определение целевых требований к цене мощности для реализации проектов комплексной экологически ориентированной модернизации ТЭС в соответствии с различными сценариями требований НДТ.

4.3 Оценка необходимых ценовых условий перехода к НДТ для отдельных типов генерации и генерирующих компаний с учетом различной инвестиционной нагрузки и их финансового состояния.

4.4 Предложения по экономическим механизмам поддержки инвестиционных проектов перехода к НДТ при комплексной модернизации действующих и строительстве новых ТЭС.

5. Итоговые предложения по рациональным требованиям перехода к НДТ в тепловой энергетике и экономическим механизмам его обеспечения на отраслевом и межотраслевом уровнях.

6. Разработка отраслевого информационно-технического справочника «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

7. Разработка проекта нормативного документа «Экологические нормы и требования для действующих топливосжигающих установок ТЭС».

<sup>3</sup> В т.ч. базовый сценарий (без требований к НДТ) и различные комбинации минимальных и максимальных требований к новым и действующим ТЭС

8. Разработка технических требований к системам производственного экологического контроля на объектах 1, 2 и 3 категории.

9. Подготовка предложений по разработке новых и актуализации действующих отраслевых нормативно-технических документов, необходимых для обеспечения перехода на НДТ, на этапах планирования, проектирования, управления и эксплуатации ТЭС.

Перечень актуальных задач по научному и нормативно-методическому обеспечению перехода на принципы НДТ на уровне отдельных энергокомпаний включает в себя:

– Анализ показателей экологической и энергетической эффективности каждой топливосжигающей установки ТЭС энергокомпания, выявление наилучшей практики и определение технологических показателей НДТ (удельные выбросы, сбросы, образование отходов, КПД) для однотипного по установленной мощности и составу сжигаемого топлива оборудования.

– Определение уровней соответствия/несоответствия показателей экологической и энергетической эффективности работы топливосжигающих установок ТЭС нормативным требованиям и подготовка предварительного перечня конкретных установок ТЭС для формирования проекта программы повышения экологической эффективности и/или плана мероприятий по охране окружающей среды энергокомпания.

– Анализ текущего состояния ресурсного, нормативно-методического и информационного обеспечения ТЭС на всех этапах их жизненного цикла с разработкой предложений и мер, направленных, в том числе, на разработку новых и актуализацию действующих отраслевых и корпоративных нормативно-технических документов, необходимых для обеспечения перехода на НДТ объектов электроэнергетики.

– Анализ практического опыта создания и эксплуатации систем контроля выбросов на ТЭС и разработка технических требований к системам производственного экологического контроля на объектах 1, 2 и 3 категории.

Для учёта и соблюдения интересов отдельных компаний предусматривается разработать:

1. План действий «Дорожная карта» перехода на НДТ энергокомпания, содержащий общее описание «дорожной карты», основные этапы перехода на НДТ, перечень мероприятий и показателей перехода на НДТ.

2. Согласованный с Минэнерго России и Минприроды России перечень объектов (энергоустановок) энергокомпания, включающий:

– перечень объектов (энергоустановок), отнесённых к различным категориям, а именно: объекты со значительным воздействием (1 категория); объекты с умеренным воздействием (2 категория); объекты с незначительным воздействием (3 категория); объекты с минимальным воздействием (4 категория);

– перечень объектов (энергоустановок) энергокомпания, на которых используются неэффективные и устаревшие технологии, подлежащие выводу из эксплуатации в период перехода на НДТ;

– перечень объектов (энергоустановок) энергокомпания, работающих менее 2000 часов в год;

– перечень объектов энергокомпании, относящихся к категории «градообразующих предприятий».

3. Предварительный перечень конкретных установок ТЭС энергокомпании, необходимый для формирования проекта программы повышения экологической эффективности и/или плана мероприятий по охране окружающей среды.

4. Пакеты документов о постановке на государственный учет объектов энергокомпании, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

5. Пакеты документов энергокомпании о выдаче Комплексных экологических разрешений.

## **Источники информации**

1. Парижское соглашение РКИК ООН. 12 декабря 2015
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Paris\\_Agreement#Parties\\_and\\_signatories](https://en.wikipedia.org/wiki/Paris_Agreement#Parties_and_signatories)
3. Национальный энергетический доклад. Казахстан 2015
4. Проект Энергетической стратегии России на период до 2035 года
5. INDCs as communicated by Parties / UNFCCC // <http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>

## **Приложения**

**Приложение 1.** Парижское соглашение

**Приложение 2.** Азербайджанская Республика. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 3.** Республика Армения. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 4.** Республика Беларусь. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 5.** Республика Казахстан. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 6.** Кыргызская Республика. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 7.** Республика Молдова. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 8.** Российская Федерация. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 9.** Республика Таджикистан. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 10.** Туркменистан. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 11.** Республика Украина. Деятельность в отношении изменения климата

**Приложение 12.** Выдержки из Национального доклада Казахстан 2015. Разделы 13.3, 13.5, 13.6

**Приложение 13.** Выдержки из проекта Энергетической стратегии России на период до 2035 года. Раздел 4.3