

Online first

Вестник международных организаций (2021) Т.16. №4. С.  
**Тенденции глобального и регионального сотрудничества для устойчивого  
развития**

Научная статья

УДК 338.2

DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2021-04-03>

## **От чего зависит амбициозность климатической политики разных стран?<sup>1,2</sup>**

*И. Степанов, Н. Агикян, Е. Музыченко*

---

**Степанов Илья Александрович**, заместитель заведующего Научно-учебной лаборатории экономики изменения климата Национального исследовательского университета “Высшая школа экономики” (НИУ ВШЭ), 119017 Москва, ул. Малая Ордынка, д.17, [iastepanov@hse.ru](mailto:iastepanov@hse.ru)

**Агикян Натэлла Давидовна**, стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории экономики изменения климата НИУ ВШЭ, 119017 Москва, ул. Малая Ордынка, д.17, [nagikyan@hse.ru](mailto:nagikyan@hse.ru)

**Музыченко Евгения Эдуардовна**, стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории экономики изменения климата НИУ ВШЭ, 119017 Москва, ул. Малая Ордынка, д.17, [emuzychenko@hse.ru](mailto:emuzychenko@hse.ru)

*Проблема глобального изменения климата признана одним из важнейших вызовов, стоящих перед человечеством в XXI веке, требующих скоординированных действий правительств стран. Климатическая политика разных стран существенно различается как по готовности к сокращению выбросов парниковых газов, так и по используемому инструментарию и зависит от внутренних ограничений и дополнительных возможностей, с которыми сопряжены стратегии сокращения выбросов на национальном уровне. Цель исследования состоит в выявлении группы факторов, определяющих климатическую политику стран. На основе факторного и кластерного анализа систематизированы ключевые факторы, влияющие на амбициозность климатической политики. Результаты демонстрируют, что менее*

---

<sup>1</sup> Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ, а также при грантовой поддержке факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ в 2021 году.

<sup>2</sup> Статья поступила в редакцию 25.10.2021.

*обеспеченные и энергоизбыточные страны ставят менее амбициозные цели по сокращению выбросов, в то время как богатые и энергодефицитные страны склонны к выстраиванию более активной климатической политики.*

**Ключевые слова:** изменение климата, климатическая политика, сокращение выбросов парниковых газов, Парижское соглашение, национально определяемые вклады, экономическое развитие, энергетическая зависимость.

**Для цитирования:** Степанов И., Агикян Н., Музыченко Е. (2021) От чего зависит амбициозность климатической политики разных стран // Вестник международных организаций. Т.16, №4. С. (на русском и английском языках). DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2021-04-03>.

## Введение

Проблема глобального изменения климата признана одним из важнейших вызовов, стоящих перед человечеством в XXI веке, требующих скоординированных действий правительств стран. Парижское соглашение, вступившее в силу в 2016 г. и ратифицированное 189 странами мира, ставит цель удержать рост средней температуры в пределах 2°C по сравнению с доиндустриальным уровнем. В рамках него страны устанавливают национально определяемые вклады (NDC) – цели по сокращению выбросов парниковых газов (ПГ), определяемые на добровольной основе<sup>3</sup>.

Так как определение этих целей носит национальный характер, оно зависит как от внутренних ограничений, так от дополнительных возможностей, с которыми сопряжены стратегии сокращения выбросов отдельных стран. В результате этого цели разных стран существенно различаются по своей амбициозности, так же как и меры климатической политики: одни страны ограничиваются административными мерами контроля выбросов (стандартами и нормативами эффективности, предписанием использования конкретных технологий и др.), другие – используют более продвинутые инструменты, такие как цену на углерод (в форме углеродного налога или системы торговли выбросами).

В академической литературе накопилось значительное количество отдельных свидетельств того, что амбициозность климатической политики определяется совокупностью климатических и социально-экономических факторов [Baker, Newell, Phillips, 2014; Dolata-Kreutzkamp, 2008; Ide, 2020; McMullen-Laird et al., 2015; Schmitz, 2017; Tørstad, Sælen, Vøyum, 2020]. Готовность страны принимать жесткие цели по сокращению или ограничению роста выбросов зависит не только от объективных факторов подверженности климатическим изменениям, но и от уровня ее экономического развития, обеспеченности ископаемым топливом, задач энергетической и технологической политики и других социально-экономических факторов. За некоторыми исключениями исследование влияния этих факторов не носит систематического характера и ограничивается анализом отдельных стран или отдельных факторов [Ide, 2020; Tørstad, Sælen, Vøyum, 2020].

---

<sup>3</sup> Изменение климата представляет собой долгосрочное статистически значимое изменение климатических переменных, таких как приземная температура и количество осадков. Изменение климата также проявляется в росте «нервозности» климата — увеличении температурных амплитуд и учащении погодных аномалий, таких как засухи, экстремальные осадки, порывистый ветер и др.

Цель данного исследования состоит в систематизации факторов, определяющих климатическую политику, посредством кластеризации стран в зависимости от влияния разных групп факторов. Исследование опирается на методы факторного и кластерного анализа. Факторный анализ используется для агрегирования совокупности исследуемых статистических показателей, отражающих уровень развития страны, подверженность изменению климата, обеспеченность энергоресурсами и внешнеторговую специализацию, в ряд главных компонент. На основе выделенных главных компонент проводится кластеризация стран в однородные группы и сопоставление показателей амбициозности климатической политики стран между кластерами.

Результаты исследования демонстрируют, что подверженность климатическим изменениям не является определяющим фактором климатической политики. Как правило, бедные и наиболее уязвимые страны ставят наименее амбициозные цели по сокращению выбросов. В то же время богатые и энергодефицитные страны чаще склонны к выстраиванию активной климатической политикой и установлению более амбициозных целей по сокращению выбросов по сравнению с энергоизбыточными странами и странами, специализирующимися на экспорте углеродоемкой продукции. В качестве инструментов климатической политики в более развитых и энергодефицитных странах чаще используются продвинутые инструменты климатической политики, такие как углеродный налог или система торговли выбросами.

Работа состоит из четырех разделов. В первом рассмотрены основные факторы, влияющие на климатическую политику и национальные цели по сокращению выбросов ПГ. Во втором – дается определение и формализуется понятие климатической амбициозности через описание различных подходов к ее количественному измерению. В третьей части описана методология исследования, а в четвертом представлены его результаты. Наконец, в заключительном разделе сформулированы основные выводы, в том числе в части необходимости переосмысления действующих международных подходов к определению климатической ответственности.

### **Факторы, влияющие на климатическую политику**

Глобальное изменение климата оказывает непосредственное влияние на жизнь и экономику стран мира. Ряд исследований демонстрирует, что в большей степени

изменению климата подвержены развивающиеся страны, зависимые от сельского хозяйства [IPCC, 2018; Mendelsohn, 2009; Parry, et al., 2007]. Последствия изменения климата имеют тенденцию усугубляться с течением времени, что представляет собой дополнительную угрозу возможности достижения устойчивого развития бедными аграрно-ориентированными (преимущественно африканских и азиатских) странами.

Особую опасность изменение климата представляет для малых островных государств, которые могут столкнуться с риском затопления территорий в результате повышения уровня мирового океана [IPCC, 2018]. Эти страны традиционно играют важную роль в международном переговорном процессе по климатической проблеме [Brun, 2016]. Многими из них изменение климата воспринимается не просто как долгосрочный риск, а как прямая угроза для существования через несколько лет [Hassan, Cliff, 2019].

**Уязвимость к глобальному изменению климата** может рассматриваться как один из факторов, формирующих отношение стран к необходимости срочных мер сокращения выбросов, а значит - оказывающих влияние на амбициозность их климатической политики [Heggelund, 2007; Tørstad, Sælen, Bøyum, 2020]. С другой стороны, фактором, ограничивающим возможности проведения активной политики сокращения выбросов, могут выступать задачи индустриализации и экономического роста.

Особенно в развивающихся странах цели развития часто вступают в конфликт с целями сокращения выбросов, поскольку более насущными задачами для этих стран является решение базовых социальных проблем, что невозможно без доступной и дешевой энергии ископаемого топлива [Григорьев и др., 2020]. **Уровень социально-экономического развития** в значительной мере определяет возможности, а значит и стремление страны поддерживать меры по борьбе с изменением климата [Höhne et al., 2017]. Для развивающихся стран задачи адаптации к климатическим изменениям через ускоренное развитие часто представляет более привлекательную альтернативу дорогостоящим мерам по сокращению выбросов [Halsnæs, Trærup, 2009; Mertz et al., 2009].

Конфликт между задачами экологической политики и задачами роста хорошо иллюстрируется теоретической концепцией экологической кривой Кузнеця [Grossman, Krueger, 1995; Selden, Song, 1994; Shafik, Bandyopadhyay, 1992], согласно которой на начальных стадиях экономического развития наращивание

производственных мощностей приводит к росту выбросов ПГ. После прохождения фазы активной индустриализации происходят изменения в отраслевой структуре (рост доли сектора услуг) и в общей эффективности производственных процессов (развитие более чистых и менее ресурсоемких технологий производства), а также усиливается тенденция переноса части промышленных мощностей в более привлекательные для производства развивающиеся страны [Makarov, 2018], что приводит к сокращению эмиссии по сравнению с предыдущими периодами [van Alstine, Neumayer, 2010]. В настоящее время большинство стран мира еще далеки от перехода к снижению эмиссии ПГ [Laika, Zervas, 2013a, 2013b]. Большинство эмпирических оценок кривой Кузнеця для выбросов ПГ указывает, что для большинства стран точка перелома едва ли достижима на горизонте нескольких десятилетий [Stern, 2017; Uchiyama, 2016].

Тем не менее высокий уровень благосостояния может служить предпосылкой для относительно более активной экологической и климатической политики как по причине относительно больших финансовых возможностей развитых стран по сравнению с развивающимися, так и в связи с наличием ряда косвенных характеристик, как правило свойственных развитым странам. К их числу можно отнести качество политических институтов, в большей мере учитывающих социальный запрос на решение экологических проблем [Bättig, Bernauer, 2009; Tørstad, Sælen, Vøyum, 2020].

Однако ряд работ свидетельствует, что уязвимость к изменению климата и уровень экономического развития являются далеко не единственным фактором, оказывающим влияние на климатическую политику и устанавливаемые цели по сокращению выбросов [Ide, 2020; Tørstad, Sælen, Vøyum, 2020]. Особенно в развитых странах политика по сокращению выбросов давно тесно взаимосвязана с решением задач энергетической политики.

Политика ЕС по повышению энергетической безопасности и конкурентоспособности одновременно направлена на реализацию потенциала возобновляемой энергетики и сокращение выбросов ПГ. К 2030 году ЕС планирует сократить выбросы на по крайней мере 55% к уровню 1990 года, повысить долю ВИЭ в совокупном потреблении энергии до 32% и увеличить энергоэффективность на 32,5% [ЕС, n.d.], к 2050 г. стоит цель достижения углеродной нейтральности. В европейских условиях политика сокращения выбросов во многом служит подспорьем

для укрепления позиций национальных производителей ВИЭ и снижения зависимости от импорта ископаемого топлива.

Шмитц [1] объясняет климатическую политику Китая через призму его **энергетической политики**. В случае Китая быстрорастущий спрос на энергию в стране привел к тому, что КНР вынуждена импортировать большое количество энергоресурсов, что ставит перед страной проблему энергозависимости.

Помимо влияния энергетической политики на цели по сокращению выбросов, в ряде исследований отмечается, что на климатическую политику стран влияют и другие факторы, обусловленные спецификой страны [McMullen-Laird et al., 2015; Schmitz, 2017; Woodward et al., 2019]. Например, развитие ВИЭ в Китае решает **проблему загрязнения воздуха**, а также существенно стимулирует малый бизнес. Развитие этой отрасли не только способствует экономическому росту, но и создает рабочие места, и повышает уровень доходов населения [Schmidz, 2017].

Наконец, на политику по сокращению выбросов может оказывать влияние **специализация стран на добыче и экспорте ископаемого топлива** [Ide, 2020; Tørstad, Sælen, Вøyum, 2020]. Во-первых, странам, обладающим большими запасами ископаемого топлива, служащими источником государственных и корпоративных доходов, как правило, сложнее проводить активную климатическую политику. Во-вторых, в странах, располагающих значительными запасами ископаемого топлива, реализация мер климатической политики часто блокируется крупными лоббистскими группами компаний, работающими в сфере его добычи. Так, Леви и Иган [Levy, Egan, 2003] показывают, как коалиция индустрии ископаемого топлива успешно препятствовала принятию США амбициозных целей в рамках Киотского протокола.

Политика по сокращению выбросов ПГ направлена не только на борьбу с глобальным изменением климата; она превратилась в инструмент решения целого спектра задач развития: от укрепления конкурентоспособности отдельных отраслей до решения проблем энергобезопасности. Готовность ставить амбициозные цели по сокращению выбросов зависит от ряда факторов социально-экономического развития, анализ которых представлен ниже.

### **Сравнение амбициозности климатической политики стран: существующие подходы**

Под амбициозностью климатической политики в данной работе подразумевается как готовность страны брать на себя обязательства по сокращению

выбросов ПГ так и желание проводить активную климатическую политику. Мы исходим из логики: чем больше этих обязательств, тем выше амбициозность климатической политики.

Одним из возможных критериев оценки амбициозности могут служить определяемые на национальном уровне вклады (NDC) по сокращению выбросов ПГ, сформулированные в рамках Парижского соглашения. Использование данного показателя хорошо тем, что он охватывает значительную выборку стран – уже 186 утвердили свои первые NDC. С другой стороны, осложняется тем, что его сопоставление между странами затруднительно по ряду причин.

Во-первых, разные страны используют разные базовые годы (например, 1990, 2005 и 2010), относительно которых рассчитывается цель по сокращению выбросов, а также разные целевые годы (2025, 2030, 2035), к которым планируется достичь указанного сокращения.

Во-вторых, существует несколько подходов к формулировке NDC: одни страны ставят перед собой цели по снижению непосредственно **абсолютного** количества выбросов ПГ, другие формулируют цель в терминах углеродоемкости ВВП и указывают **относительные цели** – планируемое снижение объема выбросов на единицу произведенной продукции. Наконец, еще одним подходом к установлению NDC является установление целей по сокращению выбросов относительно сценария BAU (Business as usual), который используется такими странами, как, например, Индонезия и Мексика (*Таблица 1.*).

Для решения указанных проблем и сопоставления NDC между странами в качестве базового и целевого года были выбраны 2016 и 2030 гг. соответственно. Для некоторых стран относительные цели по сокращению выбросов были пересчитаны в абсолютные и наоборот<sup>4</sup>. Углеродоемкость ВВП была вычислена как отношение абсолютного объема выбросов (согласно заявляемым целям) к прогнозируемому ВВП в 2030 г. Для пересчета целей, сформулированных относительно BAU, были использованы абсолютные объемы выбросов в 2016 и 2030 гг., а также показатель изменения углеродоемкости ВВП к 2030.

---

<sup>4</sup> Переход от абсолютных целей по сокращению выбросов, сформулированных в NDC большинства сторон Парижского соглашения, к относительным обусловлен необходимостью смягчения проблемы разницы в амбициозности климатической политики в странах с различающимся уровнем экономического развития. Другими словами, сокращение абсолютного объема выбросов на 10% в развивающейся стране представляет собой гораздо менее амбициозную цель по сравнению с сокращением выбросов на 10% в развитой стране, где потенциал дешевого сокращения выбросов уже во многом исчерпан. Переход к относительным целям по сокращению выбросов частично позволяет решить эту проблему.



**Таблица 1.** Пример пересчета NDC отдельных стран в сопоставимый показатель амбициозности климатической политики

Страна / базовый год NDC	NDC: сокращение к целевому году (2030) по отношению к базовому, %	Вид цели	Выбросы в базовом году, млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Выбросы в 2016 году, млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Сопоставимая цель: абсолютное изменение выбросов 2030/2016, %	Сопоставимая цель: изменение углеродоемкости ВВП 2030/2016, %
Бразилия / 2005	-43%	Абсолютная	2015,5	1379,4	-17%	-42%
Чили / 2010	-26%	Относительная	70,2	87,9	-41%	-13%
Мексика / 2013	-25%	BAU	0	688,4	+10%	-24%
Дания / 2010	-41%	Абсолютная	62,2	46,7	-21%	-39%
Мальта / 2010	-35%	Абсолютная	3,0	1,9	+2%	-
Индия / 2005	-33-35%	Относительная	1803,3	3235,7	-64%	-9%
Китай / 2005	-60%	Относительная	9280,0	11576,9	-20%	-49%

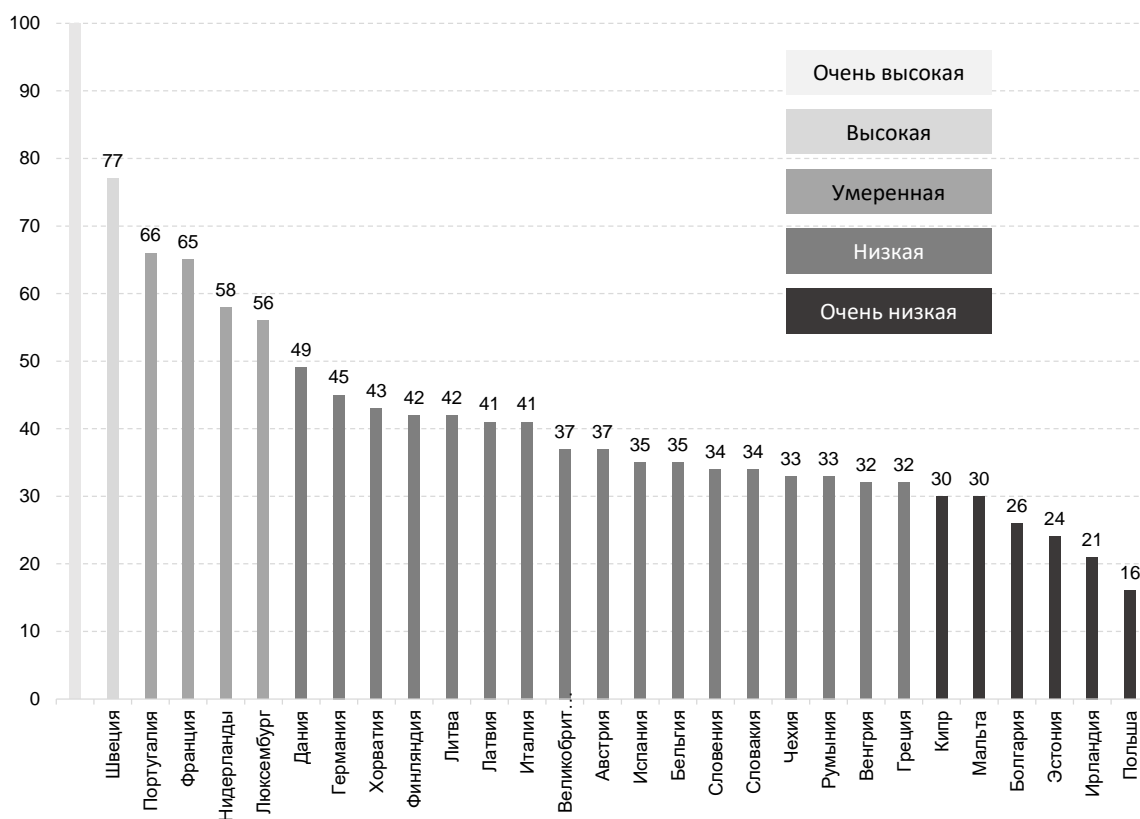
*Источник: составлено авторами на основе Climatewatch*

В дополнение к оценке амбициозности с помощью NDC в данной работе учитывается оценка климатической политики Climate Action Network (CAN) — ведущей европейской коалиции общественных организаций, борющихся с изменением климата. Целью оценки является характеристика усилий стран, направленных на борьбу с климатическими изменениями, а также результатов климатической политики европейских стран. Методология измерения показателя основана на учете пяти основных составляющих:

1. Выполнения целей, установленных странами к 2020 г. по развитию ВИЭ, технологий энергосбережения и объему выбросов;
2. Ряда климатических и энергетических показателей (выбросов ПГ на душу населения; доли ВИЭ; процент европейского финансирования, выделяемого на низкоуглеродистое развитие и др.);
3. Национальных целей, устанавливаемых параллельно с общеевропейскими (сокращение выбросов ПГ к 2030 г.; сокращение выбросов ПГ к 2050 г.; доля ВИЭ к 2030 г.; цели по отказу от угольной генерации электроэнергии);
4. Усилий стран по развитию климатического и энергетического законодательства;

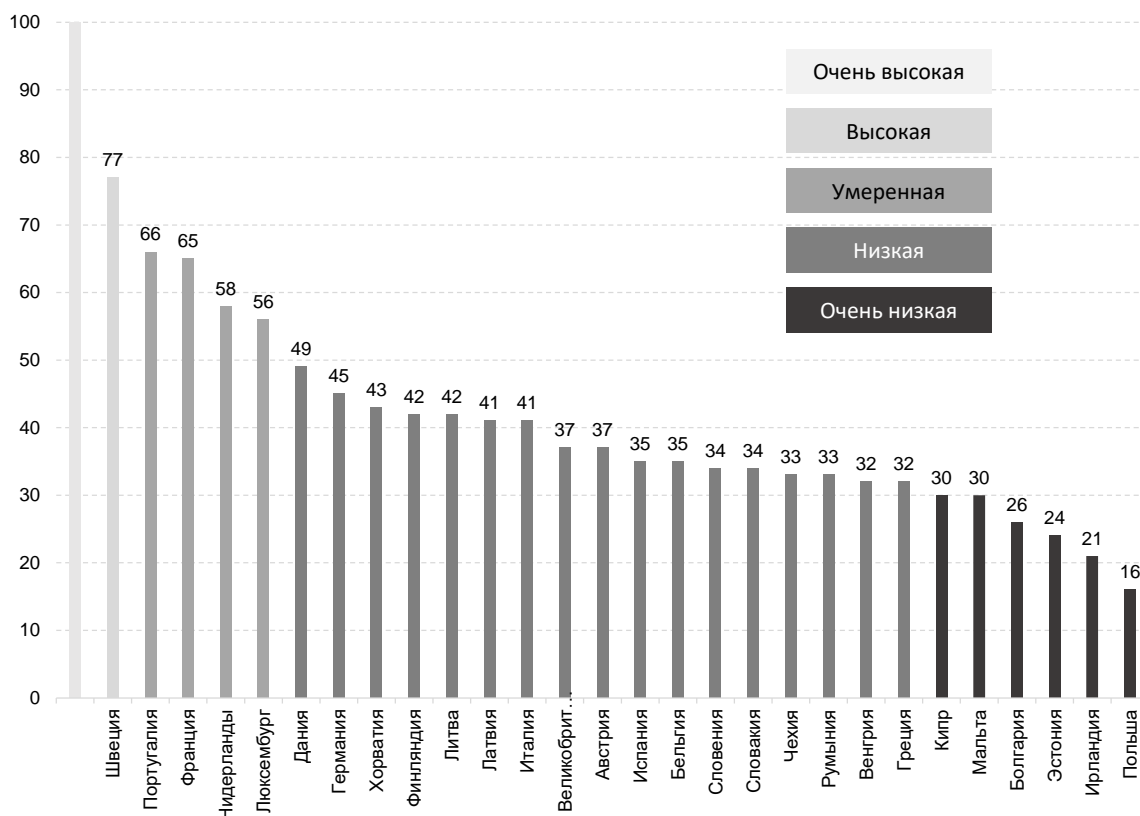
5. Уровня поддержки более амбициозных климатических и энергетических целей ЕС к 2030 и 2050 гг.

В соответствии с данными критериями европейские страны разделены на 5 категорий (*Рисунок 1*)



). На данный момент ни одна страна не входит в первую, наиболее амбициозную группу, и лишь в одной стране, Швеции, политика по сокращению выбросов оценивается на уровне высокой амбициозности. Большинство же европейских стран характеризуются низким и очень низким уровнями амбициозности.

Главным недостатком европейской оценки CAN является немногочисленная выборка стран, которая не позволяет сравнивать европейский регион с другими регионами мира, так же как и не дает возможности рассматривать ряд стран Европы относительно других стран региона.



**Рисунок 1.** Европейская оценка CAN

*Источник: Climate Action Network*

Еще одним инструментом мониторинга деятельности стран по борьбе с изменением климата является Climate Change Performance Index, который охватывает 57 стран и ЕС в целом и позволяет сравнивать амбициозность стран и их прогресс в области климатической политики. Результаты рейтинга определяются совокупной эффективностью деятельности страны по 14 показателям в рамках четырех категорий: выбросы ПГ (40% от общей оценки), возобновляемые источники энергии (20%), энергопотребление (20%), и климатическая политика (20%).

Последняя категория – климатическая политика (Climate Policy Component) - индекса включают две составляющие: внутреннюю и международную. Данные для оценки климатической политики собираются в негосударственных учреждениях путем заполнения независимыми экспертами анкеты, содержащей оценки от 1 (слабая политика) до 5 (сильная политика) в отношении эффекта от принимаемых правительством страны мер по снижению выбросов ПГ.

Во «внутренней» части оценивается эффективность мер, связанных с развитием возобновляемых источников энергии, увеличением энергоэффективности

в различных секторах (жилье, транспорт, промышленность и др.), а также рассматриваются меры по предотвращению вырубки лесов. Кроме того, рейтинг оценивает NDC и их достижение.

Как и по оценке CAN, в рейтинге CCPI до сих пор ни одна страна не достигла достаточно хороших результатов в проведении эффективной климатической политики, нацеленной на снижение выбросов ПГ.

Наконец, еще одним косвенным показателем амбициозности климатической политики может являться использование цены на углерод (углеродный налог или система торговли выбросами). Сейчас цена на углерод введена в 60 странах и регионах мира [WBG, 2020]. Растущая популярность цены на углерод обусловлена ее высокой эффективностью на фоне других инструментов климатической политики. Ее введение напрямую воздействует на экономические стимулы предприятий и может снизить конкурентоспособность наиболее углеродоемких производств. В этой связи готовность страны или региона ввести цену на углерод в том или ином виде демонстрирует лояльность большей части бизнеса и правительственных кругов к введению экономических ограничений углеродоемкой деятельности в виде дополнительной платы за выбросы, что может служить косвенным индикатором амбиций страны по сокращению выбросов ПГ [Meckling, Wagner, Sterner, 2017].

### **Факторный и кластерный анализ: входные данные и результаты**

Для сопоставления амбициозности климатической политики в разных странах и оценки различий в факторах, способных оказать влияние на климатическую политику, в рамках исследования были проведены факторный и кластерный анализы. В выборку вошли 55 стран (см. Таблицу 4), анализ производился для 6 переменных (Таблица 2).

**Таблица 2** Переменные, включенные в анализ, и их предполагаемое влияние на климатическую политику

Фактор	Гипотеза	Переменная	Источник
Уязвимость к изменению климата	Повышение уязвимости ведет к более активной климатической политике	Индекс подверженности к климатическим изменениям, $(0;1)^5$	University of Notre Dame

<sup>5</sup> Данные варьируется в отрезке [0,21; 0,54]

Уровень экономического развития	Более развитые страны могут позволить себе дорогостоящую политику сокращения выбросов	ВВП на душу населения, 2010 USD	World Bank
Локальное загрязнение воздуха	Локальное загрязнение воздуха часто связано с работой углеродоемких производств. Политика снижения локального загрязнения и климатическая политика могут дополнять друг друга	Концентрация PM <sub>2,5</sub> мкг/м <sup>3</sup>	World Bank
Энергетическая зависимость	Цели по снижению зависимости от импорта энергоносителей способствуют принятию мер по сокращению выбросов	Отношение производства к объему потребляемой энергии	IEA
Экспорт энергоресурсов	Зависимость от экспорта ископаемых видов топлива оставляет меньше возможностей для проведения активной политики сокращения выбросов	Отношение чистого экспорта к объему потребляемой энергии	IEA
Торговая специализация	Торговая специализация страны на более углеродоемкой продукции снижает стимулы сокращения выбросов	Углеродоемкость чистого экспорта (т CO <sub>2</sub> /долл.)	EORA

*Источник: составлено авторами*

На предварительном этапе был проведен факторный анализ в целях снижения размерности кластерного анализа. Методология факторного анализа заключалась в выделении нескольких главных компонент на основе приведенных переменных с помощью вращения Варимакс, максимизирующего совокупную объясненную дисперсию, используя нормализацию Кайзера.

По результатам факторного анализа (*Таблица 3*) переменные объединились в две главные компоненты, первая из которых условно характеризует уровень социально-экономического развития, а вторая – уровень самообеспеченности энергетическими ресурсами.

#### *Уровень социально-экономического развития*

В первую главную компоненту с отрицательным знаком вошли показатели ВВП на душу населения и углеродоемкость чистого экспорта, а с положительным – уровень подверженности к климатическим изменениям и уровень локального загрязнения воздуха. В целом объединение данных переменных в одну главную

компоненту кажется вполне обоснованным. Высокий уровень экономического развития зачастую способствует защищенности от климатических рисков. В развитых странах, как правило, во многом решены основные проблемы с локальным загрязнением воздуха. Наконец, страны с высоким уровнем развития относительно больше специализируются на высокотехнологичном производстве и экспорте услуг по сравнению с развивающимися странами, где углеродоемкость экспорта как правило выше.

#### *Самообеспеченность энергоресурсами*

Во вторую главную компоненту с противоположными знаками вошли два показателя – самообеспеченность энергоресурсами и экспорт энергоресурсов. Они объясняют, насколько страна самодостаточна в удовлетворении собственных потребностей в энергоресурсах и насколько велика роль экспорта энергоресурсов относительно объемов собственного потребления энергии.

**Таблица 3.** Повернутая матрица компонентов.

	<b>Компонента 1</b>	<b>Компонента 2</b>
Уровень подверженности климатическим изменениям	0,800	- 0,042
ВВП на душу населения	-0,808	0,177
Уровень локального загрязнения воздуха	0,833	0,034
Энергетическая зависимость	-0,070	0,994
Экспорт энергоресурсов	-0,056	-0,994
Углеродоемкость чистого экспорта	-0,517	- 0,026

*Источник: расчеты авторов*

Проведя кластерный анализ методом связи Уорда, удалось сформировать четыре кластера. Несколько стран из выборки в них не вошло<sup>6</sup>. Ниже приведены основные характеристики кластеров и примеры вошедших в них стран (**Таблица 4**).

**1 Кластер** – **очень богатые и энергодефицитные** (*напр. Австрия, Германия, Дания, Ирландия*)

<sup>6</sup> Страны, не вошедшие в кластеры: *Камерун, Индия, Замбия* – страны с очень низким уровнем богатства и высокой подверженностью к климатическим изменениям.

В первый кластер вошли страны с высоким уровнем ВВП на душу населения (медиана по кластеру 51281 долл.), средним уровнем энергетической зависимости (43,5%) и средним уровнем показателя экспорта энергоресурсов (55%).

Для данных стран также характерен очень низкий уровень углеродоемкости чистого экспорта (-61,5 т на долл.), относительно низкий уровень показателя подверженности климатическим изменениям (0,27), а также очень низкий уровень загрязнения воздуха (10 мкг на м куб.).

В данный кластер вошли страны с наивысшими целями абсолютного и относительного сокращения выбросов (-32% и -49% соответственно), наивысшим показателем рейтинга CAN (42%) и Climate Policy Component индекса климатической результативности (67). 15 из 15 стран, вошедших в данный кластер, используют цену на углерод.

**2 Кластер – Обеспеченные и крайне энергодефицитные** (напр. Греция, Испания, Италия, Кипр, Литва).

Во второй кластер вошли страны со средним уровнем ВВП на душу населения (23318 долл.), очень высоким уровнем энергетической зависимости (71,67%) и крайне низким уровнем экспорта энергоресурсов (27%).

Для данных стран также характерен очень низкий уровень углеродоемкости чистого экспорта (-50,7 т на долл.), а также средний уровень показателя подверженности климатическим изменениям (0,31) и средний уровень загрязнения воздуха (16 мкг на м куб.)

В данный кластер вошли страны с высокими целями абсолютного и относительного сокращения выбросов (-21% и -34% соответственно), высоким показателем рейтинга CAN (35%) и Climate Policy Component индекса климатической результативности (54). 16 из 17 стран, вошедших в данный кластер, используют цену на углерод.

**3 Кластер – Среднеобеспеченные и энергоизбыточные** (напр. Азербайджан, Россия, Индонезия, Казахстан).

В третий кластер вошли страны с низким уровнем ВВП на душу населения (11298 долл.), очень низким уровнем энергетической зависимости (-110%) и очень высоким уровнем экспорта энергоресурсов (204%).

Для данных стран также характерен очень высокий уровень углеродоемкости чистого экспорта (51,4 т на долл.), а также средний уровень показателя

подверженности климатическим изменениям (0,31) и средний уровень загрязнения воздуха (15 мкг на м куб.)

В данный кластер вошли страны с низкими целями абсолютного сокращения выбросов (-12%), низким показателем Climate Policy Component индекса климатической результативности (39). 3 из 6 стран, вошедших в данный кластер, используют цену на углерод.

Россия ввиду высокой обеспеченности энергоресурсами и зависимости от экспорта углеводородов также вошла в данный кластер.

**4 Кластер – Бедные и энергообеспеченные** (напр. Ботсвана, Гватемала, Беларусь, Узбекистан).

В четвертый кластер вошли страны с очень низким уровнем ВВП на душу населения (7512 долл.), низким уровнем энергетической зависимости (22%) и высоким уровнем экспорта энергоресурсов (72%).

Для данных стран также характерен средний уровень углеродоемкости чистого экспорта (10,6 т на долл.), а также очень высокий (относительно других стран) уровень показателя подверженности климатическим изменениям (0,36) и очень высокий уровень загрязнения воздуха (20 мкг на м куб.)

В данный кластер вошли страны с крайне низкими значениями абсолютного сокращения выбросов (де факто – увеличения выбросов к целевому году, медиана по кластеру +4%), низким показателем рейтинга CAN (26%) и Climate Policy Component индекса климатической результативности (34). Всего 6 из 14 стран, вошедших в данный кластер, используют цену на углерод.



**Таблица 4. Результаты кластерного анализа**

Кластеры	Страны	Уровень подверженности климатическим изменениям, от 0 до 1	ВВП на душу населения, долл. США (2010)	Уровень локального загрязнения воздуха, микрограмм на м куб	Энергозависимость, отношение импорта к объему потребления энергии, %	Экспорт энергоресурсов, отношение чистого экспорта энергии к объему потребления, %	Углеродоемкость чистого экспорта, тонн на долл.	Медиана абсолютного NDC 2016/2030	Медиана относительного NDC 2016/2030	Медиана рейтинга CAN	CC Performance Index (Climate Policy Component)	Количество стран, где используется цена на углерод
I. Очень богатые и энергодефицитные	Австрия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Исландия, Ирландия, Люксембург, Новая Зеландия, Швеция, Швейцария, Великобритания, США, Нидерланды, Испания	Очень низкий (0.27)	Очень высокий (51281)	Очень низкий (10)	Средний (43,5)	Средний (55)	Очень низкий (-61,5)	-32%	-49%	42% <sup>7</sup>	67 <sup>8</sup>	15 из 15
II. Обеспеченные и крайне энергодефицитные	Чили, Коста-Рика, Хорватия, Венгрия, Латвия Польша, Респ. Корея, Бельгия, Кипр, Греция, Италия, Япония, Литва, Мальта, Португалия, Сингапур, Словения	Средний (0.31)	Средний (23381)	Средний (16)	Очень высокий (71,7)	Очень низкий (27)	Очень низкий (-50,7)	-21%	-34% <sup>9</sup>	35% <sup>10</sup>	54 <sup>11</sup>	16 из 17
III. Среднеобеспеченные и энергоизбыточные	Азербайджан, Казахстан, Индонезия, Россия, Австралия, Канада	Средний (0.31)	Низкий (11298)	Средний (15)	Очень низкий (-110)	Очень высокий (204)	Очень высокий (51,4)	-12%	-	-	39 <sup>12</sup>	3 из 6
IV. Бедные и энергообеспеченные	Беларусь, Доминиканская Республика, Ботсвана, Гватемала, Таджикистан, Китай, Албания, Бразилия, Болгария, Эстония, Мексика, Румыния, Украина, Узбекистан.	Очень высокий (0.36)	Очень низкий (7512)	Очень высокий (20)	Низкий (22)	Высокий (72)	Средний (10,6)	+4%	-	26%	34 <sup>13</sup>	6 из 14

Источник: расчеты авторов, CCPI, Climatewatch, Climate Action Network, The World Bank

<sup>7</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме США и Исландии

<sup>8</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Исландии

<sup>9</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Мальты, Кипра, Хорватии, Респ. Корея

<sup>10</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Сингапура, Японии, Коста-Рики, Чили, Респ. Корея

<sup>11</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Коста-Рики и Сингапура

<sup>12</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Азербайджана

<sup>13</sup> Медиана для всех стран из выделенного кластера кроме Доминиканской Респ., Ботсваны, Гватемалы, Таджикистана, Албании, Узбекистана

## **Выводы и дискуссия**

Результаты кластерного анализа свидетельствуют о том, что **наиболее амбициозные цели по сокращению выбросов, как правило, устанавливаются развитыми странами.** Страны первого и второго кластера имеют наивысшие значения медианы целей абсолютного и относительного сокращения выбросов, рейтинга CAN и Climate Policy Component индекса климатической результативности. **Практически все страны из первого и второго кластера используют цену на углерод** в виде углеродного налога или системы торговли выбросами.

**Наименее развитые страны – страны четвертого кластера, наоборот, имеют довольно скромные показатели амбициозности климатической политики; лишь некоторые из них используют цену на углерод.** Вместе с тем именно в странах четвертого кластера наблюдаются крайне высокие значения показателей локального загрязнения воздуха и подверженности к климатическим изменениям, что вероятно объясняется их высокой отрицательной корреляцией с уровнем экономического развития.

**Для многих бедных стран решение базовых социальных задач за счет индустриализации, сопряженной с большими выбросами ПГ и локальных загрязнителей, представляет собой более приоритетную задачу, нежели снижение выбросов ПГ.** Более того именно в экономическом росте и неизбежном наращивании выбросов многие из них видят основные возможности смягчения последствий и адаптации к климатическим изменениям в будущем.

Результаты также указывают на то, что **энергоизбыточные страны, как правило, проводят климатическую политику менее активно и устанавливают менее амбициозные цели по сокращению выбросов по сравнению с энергодефицитными странами.** Эти различия заметны при сравнении стран из третьего кластера и первых двух кластеров, для которых характерна относительно большая доля импорта энергии в ее потреблении. Для стран третьего кластера, напротив, характерна ориентация на экспорт энергоресурсов и продукции с высокой углеродоемкостью, что потенциально снижает стимулы к проведению активной климатической политики.

В целом результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что готовность к сокращению выбросов и амбициозность целей определяется не только уровнем экономического развития, но и другими факторами, такими, например, как

показатели энергообеспеченности и торговая специализация. Как правило, бедные и наиболее уязвимые страны ставят наименее амбициозные цели по сокращению выбросов. В то же время богатые и энергодефицитные страны чаще склонны к выстраиванию активной климатической политикой и установлению более амбициозных целей по сокращению выбросов.

**Россия относится к кластеру среднеобеспеченных и энергоизбыточных стран**, обладая значительными энергоресурсами и находясь в высокой зависимости от экспорта углеводородов и углеродоемкой продукции. Несмотря на активное развитие нормативно-правовой базы российской климатической политики в последние годы, сформулированные цели по сокращению выбросов (без учета естественной способности лесных экосистем) пока относительно менее амбициозны, чем у стран первого и второго кластера. В стране отсутствует система регулирования выбросов, способная создать экономические стимулы к их сокращению на уровне отдельных отраслей и компаний.

Понятно и то, что в России сохраняется ряд чувствительных социально-экономических проблем (включая падение реальных доходов населения и усугубление проблемы бедности), требующих существенных финансовых затрат со стороны правительства, что усложняет проведение активной политики по сокращению выбросов и требует балансирования приоритетов между климатическими целями и целями развития. Возможность разрешить это противоречие в ближайшие годы будет во многом зависеть от проработки конкретных решений по сокращению выбросов, сопровождающихся позитивными эффектами для экономического развития – диверсификацией национальной экономики, укреплением конкурентоспособности российской продукции на зарубежных рынках, привлечением инвестиций и созданием новых рабочих мест в низкоуглеродных отраслях экономики.

Несмотря на первостепенную важность выстраивания взвешенной внутренней климатической политики, эти усилия могут эффективно дополняться работой на внешнеполитическом треке.

**Результаты данной работы позволяют несколько по-новому взглянуть на принципы определения климатической ответственности разных стран.** Рамочная конвенция ООН об изменении климата [ООН, 1992], принятая в 1992 г. и лежащая в основе Парижского соглашения, закладывает принцип общей, но дифференцированной ответственности сторон. В соответствии с ним при согласовании целей по сокращению выбросов косвенно учитывается уровень экономического развития стран. Другими словами, действующий подход к климатической ответственности признает разницу в

возможностях сокращения выбросов, существующую между развитыми и развивающимися странами. Первые традиционно готовы брать на себя более амбициозные цели по сокращению выбросов по сравнению последними.

Настоящая работа указывает на то, что оценка и сопоставление успешности и амбициозности климатической политики различных стран изначально должны исходить из того, что экономические возможности и **альтернативная стоимость сокращения выбросов в разных странах разная и зависит она не только от уровня, но и от типа экономического развития стран.** В частности, альтернативная стоимость сокращения выбросов в условной стране-импортере энергоресурсов, стремящейся к снижению импортной зависимости, относительно ниже, чем в стране, богатой ископаемым топливом и специализирующейся на его экспорте и экспорте углеродоемкой продукции. Экспортируемое ископаемое топливо и углеродоемкая продукция в свою очередь потребляются в энергодефицитных странах, что никак не учитывается при оценке распределения глобальной климатической ответственности.

Учитывая разницу в системах стимулов к сокращению выбросов парниковых газов в странах-импортерах и странах-экспортерах энергоресурсов и углеродоемкой продукции, сложно ожидать от последних столь же амбициозных целей и активных мер климатической политики. В рамках существующей системы международных климатических институтов возрастает важность усиленной координации действий между двумя группами стран – экспортерами и импортерами выбросов, направленной на учет взаимных интересов и реальных возможностей сокращения выбросов. **Без выработки новых механизмов сотрудничества данных групп стран достижение цели Парижского соглашения может быть затруднено.**

**Учет различий в альтернативной стоимости сокращения выбросов может лечь в основу российской климатической дипломатии, в том числе стать ключевым звеном российско-европейского климатического сотрудничества.** Страны ЕС традиционно являются импортерами российских энергоресурсов (природного газа и нефти) и углеродоемкой продукции (металлов, химической продукции, цемента и др.). В то же время ужесточение европейского углеродного регулирования (в т.ч. в виде роста цены на выбросы в рамках Европейской системы торговли выбросами и планов введения пограничного углеродного корректирующего механизма) создает прямые риски для российских экспортеров энергоресурсов и углеродоемкой продукции. Причем, учитывая ограниченный потенциал сокращения выбросов внутри ЕС (большинство дешевых возможностей сокращения выбросов уже

исчерпано), их дальнейшее сокращение внутри Союза будет становиться все более дорогостоящим.

Компромиссным и взаимовыгодным решением может стать создание нового формата сотрудничества России и Европы – «Российско-европейской зеленой сделки». Ряд оценок косвенно и напрямую свидетельствует, что сокращать выбросы в России гораздо дешевле, чем в ЕС [Böhlinger et al., 2020; Chepeliev, Osorio-Rodarte, van der Mensbrugge, 2021]. В данный момент в России ведется активная работа над созданием механизмов учета и регулирования выбросов парниковых газов. Эти механизмы могли бы стыковаться с системой торговли выбросами или системой пограничного углеродного регулирования ЕС. В результате в России возникнет возможность реализации низкоуглеродных проектов, в том числе с участием европейского капитала, в то время как европейские страны получают дополнительные возможности дешевого сокращения выбросов, что в свою очередь приблизит человечество к решению проблемы глобального изменения климата.

Проработка и реализация данного формата сотрудничества может создать мировой прецедент интеграции национальных систем углеродного регулирования и заложить основу формирования глобальной системы взаимного признания единиц сокращения выбросов. Без подобной системы, в которой равноправно могли бы участвовать и развитые (преимущественно нетто-импортеры выбросов), и развивающиеся (преимущественно нетто-экспортеры выбросы) страны, в особенности страны БРИКС, где существует огромный потенциал дешевого сокращения выбросов, приблизить решение климатической проблемы будет едва ли возможно.

## Источники

Григорьев Л. М., Макаров И. А., Соколова А. К., Павлюшина В. А., Степанов И. А. (2020) Изменение климата и неравенство: потенциал для совместного решения проблем // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. No 1. P. 7–30. Режим доступа: [doi.org/10.17323/1996-7845-2020-01-01](https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-01-01).

ООН (1992) Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата. Режим доступа: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/climate\\_framework\\_conv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml) (дата обращения: 11.11.2021).

Baker L., Newell P., Phillips J. (2014) The Political Economy of Energy Transitions: The Case of South Africa // *New Political Economy*. Vol. 19. Issue 6. P. 791–818. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/13563467.2013.849674>.

Bättig M. B., Bernauer T. (2009) National Institutions and Global Public Goods: Are Democracies More Cooperative in Climate Change Policy? // *International Organization*. Vol. 63. P. 281–308. Режим доступа: <https://doi.org/10.1017/S0020818309090092>.

Böhringer C., Peterson S., Schneider J., Winkler M. (2020) Carbon Pricing After Paris: Overview of Results From EMF 36. Paper presented at the 23rd Annual Conference on Global Economic Analysis (Virtual). Режим доступа: [https://www.gtarp.agecon.purdue.edu/resources/res\\_display.asp?RecordID=6067](https://www.gtarp.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=6067) (дата обращения: 10.11.2021).

Brun A. (2016) Conference Diplomacy: The Making of the Paris Agreement // *Politics and Governance*. Vol. 4. No 3. P. 115–23. Режим доступа: <https://doi.org/10.17645/pag.v4i3.649>.

Chepeliev M., Osorio-Rodarte I., van der Mensbrugge D. (2021) Distributional Impacts of Carbon Pricing Policies Under the Paris Agreement: Inter and Intra-Regional Perspectives // *Energy Economics*. Vol. 102. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105530>.

Dolata-Kreutzkamp P. (2008) Canada-Germany-EU: Energy Security and Climate Change // *International Journal*. Vol. 63. No 3. P. 665–81. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/40204404>.

European Commission (EC) (n.d.). Climate Strategies & Targets. Режим доступа: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en) (дата обращения: 20.12.2020).

Grossman G. M., Krueger A. B. (1995) Economic Growth and the Environment // *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 110. Issue 2. P. 353–77. Режим доступа: <https://doi.org/10.2307/2118443>.

Halsnæs K., Trørup S. (2009) Development and Climate Change: A Mainstreaming Approach for Assessing Economic, Social, and Environmental Impacts of Adaptation Measures // *Environmental Management*. Vol. 43. P. 765–78. Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s00267-009-9273-0>.

Hassan H. R., Cliff V. (2019) For Small Island Nations, Climate Change Is Not a Threat. It's Already Here. World Economic Forum, 24 September. Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/island-nations-maldives-climate-change/> (дата обращения: 20.12.2020).

Heggelund G. (2007) China's Climate Change Policy: Domestic and International Developments // *Asian Perspective*. Vol. 31. No 2. P. 155–91. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/42704593>.

Höhne N., Kuramochi T., Warnecke C., Röser F., Fekete H., Hagemann M., Day T., Tewari R., Kurdziel M., Sterl S., Gonzales S. (2017) The Paris Agreement: Resolving the Inconsistency Between Global Goals and National Contributions // *Climate Policy*. Vol. 17. Issue 1. P. 16–32. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1218320>.

Ide T. (2020) Recession and Fossil Fuel Dependence Undermine Climate Policy Commitments // *Environmental Research Communications*. Vol. 2. No 10. Режим доступа: <https://doi.org/10.1088/2515-7620/abbb27>.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018) Summary for Policymakers. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C Above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds)). Режим доступа: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15\\_SPM\\_version\\_report\\_LR.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf) (дата обращения: 20.12.2020).

Kaika D., Zervas E. (2013a) The Environmental Kuznets Curve (EKC) Theory. Part A: Concept, Causes and the CO<sub>2</sub> Emissions Case // *Energy Policy*. Vol. 62. P. 1392–402. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.131>.

Kaika D., Zervas E. (2013b) The Environmental Kuznets Curve (EKC) Theory. Part B: Critical Issues // *Energy Policy*. Vol. 62. P. 1403–11. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.130>.

Levy D., Egan D. (2003) A Neo-Gramscian Approach to Corporate Political Strategy: Conflict and Accommodation in the Climate Change Negotiations // *Journal of Management Studies*. Vol. 40. No 4. P. 803–29. Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00361>.

Makarov I. A. (2018) Discrepancies Between Environmental Kuznets Curves for Production- and Consumption-based CO<sub>2</sub> Emissions. Higher School of Economics Research Paper No WP BRP 199/EC/2018. Режим доступа: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3259100](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3259100) (дата обращения: 20.12.2020).

McMullen-Laird L., Zhao X., Gong M., McMullen S. J. (2015) Air Pollution Governance as a Driver of Recent Climate Policies in China // *Carbon & Climate Law Review*. Vol. 9. Issue 3. P. 243–55.

Meckling J., Wagner G., Sterner T. (2017) Policy Sequencing Toward Decarbonization // *Nature Energy*. Vol. 2. No 12. P. Режим доступа: <https://doi.org/10.1038/s41560-017-0025-8>.

Mendelsohn R. (2009) The Impact of Climate Change on Agriculture in Developing Countries // *Journal of Natural Resources Policy Research*. Vol. 1. Issue 1. P. 5–19. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/19390450802495882>.

Mertz O., Halsnæs K., Olesen J. E., Rasmussen K. (2009) Adaptation to Climate Change in Developing Countries // *Environmental Management*. Vol. 43. No 5. P. 743–52 Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9259-3>.

Parry M. L., Canziani O. F., Palutikof J. P., van der Linden P., Hanson C. E. (eds) (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schmitz H. (2017) Who Drives Climate-Relevant Policies in the Rising Powers? // *New Political Economy*. Vol. 22. Issue 5. P. 521–40. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1257597>.

Selden T. M., Song D. (1994) Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? // *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 27. Issue 2. P. 147–62. Режим доступа: <https://doi.org/10.1006/JEEM.1994.1031>.

Shafik N., Bandyopadhyay S. (1992) Economic Growth and Environmental Quality: Time-Series and Cross-Country Evidence. Working Paper WPS 904, The World Bank. Режим доступа: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/833431468739515725/pdf/multi-page.pdf> (дата обращения: 10.11.2021).

Stern D. I. (2017) The Environmental Kuznets Curve After 25 Years // *Journal of Bioeconomics*. Vol. 19. No 1. P. 7–28. Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s10818-017-9243-1>.

Tørstad V., Sælen H., Bøyum L. S. (2020) The Domestic Politics of International Climate Commitments: Which Factors Explain Cross-Country Variation in NDC Ambition? // *Environmental Research Letter*. Vol. 15. No 2. Режим доступа: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab63e0>.

Uchiyama K. (2016) *Environmental Kuznets Curve Hypothesis and Carbon Dioxide Emissions*. Tokyo: Springer.

van Alstine J., Neumayer E. (2010) The Environmental Kuznets Curve // *Handbook on Trade and the Environment* (K. P. Gallagher (ed)). Cheltenham, UK. P. 49–59.

Woodward A., Baumgartner J., Ebi K. L., Gao J., Kinney P. L., Liu Q. (2019) Population Health Impacts of China's Climate Change Policies // *Environmental Research*. Vol. 175. P. 178–85. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.05.020>.

World Bank Group (WBG) (2020) *State and Trends of Carbon Pricing 2020*. Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (дата обращения: 10.11.2021).



Original article

DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2021-04-03>

WHAT DETERMINES THE AMBITIOUSNESS OF CLIMATE POLICY IN DIFFERENT  
COUNTRIES?<sup>14</sup>

*I. Stepanov, N. Agikyan, E. Muzychenko*

---

**Ilia Stepanov**, Deputy Head, Laboratory for Economics of Climate Change, National Research University Higher School of Economics, Malaya Ordynka 17 St., Moscow, 119017, [iastepanov@hse.ru](mailto:iastepanov@hse.ru)

**Natella Agikyan**, Research Assistant, Laboratory for Economics of Climate Change, National Research University Higher School of Economics, Malaya Ordynka 17 St., Moscow, 119017, [nagikyan@hse.ru](mailto:nagikyan@hse.ru)

**Evgeniya Muzychenko**, Research Assistant, Laboratory for Economics of Climate Change, National Research University Higher School of Economics, Malaya Ordynka 17 St., Moscow, 119017, [emuzychenko@hse.ru](mailto:emuzychenko@hse.ru)

***Abstract***

*Climate change is considered one of the most challenging problems of the 21st century and requires coordinated action by governments across the globe. The Paris Agreement, ratified by most countries of the world, sets the goal of keeping the average temperature rise within 2°C compared to pre-industrial levels. As part of the Agreement, countries set nationally determined contributions (NDCs)—targets for reducing greenhouse gas emissions—which are determined voluntarily. Because these targets are nationally determined, they depend on domestic constraints and the additional opportunities that individual countries' emission reduction strategies present.*

*As a result, climate policies vary widely among countries, both in terms of the emission reduction targets and the policy instruments used. The purpose of this study is to systematize the factors influencing climate policy using factor and cluster analysis methods. Factor analysis is used to aggregate a set of investigated statistical indicators, reflecting a country's development level, exposure to climate risks, energy endowment, and foreign trade*

---

<sup>14</sup> This article was submitted 25.10.2021

specialization, into a series of principal components. Based on the selected principal components, the countries are clustered into homogeneous groups, and the indicators of climate policy ambition are compared among the clusters.

The results of the study demonstrate that climate change vulnerability is not a determinant of climate policy. As a rule, the poorest and most vulnerable countries set the least ambitious emission reduction targets. At the same time, rich and energy-abundant countries are more likely to implement active climate policies and set more ambitious emissions reduction targets compared to energy-intensive countries and countries that specialize in exporting carbon-intensive products. Advanced climate policy instruments, such as a carbon tax or emissions trading system, are used with greater frequency in more advanced and energy-deficient countries.

**Key words:** climate change; climate policy; GHG emissions reductions; Paris Agreement, nationally determined contributions (NDCs); economic development; energy dependency.

**For citation:** Stepanov I., Agikyan N., Muzychenko E. What Determines the Ambitiousness of Climate Policy in Different Countries // *International Organisations Research Journal*, vol.16, no 4, pp. (in English). DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2021-04-03>.

## References

Baker L., Newell P., Phillips J. (2014) The Political Economy of Energy Transitions: The Case of South Africa. *New Political Economy*, vol. 19, issue 6, pp. 791–818. Available at: <https://doi.org/10.1080/13563467.2013.849674>.

Bättig M. B., Bernauer T. (2009) National Institutions and Global Public Goods: Are Democracies More Cooperative in Climate Change Policy? *International Organization*, vol. 63, pp. 281–308. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0020818309090092>.

Böhringer C., Peterson S., Schneider J., Winkler M. (2020) Carbon Pricing After Paris: Overview of Results From EMF 36. Paper presented at the 23rd Annual Conference on Global Economic Analysis (Virtual). Available at: [https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res\\_display.asp?RecordID=6067](https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=6067) (accessed 10 November 2021).

Brun A. (2016) Conference Diplomacy: The Making of the Paris Agreement. *Politics and Governance*, vol. 4, no 3, pp. 115–23. Available at: <https://doi.org/10.17645/pag.v4i3.649>.

Chepeliev M., Osorio-Rodarte I., van der Mensbrugge D. (2021) Distributional Impacts of Carbon Pricing Policies Under the Paris Agreement: Inter and Intra-Regional Perspectives. *Energy Economics*, vol. 102. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105530>.

Dolata-Kreutzkamp P. (2008) Canada-Germany-EU: Energy Security and Climate Change. *International Journal*, vol. 63, no 3, pp. 665–81. Available at: <https://www.jstor.org/stable/40204404>.

European Commission (EC) (n.d.). Climate Strategies & Targets. Available at: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en) (accessed 29 December 2020).

Grigoryev L., Makarov I., Sokolova A., Pavlyushina V., Stepanov I. (2020) Climate Change and Inequality: How to Solve These Problems Jointly? *International Organisations Research Journal*, vol. 15, no 1, pp. 7–30 (in English). Available at: [doi.org/10.17323/1996-7845-2020-01-01](https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-01-01).

Grossman G. M., Krueger A. B. (1995) Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, issue 2, pp. 353–77. Available at: <https://doi.org/10.2307/2118443>.

Halsnæs K., Trærup S. (2009) Development and Climate Change: A Mainstreaming Approach for Assessing Economic, Social, and Environmental Impacts of Adaptation Measures. *Environmental Management*, vol. 43, pp. 765–78. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00267-009-9273-0>.

Hassan H. R., Cliff V. (2019) For Small Island Nations, Climate Change Is Not a Threat. It's Already Here. World Economic Forum, 24 September. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/island-nations-maldives-climate-change/> (accessed 29 December 2020).

Heggelund G. (2007) China's Climate Change Policy: Domestic and International Developments. *Asian Perspective*, vol. 31, no 2, pp. 155–91. Available at: <https://www.jstor.org/stable/42704593>.

Höhne N., Kuramochi T., Warnecke C., Röser F., Fekete H., Hagemann M., Day T., Tewari R., Kurdziel M., Sterl S., Gonzales S. (2017) The Paris Agreement: Resolving the Inconsistency Between Global Goals and National Contributions. *Climate Policy*, vol. 17, issue 1, pp. 16–32. Available at: <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1218320>.

Ide T. (2020) Recession and Fossil Fuel Dependence Undermine Climate Policy Commitments. *Environmental Research Communications*, vol. 2, no 10. Available at: <https://doi.org/10.1088/2515-7620/abbb27>.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018) Summary for Policymakers. *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C Above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty* (V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds)). Available at: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15\\_SPM\\_version\\_report\\_LR.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf) (accessed 29 December 2020).

Kaika D., Zervas E. (2013a) The Environmental Kuznets Curve (EKC) Theory. Part A: Concept, Causes and the CO<sub>2</sub> Emissions Case. *Energy Policy*, vol. 62, pp. 1392–402. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.131>.

Kaika D., Zervas E. (2013b) The Environmental Kuznets Curve (EKC) Theory. Part B: Critical Issues. *Energy Policy*, vol. 62, pp. 1403–11. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.07.130>.

Levy D., Egan D. (2003) A Neo-Gramscian Approach to Corporate Political Strategy: Conflict and Accommodation in the Climate Change Negotiations. *Journal of Management Studies*, vol. 40, no 4, pp. 803–29. Available at: <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00361>.

- Makarov I. A. (2018) Discrepancies Between Environmental Kuznets Curves for Production- and Consumption-based CO<sub>2</sub> Emissions. Higher School of Economics Research Paper No WP BRP 199/EC/2018. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3259100](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3259100) (accessed 29 December 2020).
- McMullen-Laird L., Zhao X., Gong M., McMullen S. J. (2015) Air Pollution Governance as a Driver of Recent Climate Policies in China. *Carbon & Climate Law Review*, vol. 9, issue 3, pp. 243–55.
- Meckling J., Wagner G., Sterner T. (2017) Policy Sequencing Toward Decarbonization. *Nature Energy*, vol. 2, no 12, pp. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41560-017-0025-8>.
- Mendelsohn R. (2009) The Impact of Climate Change on Agriculture in Developing Countries. *Journal of Natural Resources Policy Research*, vol. 1, issue 1, pp. 5–19. Available at: <https://doi.org/10.1080/19390450802495882>.
- Mertz O., Halsnæs K., Olesen J. E., Rasmussen K. (2009) Adaptation to Climate Change in Developing Countries. *Environmental Management*, vol. 43, no 5, pp. 743–52 Available at: <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9259-3>.
- Parry M. L., Canziani O. F., Palutikof J. P., van der Linden P., Hanson C. E. (eds) (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schmitz H. (2017) Who Drives Climate-Relevant Policies in the Rising Powers? *New Political Economy*, vol. 22, issue 5, pp. 521–40. Available at: <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1257597>.
- Selden T. M., Song D. (1994) Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 27, issue 2, pp. 147–62. Available at: <https://doi.org/10.1006/JEEM.1994.1031>.
- Shafik N., Bandyopadhyay S. (1992) Economic Growth and Environmental Quality: Time-Series and Cross-Country Evidence. Working Paper WPS 904, The World Bank. Available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/833431468739515725/pdf/multi-page.pdf> (accessed 10 November 2021).
- Stern D. I. (2017) The Environmental Kuznets Curve After 25 Years. *Journal of Bioeconomics*, vol. 19, no 1, pp. 7–28. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10818-017-9243-1>.
- Tørstad V., Sælen H., Bøyum L. S. (2020) The Domestic Politics of International Climate Commitments: Which Factors Explain Cross-Country Variation in NDC Ambition? *Environmental Research Letter*, vol. 15, no 2. Available at: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab63e0>.
- Uchiyama K. (2016) *Environmental Kuznets Curve Hypothesis and Carbon Dioxide Emissions*. Tokyo: Springer.
- United Nations (UN) (1992) Ramochnaja konvencija Organizacii Ob'edinennyh Nacij ob izmenenii klimata [UN Framework Convention on Climate Change]. Available at: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/climate\\_framework\\_conv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml) (accessed 11 November 2021) (in Russian).
- van Alstine J., Neumayer E. (2010) The Environmental Kuznets Curve. *Handbook on Trade and the Environment* (K. P. Gallagher (ed)). Cheltenham, UK. pp. 49–59.

Woodward A., Baumgartner J., Ebi K. L., Gao J., Kinney P. L., Liu Q. (2019) Population Health Impacts of China's Climate Change Policies. *Environmental Research*, vol. 175, pp. 178–85. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.05.020>.

World Bank Group (WBG) (2020) State and Trends of Carbon Pricing 2020. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (accessed 10 November 2021).

## Приложение

**Таблица 5.** Пересчет NDC выбранных стран в сопоставимый показатель амбициозности климатической политики

Страна / базовый год NDC	NDC: сокращение к целевому году (2030) по отношению к базовому, %	Вид цели	Выбросы в базовом году, млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Выбросы в 2016 году, млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Сопоставимая цель: абсолютное изменение выбросов в 2030/2016, %	Сопоставимая цель: изменение углеродоемкости ВВП 2030/2016, %
Австралия / 2005	26 – 28%	Абсолютное	622,46	519,09	-11%	-39%
Австрия / 2010	25%	Абсолютное	78,38	71,85	-18%	-35%
Азербайджан / 1990	35%	Абсолютное	75,56	73,98	-34%	-
Албания / 2016	12%	Абсолютное	4,4	4,4	-12%	-
Ангола / 2005	35%	BAU	191,8	180,12	-30%	-
Беларусь / 1990	28%	Абсолютное	126,04	80,7	12%	-
Бельгия / 2010	31%	Абсолютное	121,56	107,35	-22%	-38%
Бразилия / 2005	43%	Абсолютное	2015,48	1379,38	-17%	-42%
Великобритания / 2010	30%	Абсолютное	581,78	461,54	-12%	-30%
Венгрия / 2010	12%	Абсолютное	62,94	61,28	-10%	-37%
Гватемала / 2005	23%	BAU	43,82	43,79	9%	-
Германия / 2017	38%	Абсолютное		808,73	-38%	-49%
Греция / 2010	25%	Абсолютное	107,44	86,36	-7%	-29%
Дания / 2010	41%	Абсолютное	62,23	46,66	-21%	-39%
Доминиканская Республика / 2010	25%	Абсолютное	24,28	28,9	-37%	-
Замбия / 2010	47%	BAU	459,88	493,99	-88%	-
Индия / 2005	33-35%	Относительное	1803,32	3235,66	-64%	-9%
Индонезия / 2015	29%	BAU	-	2229	-9%	-51%
Ирландия / 2010	21%	Абсолютное	58,34	65,58	-30%	-54%
Исландия / 2010	56%	Абсолютное	3,18	3,19	-56%	-69%

<b>Испания / 2010</b>	22%	Абсолютное	316,47	283,8	-13%	-30%
<b>Италия / 2010</b>	31%	Абсолютное	437,79	369,63	-18%	-27%
<b>Казахстан / 1990</b>	25%	Абсолютное	309,08	289,02	-20%	-
<b>Камерун / 2010</b>	32%	Абсолютное	201,39	208,38	-34%	-
<b>Канада / 2005</b>	30%	Абсолютное	971,7	779,27	-13%	-32%
<b>Кипр / 2005</b>	26%	Абсолютное	8,84	8,26	-21%	-
<b>Китай / 2005</b>	60%	Относительное	9280	11576,87	-20%	-49%
<b>Коста-Рика / 2012</b>	25%	Абсолютное	2,97	4,36	-49%	-68%
<b>Латвия / 1990</b>	40%	Абсолютное	26,3	11	43%	3%
<b>Литва / 2010</b>	67%	Абсолютное	19,28	17,71	-64%	-72%
<b>Люксембург / 2010</b>	30%	Абсолютное	11,91	9,77	-15%	-44%
<b>Мальта / 2010</b>	35%	Абсолютное	3,01	1,92	2%	-
<b>Мексика / 2013</b>	25%	BAU	-	688,38	10%	-24%
<b>Нидерланды / 2010</b>	37%	Абсолютное	200,66	186,98	-32%	-49%
<b>Новая Зеландия / 2005</b>	30%	Абсолютное	67,62	63,13	-25%	-49%
<b>Норвегия / 2010</b>	83%	Абсолютное	26,53	23,81	-81%	-85%
<b>Польша / 2010</b>	26%	Абсолютное	282,52	349,76	-40%	-58%
<b>Португалия / 2010</b>	15%	Абсолютное	68,18	69,39	-16%	-34%
<b>Россия / 1990</b>	33%	Абсолютное	3559,4	2391,38	0%	-
<b>Румыния / 2010</b>	11%	Абсолютное	110,23	91	8%	-
<b>Сингапур / 2005</b>	36%	Относительное	50,8	63,25	-26%	27%
<b>Словения / 2010</b>	63%	Абсолютное	11,26	10,99	-62%	-70%
<b>США / 2005</b>	26-28%	Абсолютное	6477,6	5833,49	-32%	-48%
<b>Таджикистан / 1990</b>	25-35%	Абсолютное	11,09	5,35	55%	-
<b>Узбекистан / 2010</b>	10%	Относительное	215,04	194,67	14%	49%
<b>Украина / 1990</b>	40%	Абсолютное	874,78	283,72	85%	-
<b>Финляндия / 1990</b>	47%	Абсолютное	54,75	63,16	-54%	-63%
<b>Франция / 1990</b>	85%	Абсолютное	466,55	329,6	-79%	-83%
<b>Хорватия / 2010</b>	5%	Абсолютное	16,54	18,94	-17%	-
<b>Чили / 2010</b>	26%	Относительное	70,2	87,9	-41%	-13%

<b>Швейцария / 2005</b>	51%	Абсолютное	53,11	46,72	-44%	-56%
<b>Швеция / 2010</b>	58%	Абсолютное	55,23	46,23	-50%	-64%
<b>Эстония / 1990</b>	70%	Абсолютное	35,16	20,38	-48%	-64%
<b>Корея / 2017</b>	20%	BAU	-	657,4	-18%	-
<b>Япония / 2013</b>	26%	Абсолютное	1335,18	1263,87	-22%	-32%

*Источник: составлено авторами на основе Climatewatch*