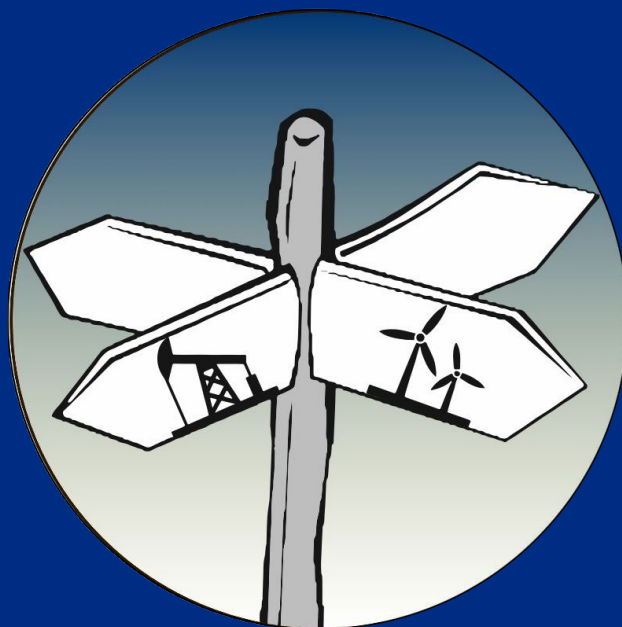


Реформум

ВЛАДИМИР СЛИВЯК

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАК
НОВЫЙ МИРОВОЙ ПОРЯДОК



РЕФОРУМ

2021

Содержание

Вступление	3
Мировые изменения	5
Резкое изменение риторики в России – что за этим стоит?	6
Уголь – большая проблема	8
Атомная энергия – новый спаситель или пустая трата времени и ресурсов?	10
Россия расскажет миру про «мирный атом»	12
И что нам теперь с этим делать	15

Вступление

Пандемия и политический кризис с полной зачисткой оппозиции перед осенними выборами 2021 года полностью подчинили внимание российского общества в нынешнем году. Тем не менее на горизонте общественного внимания уже появилась и активно развивается тема, которая будет доминировать не год или два, а как минимум несколько десятилетий. По своей важности для будущего России она гораздо более значима, чем то, когда уйдёт Владимир Путин и что оставит в наследство более молодым политикам.

Это энергетический переход, в рамках которого России, как и всему остальному миру, предстоит тем или иным образом оказаться на рельсах безуглеродного развития. То есть полностью перестроить свою энергетику таким образом, чтобы свести вредные выбросы к нулю не позднее, чем через 30-40 лет. Активные усилия необходимо предпринимать уже сегодня, иначе не успеть. Вопрос энергетического перехода и борьбы с изменением климата станет ключевым для многих поколений политиков и определит образ экономики и энергетики будущего. Какой бы амбициозной ни была российская политическая элита, противостоять единому мировому движению к углеродной нейтральности она не сможет.

Большинство развитых стран использовали падение спроса на энергию из-за пандемии для крутого разворота к зелёному низкоуглеродному развитию. По результатам первого полугодия в

ЕС впервые в истории количество произведённой возобновляемой энергии превысило количество энергии, выработанной за счёт ископаемого топлива (<https://ember-climate.org/project/renewables-beat-fossil-fuels/>). В США зимой (!) доля возобновляемой энергии периодически превышала угольную, согласно US Energy Information Administration. Великобритания почти полностью перестала использовать уголь, в твиттере даже есть счётчик, показывающий, сколько дней британская энергосистема обходится без наиболее грязного топлива (https://twitter.com/UK_Coal).

Мировое сообщество серьезно озабочено ускоряющимся изменением климата и активно озеленяет энергетический сектор, причём так, что это приносит прибыль. Данные из Германии, появившиеся в прошлом году, показали, что некоторые компании, владеющие станциями на ископаемом топливе и на возобновляемой энергии, уже зарабатывают на зелёной энергии больше, чем на угле и газе (<https://reneweconomy.com.au/german-energy-utilities-now-earn-more-money-from-renewables-than-fossil-fuels-27104>). Пока в России продолжают ставить на ископаемое топливо, в остальном мире зарабатывают на отказе от него. Пусть этот отказ и постепенный.

Российский политический режим долго пытался игнорировать повестку энергетического перехода. Пока мир обсуждал, как снизить выбросы и замедлить изменение климата, в России царствовала анти-климатическая пропаганда, по-

догреваемая самим президентом Путиным. Его высказывания о том, что изменение климата не изучено, а возобновляемые источники энергии вредны, и были настоящей позицией российской политической элиты. Параллельно Путин подписывал Парижское соглашение по климату, что, вероятно, объяснялось желанием не выглядеть изгоем на фоне остальных мировых лидеров, но вряд ли желанием спасти климат. Необходимо принимать во внимание, что в СССР и России к экологическим вопросам всегда относились как к чему-то не важному и уж точно не определяющему курс развития страны, а у власти до сих пор в некотором смысле советские люди. Российская экономика в очень большой степени зависит от добычи, использования и экспорта ископаемого топлива, сжигание которого и наносит основной ущерб климатической системе. Но никаких действий власти до пандемии по ограничению этого вреда не было.

Наблюдая за тем, какие политические и экономические решения принимались по всему миру в период пандемии, необходимо признать, что произошло качественное изменение – политика энергоперехода в качестве главного инструмента борьбы с изменением климата превратилась в новый мировой порядок. Больше никто не обсуждает, что делать, теперь все обсуждают, как (достичь углеродной нейтральности к середине века), Внезапная смена риторики Путина на климатическом саммите, созванном президентом США Джо Байденом, вкупе с попытками российских властей создать видимость активных действий в области климата и энергоперехода – лучшая иллюстрация того, что российская политическая элита пытается догнать уходящий поезд.

Можно спорить и дальше о том, есть ли изменение климата, влияет ли на него человечество и чем больна Грета Тунберг – в России до недавнего времени эти темы вызывали нешуточные баталии в соцсетях. Неважно, верите ли вы в изменение климата и его рукотворную природу, важно, что остальной мир включился в климатическую борьбу, а значит, уголь, нефть и газ перестанут покупать. Похоже, это начали осознавать даже в Кремле. Без гигантской энергетической перестройки россияне останутся нищими за каких-то пару десятилетий, если не раньше.

России предстоят очень тяжёлые времена. И не только из-за колоссальной зависимости от ископаемого топлива. Это не такая уж и уникальная ситуация, есть много стран, зависимых от угля, нефти и газа. Учитывая новизну этого исторического вызова, нормально и естественно, что в России чрезвычайно мало компетентных чиновников и специалистов, понимающих проблематику по климату и энергопереходу.

В ситуации, когда власть по естественным причинам не готова ответить на исторический вызов, хорошо видна важность развитого гражданского общества. Именно общественные организации и движения, работающие в сфере климата и альтернативной энергетики, могли бы обеспечить рывок, который не может сделать правительство. Как? Массовое информирование и обучение населения в сфере климата и энергоперехода, исследования, привлечение средств населения в энергокооперативы (именно так взрывным образом развивалась альтернативная энергетика в Германии), тренинги для специалистов и многое другое.

Вместо того, чтобы поддерживать и развивать гражданское общество, российский политический режим уже почти десять лет с ним борется. В результате сегодня почти не осталось общественных организаций, способных в этой ситуации помочь. И быстро воссоздать с нуля гражданское общество невозможно – это не вопрос денег, здесь необходим опыт и компетенция. Почти всех опытных и компетентных уничтожили законом об иностранных агентах. Независимые СМИ, которые могли бы оказать значительную помощь в распространении информации, тоже добились репрессивными законами. Это ещё одно принципиальное отличие России от многих других стран, которые ресурсами своих гражданских обществ активно пользуются, и это значительно замедлит российский энергопереход. Безусловно, российский политический режим не готов к этому процессу и хотя бы поэтому будет сопротивляться, однако вопрос, похоже, лишь в том, как долго это сопротивление будет оставаться возможным.

Ниже рассмотрены ключевые изменения в мире и в их контексте – положение и ответные действия России, что позволит дать оценку существующей ситуации и наметить шаги по выходу из кризиса.

Мировые изменения

Пандемия сконцентрировала на себе всё внимание, оставив в тени начало новой энергетической эпохи. Мир ускоряющимися темпами будет двигаться к безуглеродной экономике, чтобы достичь этой цели к 2050-2060 гг. К середине века или чуть позже мировое сообщество перестанет использовать ископаемое топливо для выработки энергии. С большой долей вероятности атомную индустрию постигнет та же участь. Но не из-за выбросов парниковых газов (в атомном секторе они меньше, чем у ископаемого топлива), а потому, что атомная индустрия не вписывается в новую архитектуру энергетической безопасности.

Если на Западе крупнейшие мировые экономики готовились к энергетическому повороту давно, а законодательство о переходе на зелёную энергию начали принимать еще до пандемии, на Востоке вопрос оставался открытым. То есть половина мира плавно начала двигаться к углеродной нейтральности, вторая половина выжидала. Осенью ситуация изменилась. В сентябре Китай заявил о том, что его экономика станет безуглеродной к 2060 году, в октябре Япония и Южная Корея объявили о таких же планах к 2050 году. К слову, именно эти три страны на протяжении длительного времени являются крупнейшими покупателями российского угля. Обнародование подобных стратегических целей означать отнюдь не только намерение в 2050-м или 2060-м перестать покупать уголь. Оно означает, что упомянутые страны начинают программы постепенного сокращения импорта в ближайшее время, а снижение закупок будет происходить постепенно. То есть ждать роста экспорта на восточном направлении не стоит – вопреки тому, что написано в энергетической стратегии России. А больше его ждать уже негде.

Новая энергетическая эпоха в истории человечества оформляется из-за ускоряющегося изменения климата. Его требуется затормозить, чтобы планета осталась пригодной для обитания. Для этого требуется как можно быстрее снизить выбросы парниковых газов, возникающих преимущественно из-за сжигания ископаемого топлива (нефть, газ, уголь). Учёные считают, что сокращение выбросов до нуля в течение

следующих 30-40 лет даст шанс предотвратить наиболее катастрофические последствия изменения климата. Сегодня меняющийся климат уже стоит России более 8,5% ВВП, и эта цифра будет расти.

Перестройку всей мировой энергетики можно сравнить по значению с электрификацией, когда в огромной стране, где веками жили при свечах, вдруг появляется электрический свет. Только речь не об одной стране, а о человечестве. В 2015 году мировое сообщество, включая Россию, подписало Парижское соглашение по климату. Основная цель этого соглашения – придать ускорение созданию экономической основы для климатических действий. Goldman Sachs оценивает рынок энергетического перехода в десятки триллионов долларов на период до 2030 года, но уже через два-три года эта оценка, скорее всего, окажется заниженной. Этот рынок включает в себя возобновляемую энергетику, энергоэффективность, технологии поглощения углерода, электротранспорт, технологии хранения энергии и многое другое.

Более того, возобновляемая энергетика на протяжении многих лет остается мировым чемпионом по новым инвестициям, то есть крупнейшие экономики мира закладывали основу для климатических действий задолго до Парижского соглашения. В период пандемии этот сектор энергетики вырос, когда все остальные сектора испытывали большие трудности. Забота о климате стала коммерчески выгодной и уже превратилась в значительный источник дохода для тех, кто занял места на этом рынке заранее. Прошло менее шести лет с подписания Парижского соглашения.

Российское руководство так и не прислушалось к призывам экспертов занять место одного из лидеров климатического переговорного процесса в ООН. Призывы вкладывать деньги в модернизацию экономики и развитие возобновляемой энергетики также остались без внимания. И даже то, что Дональд Трамп решил вывести США из Парижского соглашения (Байден позднее эту ошибку исправил), не стало движущим аргументом для Кремля. Хотя президент Путин очень любит поддерживать то, против чего

выступает Вашингтон. Но здесь выбора, по правде говоря, нет. Российская индустрия ископаемого топлива является изношенной и технологически отсталой, однако обеспечивает половину бюджета. Возможно, в условиях, когда большую часть бюджета «съедают» силовые и пропагандистские органы государства, средств для финансирования чего-то нового просто не остается.

У мирового энергетического перехода, который набрал пограничную силу в 2020 году, есть не только экономическое и экологическое, но и демократическое измерение. Ведь к отказу от развития традиционной энергетики

привели не столько решения каких-то очень умных и экологически озабоченных политиков. Современные изменения – результат требований гражданского общества на протяжении десятков лет, политики лишь зеркалят эти набравшие непреодолимую силу требования. Их символом в наше время стала шведская школьница Грета Тунберг, но движение возникло задолго до её рождения – ещё в 1970-х в Дании, затем в Германии и других странах Европы. И эти движения росли и крепились в условиях демократии – политического строя, в рамках которого политиков заставляют прислушиваться к избирающим их гражданам.

Резкое изменение риторики в России – что за ЭТИМ СТОИТ?

На климатическом саммите лидеров, организованном США, Владимир Путин впервые в истории говорил о климате так, как это принято среди лидеров развитых стран. Он не только признал необходимость срочных действий для сокращения выбросов, но и предложил ряд конкретных шагов со стороны России, а также призвал к широкому международному сотрудничеству. Но для того, чтобы правильно понять Путина, необходимо внимательно рассмотреть современную энергетическую политику и стратегию России.

Тезисы, озвученные российским президентом на саммите лидеров очевидно преследуют две цели. Первая – убедить мировое сообщество, что Россия не безответственный загрязнитель, который не заботится о климате, а один из мировых лидеров в климатической борьбе. Вторая – объединить усилия разных стран в этой борьбе через инвестирование иностранным бизнесом в полезные для климата проекты в России.

Сначала Путин повторил то, что уже много лет звучит из уст российских дипломатов на переговорах ООН по климату: с 1990 года выбросы России сократились с 3,1 млрд тонн эквивалента CO₂ до 1,6 млрд тонн из-за усилий по перестройке промышленности и энергетики. В реальности падение выбросов произошло не из-за климатических усилий российских властей, а

из-за распада СССР. Но важнее истории то, как в России собираются снижать выбросы. В ноябре 2020 года был подписан президентский указ номер 666, в соответствии с которым выбросы парниковых газов в России де-факто могут вырасти почти на 40% до 2030 года.

Сегодня в России около 60% потребностей в энергии удовлетворяется за счёт газа, около 16% за счёт угля, около 13% за счёт нефти, около 8% за счёт атомной энергии и 3% за счёт крупных ГЭС (<https://www.vtimes.io/2021/04/21/putin-protiv-globalnogo-potepleniya-a4600>). Когда российский президент говорит на всемирном климатическом саммите о том, что 45% российской энергии вырабатывается низкоуглеродными источниками, он очевидно имеет в виду не всю энергию, а только электрическую. Однако Россия – северная страна, значительная часть энергии в ней не электрическая, а тепловая.

Энергетическая стратегия России до 2035 года, принятая в прошлом году, недвусмысленно указывает на приоритеты развития в следующие полтора десятка лет. В то время как мировое сообщество планирует масштабные усилия по сокращению доли ископаемого топлива и углеродной нейтральности, Россия планирует наращивать добычу ископаемых. По оптимистичному сценарию стратегии в следующие 15 лет планируется увеличить добычу

угля примерно на 50%, газа почти на 40%, а объёмы добычи нефти останутся теми же, что и сейчас.

Возобновляемые источники энергии, так бурно развивающиеся во всём мире, не играют в России хоть сколько-нибудь заметной роли. В 2020 году их доля в энергобалансе составила менее 1%, каких-либо серьёзных усилий по их развитию в государственных стратегиях не предусмотрено. Энергоэффективность, которая могла бы стать одним из главных климатических направлений, в государственной стратегии почти проигнорирована. Сегодня в расчёте на единицу ВВП Россия тратит вдвое больше энергии, чем в среднем в мире, и втрое больше, чем тратится в ЕС.

В обозримом будущем Россия не планирует каких-либо усилий по отказу от ископаемого топлива, наоборот, будет наращивать добычу и экспорт. Как же в таком случае планируется снижать выбросы? В своей речи на климатическом саммите Владимир Путин подробно остановился на том, что российские леса поглощают большое количество углекислого газа. Часть российской позиции в этой сфере состоит в том, что на Западе недооценивают поглотительную способность российских лесов, потому что неправильно считают. Таким образом, чтобы быть в лидерах, вместо действий по сокращению реальных выбросов достаточно лишь изменить методику расчёта поглощения. Но и здесь есть проблема – по данным ООН, поглощающая способность лесов уменьшается из-за старения, пожаров, вырубок и прочих факторов (<https://www.vtimes.io/2021/04/21/putin-protiv-globalnogo-potepleniya-a4600>). По самым пессимистичным прогнозам, к середине века поглощение углекислого газа лесами сократится с почти 700 млн тонн до 100 млн тонн эквивалента CO₂ в год. Так что бесконечно прикрываться лесами тоже не получится.

Российский президент предлагает развивать международное климатическое сотрудничество, особо упоминая технологии улавливания углерода, развитие атомной энергетики и производство водорода. И когда Путин говорит о том, что готов обеспечить иностранному бизнесу льготные условия для участия в климатических проектах, он очевидно имеет в виду не все подряд, а проекты в обозначенных областях.

Для технологий, упомянутых Путиным, есть устоявшееся международное название – фальшивые решения (false solutions). Например, атомная энергетика является слишком дорогой и медленной для эффективного сокращения выбросов, а также несёт в себе риски ядерного распространения и масштабных аварий. Владимир Путин её активно рекламирует, так как строительство АЭС в разных странах увеличивает его геополитическое влияние. Объём кредитных средств, выделяемых из бюджета России для атомных проектов в разных странах, составляет около \$100 млрд, однако никакие инвесторы, не связанные с российскими властями, в таких проектах участвовать не хотят (<https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/06/08/832188-rosatomu-prodolzha>). И это не должно вызывать удивления, ведь инвесторы вкладываются туда, где есть прибыль, а не туда, где много геополитических амбиций. В России планы по развитию атомной энергетики весьма скромные – на данный момент запланировано строительство меньшего количества реакторов, чем требуется для замены старых АЭС, выводимых из эксплуатации в следующие 10 лет (<https://www.boell.de/de/2021/03/02/russische-atomkraft-fuer-die-ganze-welt-ausser-fuer-russland>). Разработан проект малых плавучих АЭС, которые планируется экспортировать в разные страны – риск ядерного распространения в этом случае достаточно существенный из-за более высокой степени обогащения ядерного топлива, чем у обычных АЭС.

Производство водорода – перспективное направление, но только в случае, когда это зелёный водород, то есть произведённый с использованием энергии от возобновляемых источников. В России же хотят производить водород, в первую очередь для экспорта в Европу, за счёт ископаемого топлива (газ) и атомной энергии. Перспектива экспорта такого далеко не зелёного водорода крайне сомнительна, потому что остальной мир, в отличие от России, использование ископаемого топлива собирается прекратить. Технология улавливания углерода и вовсе очень сырая и неэффективная. Вроде бы какое-то его количество и правда можно уловить, но неясно, как долго его удастся хранить без утечек.

Обобщая тезисы из выступления российского президента, возникает следующая картина: в течение следующих 10-15 лет Россия будет наращивать добычу и экспорт ископаемого топлива, что приведет к увеличению глобальных выбросов парниковых газов. Определённый интерес со стороны России будет возникать к таким технологиям, которые способны замаскировать ответственность за рост выбросов. Развития технологий, которые ведут к реальному сокращению выбросов – возобновляемая энергетика, энергоэффективность, – ожидать не приходится. И если отвлечься от климатической риторики Владимира Путина и реалистично оценить ситуацию, то предельно понятно, что климатические действия возможны лишь настолько, насколько это продиктовано экспортными соображениями. Внутри России будут по-прежнему использоваться самые грязные источники энергии, а на экспорт то, что

востребовано импортёрами.

Это сильно контрастирует с положениями подписанного Россией Парижского соглашения по климату, направленному на глобальное снижение выбросов парниковых газов на планете. Его цель – сдержать рост среднегодовой температуры на планете, желательно в рамках полутора градусов (по сравнению с доиндустриальной эпохой). Для этого требуется значительно снизить использование ископаемого топлива в ближайшее время и прекратить его использование ориентировочно к середине века. Не только в указе 666 предполагается, что выбросы вырастут, эти же намерения по сути подтверждены и в прочих государственных документах, относящихся к энергетической политике. Так, например, планируется увеличение добычи угля – наиболее грязного вида ископаемого топлива – до 50% от сегодняшнего уровня в течение 15 лет.

Уголь – большая проблема

У мирового сообщества есть не только Парижское соглашение с весьма общими формулировками о климатической борьбе, но и план постепенного отказа от ископаемого топлива, в котором всё начинается с угля, самого грязного вида такого топлива. Борьба, очевидно, позже коснётся и нефти с газом.

Набирает силу движение по дивестициям из угольной промышленности, в котором тысячи инвесторов с триллионами долларов. В России ни о чем подобном пока говорят, а крупнейшие банки страны – Сбербанк и ВТБ – активно помогают деньгами компаниям, которые добывают, сжигают, а также экспортируют уголь. И не только они, а почти все более или менее заметные банки России, что не мешает многим из них говорить об экологической ответственности.

2020-й год стал одним из наиболее тяжёлых для угольной промышленности в результате падения спроса из-за пандемии коронавируса, а также из-за усиливающейся во всём мире экологической повестки. Минэнерго предрекало российской угольной промышленности потерю до 22% экспорта и до 12% потребления на

внутреннем рынке в прошлом году (https://1prime.ru/state_regulation/20200817/831919311.html).

В России уголь привлекает куда меньше внимания, чем нефть или газ, однако при уменьшении его значение не стоит. Россия – третий по величине экспортёр угля в мире, а в экспортном грузопотоке через морские порты РФ доля этого вида топлива превысила 50% в 2019 году (<http://www.finmarket.ru/news/5148177>). В скором времени эта картина, скорее всего, изменится. Восстановления спроса на уголь в мировом масштабе можно ожидать в гораздо меньшей степени, нежели для прочих видов ископаемого топлива, из-за растущей озабоченности климатическим кризисом. На данный момент количество институциональных инвесторов, заявивших о планах дивестировать (изъять средства) из угольной промышленности превысило 1200, а общий объём средств таких инвесторов составляет около \$14,5 триллионов (<https://gofossilfree.org/divestment/commitments>). Клуб стран, закрепивших в своей энергетической политике полный отказ от угля в течение 10-15 лет, насчитывает несколько десятков и растёт.

Сложно объяснить намерение российского

правительства в этой ситуации нарастить добычу угля в полтора раза к 2035 году. Такая политика ведёт не только к росту безработицы в угольных регионах, но и усугубляет экологический кризис, и без того достигший беспрецедентных масштабов. Речь тут в первую очередь о Кузбассе, добывающем до 70% российского угля и обеспечивающем до 80% угольного экспорта.

Экономический ущерб, возникающий вследствие загрязнения окружающей среды и его влияния на здоровье населения, – тема в России непопулярная. Экология традиционно на дне списка приоритетов властей. Игнорируя связь между экологическим кризисом, напрямую влияющим на здоровье людей, и развитием экономики, закладывается фундамент для приумножения экологических катастроф и роста смертности.

В докладе «Гонка по нисходящей», единственном российском исследовании, посвящённом взаимосвязи между ростом добычи угля и ухудшением здоровья населения и качества окружающей среды, приводится масса иллюстраций, позволяющих судить о том, какую цену приходится платить обычным людям за цифры угольной статистики России. За последние 15 лет производство угля в Кузбассе Кемеровской области выросло в 1,5 раза, с 164 млн тонн до 249 млн, а экспорт – почти в 2,5 раза. В прошлом году смертность в главном угольном регионе страны была на 16% выше, чем в среднем по России (1228,1 против 1425,7 на 100 тыс. человек). С 2003 по 2019 год в Кузбассе заметно увеличилась смертность от злокачественных новообразований на 100 тыс. населения – с 208,94 в 2003 году до 240,8 в 2019 году. Смертность же от болезней органов дыхания в Кемеровской области по официальной статистике уже почти 30 лет значительно превышает общероссийский уровень: 75,95 на 100 тыс. населения в Кузбассе против 58,98 по России. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении с 1990 по 2018 годы в Кузбассе составляет в среднем на 3,14 года меньше, чем по России.

По данным Росприроднадзора, в 2019 году предприятия в Кузбассе выбросили в атмосферу 1,760 млн тонн загрязняющих веществ – больше, чем весь Северо-Западный федеральный округ, чья территория превышает площадь Кузбасса примерно в 18 раз. С 2009 года, согласно данным Минприроды Кузбасса, суммарный

объём выбросов от стационарных источников увеличился на 22,3%. Общая масса выбросов от угледобывающих предприятий за 15 лет выросла почти вдвое – с 591 тыс. тонн до 1147 тыс. тонн.

На одного жителя Кузбасса в среднем приходится 662 кг загрязняющих веществ в год, а за последние пять лет объём выбросов от стационарных источников увеличился на 167 кг. Для сравнения, в 2018 году в среднем по России этот показатель составлял 220 кг/чел.

В 2018 году в Кузбассе образовалось 3,6 млрд тонн отходов – почти половина из 7,3 млрд тонн, образовавшихся на территории всей страны. Из них 99% – отходы от добычи угля. Если в 2010 году общий объём отходов угледобывающей отрасли Кузбасса составил 1,8 млрд тонн, то в 2019 году – уже 3,8 млрд тонн. Это более чем двукратный рост. В таких отходах могут содержаться в различных концентрациях горючие углеродосодержащие вещества, сера, естественные радионуклиды радий-226, торий-228, калий-40 и продукты их деления. С 2010 по 2017 год удельная площадь нарушенных земель в Кузбассе увеличилась с 7,8 га до 16,4 га на миллион тонн добытого угля.

Нередко в Кузбассе не соблюдается требование об установлении санитарно-защитной зоны в 1000 м от границы угольного разреза и 500 м от отвалов. В таких городах, как Киселёвск или Прокопьевск, расстояние от жилых домов до края угольного разреза может быть менее 200 м. Если что-то и можно охарактеризовать как развивающееся на наших глазах экологическое бедствие, то это ситуация в Кузбассе.

Экологи из группы «Экозащита!», опубликовавшие доклад о бедственном положении дел в Кузбассе, призывают к срочным действиям для ограничения острого экологического кризиса. Это в первую очередь запреты на добычу и перегрузку угля внутри городов и на передачу сельскохозяйственных земель угольщикам. Необходимо заставить добывающие компании соблюдать законодательство о санитарно-защитных зонах. И самое главное – региону срочно нужна диверсификация местной экономики, в результате которой будут созданы не связанные с угольной промышленностью отрасли и новые рабочие места. Но это лишь наиболее нужные шаги прямо сейчас. В перспективе же предстоит понять, каким образом занять целый регион чем-то новым, потому что через два-три десятилетия

миру не будет нужен российский уголь и, возможно, Россия также научится без него обходиться.

Медленнее или быстрее, но эпоха угля подходит к своему концу. Игнорируя этот тренд, российские власти только усилят грядущие экономические и социальные проблемы в угольных регионах. Людям нужны не стратегии роста добычи угля, а стратегии роста без угля. Экологический кризис, разрешением которого рано или поздно придется заняться, значительно затруднит процесс диверсификации местной экономики, отвлекая столь необходимые для изменений ресурсы. Безусловно, в возникновении этой ситуации виноваты чиновники, которые создают энергетическую политику без оглядки на колоссальный накопленный ущерб природе и здоровью, без учёта современных мировых тенденций. Исправление их ошибок обойдётся очень дорого. И единственный способ уменьшить цену этих ошибок – пересмотр энергетической

политики. Новый вектор развития должен включать в себя достижение углеродной нейтральности не позднее чем через 30-40 лет, как это уже закреплено в политике многих развитых стран. Ставка должна быть сделана на постепенную замену традиционной энергетики с помощью возобновляемой, а также повышения энергоэффективности.

Сегодня в России это звучит фантастически. Десять лет назад это казалось фантастикой в отношении многих крупных стран мира, к настоящему моменту имеющих утверждённые планы по декарбонизации экономики к середине века. Новая энергетическая политика и то, когда она появится, определит не только состояние экономики в будущем. Она окажет прямое влияние на миллионы людей, обречённых на болезни и более короткую жизнь из-за экстремально загрязнённой окружающей среды. Чем дольше мы ждём, тем больше людей потеряем.

Атомная энергия – новый спаситель или пустая трата времени и ресурсов?

Чем больше решений принимают разные страны о коренной перестройке своей энергетики, тем чаще можно видеть лоббистские усилия со стороны энергокомпаний. Те, кто связан с ископаемым топливом, пытаются погромче заявить о том, что есть какие-то способы сжигать такое топливо и не вредить климату, не загрязнять природу. Интересно, почему же эти способы не применялись раньше?

Но какие бы технологии улавливания углерода не появились и даже если кому-то удастся доказать, что они работают в долговременной перспективе – это лишь временное решение. Нет никакого смысла вкладывать деньги в возобновляемую энергетику, а она год за годом ставит рекорды по инвестициям и росту в сравнении с традиционной энергетикой, если не планируется полностью переходить на эти источники. По сути, представители традиционной энергетики во всём мире борются не за выживание, а за место временного игрока, чья игра ограничена

по времени серединой века или чуть дольше. В этом процессе неизбежно будет определён список технологий, которые подходят или не подходят для зелёного будущего. В ЕС этот процесс идёт весь 2021 год.

Вместе со всеми за выживание борется и вполне традиционная атомная энергетика, пытаясь доказать, что имеет право считаться климатическим спасителем. Вряд ли это так: даже если атомная энергия не такая грязная, как энергия от ископаемого топлива, она скорее мешает, чем помогает бороться с изменением климата, а также несёт в себе слишком много нерешённых и весьма опасных проблем. Но всё это происходит пока ещё где-то там, за российскими границами. А внутри границ Росатом крайне пристально наблюдает за мировыми тенденциями и демонстрирует горячее желание спасти климат на планете через строительство новых АЭС. При активной помощи Владимира Путина.

В последние годы российские официальные

лица неоднократно рекламировали АЭС как полезные для климата на межправительственных переговорах в РКИК ООН (Рамочная конвенция по изменению климата). Уже в 2017 году Росатом активно говорило о климатических рисках на ПМЭФ в контексте готовности продавать свои реакторы по всему миру (<https://www.forbes.ru/biznes/346139-iz-rossii-s-mirom-zachem-rosatom-sobiraetsya-spasat-klimat-na-zemle>). Маркетинговый ход не вызвал ажиотажного спроса, и в последние годы наблюдается скорее снижение объёмов строительства АЭС за рубежом (<https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/06/08/832188-rosatomu-prodolzhat>). Впрочем, климатическую тему Росатом не оставляет без внимания (<https://energy.s-kon.ru/rabota-vseh-aes-rossijskogo-dizajna-v-mire-predotvrashhaet-vybrosy-poryadka-210-mln-tonn-co-v-god/>).

Годится ли атомная энергетика в эпоху глобального изменения климата? В прошлом году агентство Moody's опубликовало оценку подверженности атомных станций климатическим рискам (<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/electric-power/081820-dozens-of-us-nuclear-power-plants-at-risk-due-to-climate-change-moodys>). И пусть это исследование об американских станциях, изменение климата вряд ли будет влиять на российские АЭС принципиально иначе. Вывод Moody's достаточно тревожный: около половины мощностей, работающих на ядерном топливе в США, столкнутся с «растущими кредитными рисками» в ближайшие 10-20 лет из-за ураганов, волн жары и прочих последствий изменения климата. К перебоям в работе АЭС, например, могут привести наводнения. Таким рискам подвержены объекты общей мощностью 37 ГВт, сообщило Moody's инвесторам. Рискам, связанным с недостатком воды и волнам жары, подвержены атомные станции общей мощностью 48 ГВт. Нелишним будет упомянуть, что климатические риски могут привести не только к финансовым трудностям, но и к настоящим авариям. Объектами управляют люди, а они делают ошибки.

Российская атомная энергетика существенно меньше американской – 38 реакторов общей мощностью около 30 ГВт, согласно данным госкорпорации Росатом. И хотя значительная часть российских атомных объектов расположена

в регионах, где могут случиться наводнения, ураганы и волны жары, никаких подобных оценок рисков в России в открытом доступе найти невозможно. Надеюсь, они хотя бы существуют. Потому что если таких оценок нет, то атомная промышленность не готова к предотвращению чрезвычайных ситуаций из-за изменения климата. Чем могут обернуться ошибки в управлении атомными реакторами, жители России и бывшего СССР знают не понаслышке.

Исследование Moody's показывает, что изменение климата серьёзно ударит по атомной промышленности как минимум экономически (и хорошо бы этим ограничилось). Росатом, ещё недавно так сильно озабоченный климатическими рисками, молчит о том, какую угрозу представляет изменение климата его собственным АЭС. Ничего не слышно и о том, во сколько обойдется адаптация к рискам, особенно для самых старых и опасных реакторов первого поколения. Ведь проектировались они с принципиально другим пониманием принципов безопасности.

Многие проекты Росатома расположены в развивающихся странах, которые уже испытывают на себе серьёзные последствия изменения климата. В долгосрочной перспективе таким странам грозят и повышение уровня моря, и наводнения, и волны жары. Например, АЭС Куданкулам расположена на берегу Индийского океана, АЭС Руппур в Бангладеш на берегу реки Падма, турецкая АЭС Аккую в береговой зоне Средиземного моря и т.д.

Впрочем, климатические риски для атомных станций есть и в России. Как утверждает Росгидромет в «Докладе о климатических рисках на территории Российской Федерации» (стр 41-42), особую опасность для АЭС представляют смерчи, высокие температуры, экстремальные осадки и даже снегопады (<http://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2017/riski.pdf>). При длительных периодах жары и малом количестве осадков будет возникать недостаток воды для охлаждения реакторов. Помимо прочего, Росгидромет утверждает, что наиболее серьёзные климатические риски для атомных станций – в Центрально-Чернозёмном районе и Ростовской области. Там расположено 11 атомных реакторов, включая три выведенных из эксплуатации.

Россия расскажет миру про «мирный атом»

В марте 2021 года на сайте газеты «Известия» появилась крайне любопытная статья. Вице-премьер Виктория Абрамченко представила президенту объёмный пакет предложений по продвижению Россией атомной энергетики на международной арене как соответствующей «климатическим целям» (<https://iz.ru/1137123/ekaterina-vinogradova/atomnyi-vzgliad-kabmin-vystupil-za-priznanie-iadernoi-energii-bezuglerodnoi>). Другими словами, они там в мире не понимают, что российская атомная промышленность может спасти климат на планете, поэтому надо это всем объяснить. Минэкономразвития подготовит позиции для представителей России на международных переговорах с учётом этой инициативы.

Здесь необходимо пояснить, в каком контексте существуют предложения вице-преьера Абрамченко, отвечающей в правительстве за экологическую тематику. Международная климатическая политика определяется на переговорах сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата (РКИК, появилась в 1992 году), где представители почти 200 государств несколько раз в год обсуждают, как спасти климат на планете. В рамках этого процесса в своё время появился Киотский протокол, где для всех развитых стран были зафиксированы обязательства по сокращению выбросов парниковых газов, а затем и знаменитое Парижское соглашение. В последнем нет юридически обязательных пунктов по сокращению выбросов: все страны сами решают, что именно они будут делать для климата, и сообщают об этом в секретариат РКИК. Однако в Парижском соглашении зафиксирована общая цель: страны, подписавшие под Парижским соглашением, декларировали, что будут прилагать все возможные усилия для удержания роста глобальной температуры на Земле в пределах полутора градусов. Действия стран анализируют в свете этого показателя.

Будучи участником переговоров в РКИК ООН (в статусе «наблюдатель от неправительственных организаций») с самого начала этого процесса, а это около четверти века, я помню немало неординарных телодвижений разных поколений российской дипломатии. Но

одно всегда оставалось неизменным – призывы неправительственных организаций к России как одному из крупнейших загрязнителей атмосферы занять лидирующую роль в климатической политике и перейти от слов к делу. Неужели климатические боги наконец услышали призывы российских экологов?

Увы, этого не случилось. Инициативы вице-преьера Абрамченко не только не имеют ничего общего с борьбой против изменения климата, под соглашением о которой подписалась Россия. Эти инициативы являются глубоко вредными для климата, а также и контрпродуктивными для экономических интересов России, во имя которых затеваются.

В последние годы представители России на переговорах в РКИК ООН занимались совсем не попытками создать эффективные международные экономические инструменты для снижения выбросов, чему в большой степени эти переговоры посвящены. А продвижением российского газа и атомной энергетики. Пока подавляющее большинство стран обсуждали, с помощью каких мер можно было стимулировать развитие возобновляемых источников энергии, доступ развивающихся стран к наилучшим технологиям, компенсации ущерба для наиболее уязвимых – Россия посылала на переговоры (помимо дипломатов) немало «коммивояжёров», чьей задачей было убеждать широкую общественность в том, что российские газ и атомный реактор чрезвычайно чисты и дружелюбны климату.

Параллельно международное сообщество обсуждало необходимость отходить от ископаемого топлива, включая газ, и отказывалось признавать атомную энергетику эффективной для климатических усилий. На одном из заседаний в рамках переговоров в РКИК ООН представитель российского Минэнерго подробно докладывал о том, что в России чрезвычайно передовая климатическая политика, чем ввёл присутствующих в изумление. После выступления я задал вопрос, как с этим согласуется масштабное наращивание добычи угля, запланированное в России. Чиновник «успокоил» тем, что добытый уголь – не для сжигания в России, а для экспорта. Изумление перешло в смех.

Очевидно, что под продвижением российских климатических интересов вице-премьер Абрамченко имеет в виду нечто отличное от усилий, направленных против изменения климата. Пассажи из её плана вроде «ограничение конкуренции», «барьеры» и прочее, очевидно, относятся к широко обсуждаемому углеродному налогу, который будет введён в ЕС и, скорее всего, во многих других странах за его пределами. Говоря совсем просто, его применяют к товарам из тех стран, которые не предпринимают климатических усилий. И это справедливо – если в одной стране бизнес заставляет тратить на сокращение выбросов, а в другой нет, то компании из последней смогут производить товары дешевле и получают преимущество на рынке. Углеродный налог – это заявление: на нашем рынке будут товары только от тех, кто сокращает выбросы, не хотите сокращать – торгуйте где-нибудь ещё.

В отличие от остальных стран, Россия выбросы сокращать не собирается, но собирается наращивать, что зафиксировано в указе президента номер 666. Вице-премьер Абрамченко, очевидно, предлагает добиться освобождения российского бизнеса от соблюдения общих правил, видимо, на основе особой роли России в мире. Таким образом, в данный момент позиция России заключается в том, что ей должно быть предоставлено универсальное разрешение загрязнять атмосферу сколько влезет, пока другие снижают выбросы, а вместе с этим и доступ на все рынки, где мы наконец-то выиграем конкуренцию у всего мира. Дельный план.

Но вернёмся к основному элементу климатических амбиций России, который, по версии вице-преьера, находится в области атомной энергетики. Контекст этой ситуации состоит вот в чём: все попытки придать атомной энергетике статус «безуглеродной» и потому дружественной для климата на международной арене, по сути, провалились.

Первая масштабная попытка была предпринята международной атомной индустрией ещё в 2000 году на шестом саммите РКИК ООН в Гааге. К тому моменту индустрия уже находилась в кризисе в большинстве стран из-за недостатка средств и отсутствия новых заказов на реакторы по всему миру. Лоббистские усилия были направлены на придание атомной энергии статуса полезной для климата в надежде получить доступ

к новым климатическим фондам, которые уже начали формироваться в рамках международной климатической политики. Эти усилия встретили значительный отпор со стороны некоторых стран, активно участвующих в климатических переговорах, и вызвали мобилизацию гражданского общества. Мне довелось участвовать в одной из масштабных антиядерных демонстраций в Гааге, а затем провести какое-то время в одном из отделов полиции. Лоббирование на климатических переговорах в Гааге успехом так и не увенчалось, так как решения принимают консенсусом, которого затруднительно достигнуть из-за участия в переговорном процессе стран с открытой антиядерной позицией.

На протяжении последних лет представители России на переговорах в РКИК ООН регулярно рекламировали российские реакторы, а сам Росатом пытался продвигать климатическую повестку на ПМЭФ, но затем сбавил обороты.

Почему как гражданское общество, так и ряд влиятельных стран препятствуют использованию атомной энергии в качестве борьбы с сокращением выбросов парниковых газов? Ответ в том, что помимо дополнительных рисков, существование которых невозможно отрицать, это слишком медленное и неэффективное решение для климатической проблемы. Вот основные аргументы.

Борьба с изменением климата требует достаточно быстрых решений: по данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), глобальные выбросы необходимо снизить наполовину к 2030 году и почти полностью – к середине века. Атомная энергетика даёт сравнительно небольшой эффект в сокращении выбросов, которого нужно ждать длительное время – в отличие от более быстрых возобновляемых источников энергии. Процесс, вмещающий в себя планирование и строительство АЭС, растягивается на 10-20 лет. Финская Olkiluoto 3 обсуждалась правительством в 2000 году и вводится в эксплуатацию в этом году. Британскую АЭС Hinkly Point планировали в 2008 году, срок запуска 2025-2027 гг. Американские блоки Vogtle 3 и 4 обсуждались в 2006 году, срок запуска 2021-2022 гг. Китайские блоки Haiyang 1 и 2 – планировались в 2005 году, заработали в 2018 и 2019 гг.

Атомная энергия имеет свой углеродный след. Профессор Джэйкобсон из Стэнфордского

университета приводит следующие цифры: эмиссии от новой АЭС составляют 78-178 грамм CO₂ на кВт·ч и указывает на более выгодные для климата показатели ветровой и солнечной энергетики (<https://www.leonardodicaprio.org/the-7-reasons-why-nuclear-energy-is-not-the-answer-to-solve-climate-change>). Также к выбросам приводят добыча и обогащение урана в связи с тем, что потребляют значительное количество энергии, которая нередко производится за счёт ископаемого топлива. Сама по себе добыча урана представляет значительную опасность для здоровья. Так, в одном из американских государственных исследований, посвящённых здоровью у 4000 сотрудников урановой промышленности, утверждается, что около 10% из них скончались от рака лёгких (<https://www.cdc.gov/niosh/pgms/worknotify/uranium.html>).

Цена атомной энергии достаточно высока. По данным Lazard, нормированная цена атомной электроэнергии с новой АЭС в США в 2018 составляла около \$151 МВт·ч против \$43 в случае с ветровой станцией и \$41 в случае с солнечной

(<https://www.lazard.com/media/450784/lazards-levelized-cost-of-energy-version-120-vfinal.pdf>). При этом в подсчётах никак не учитываются возможные аварии, а также затраты на обращение с ядерными отходами.

За время существования атомной энергетики полное или частичное расплавление активной зоны реактора, а это наиболее тяжёлая из возможных аварий на АЭС, произошло в Японии, США, Франции, а также в советском Чернобыле. Атомная промышленность утверждает, что новые модели реакторов – более безопасные, однако чтобы проверить это на практике, потребуются значительное время. Но и для новых АЭС никуда не исчезают риски, связанные с терроризмом, утечками радиации из хранилищ радиоактивных отходов или экстремальными погодными явлениями. Вопрос с ядерными отходами также остается открытым как в отношении технологических решений, так и в отношении окончательной стоимости этих решений. Ответа на этот вопрос нет ни у российской атомной промышленности, ни у зарубежной.

И что нам теперь с этим делать

Борьба с изменением климата и энергетический переход – один из крупнейших вызовов для России в её истории. В течение длительного времени Россия полностью игнорировала международную климатическую повестку и необходимость подготовки к энергопереходу. В результате страна оказалась полностью не готовой к изменениям в мировой энергетике, от которых зависит благосостояние будущих поколений россиян.

Под угрозой находится колоссальная часть доходов российского бюджета (от экспорта ископаемого топлива), а также целые отрасли промышленности, которым в среднесрочной перспективе грозит значительный спад, а в долгосрочной – закрытие. В ближайшие годы со стороны ЕС, а позднее, возможно, и других стран грозит введение углеродного налога для российской продукции из-за отсутствия со стороны России эффективных климатических мер.

Устранить отставание от остального мира как в технологиях, так и в компетенции в условиях конфронтации с большей частью мирового сообщества в короткие сроки невозможно. Гражданское общество, которое могло бы сыграть значительную роль в осуществлении и ускорении энергоперехода, разгромлено репрессивными законами. Также отсутствует эффективная стратегия адаптации регионов к последствиям изменения климата. Вместе с этим Россия уже несёт колоссальный ущерб от изменения климата: по данным экспертов, он составляет около 8,5% ВВП и будет расти.

Предлагаемые правительством меры – продвижение атомной энергетики, производство водорода на основе не очень понятно каких источников энергии, пересчёт поглощающей способности лесов, эксперименты по торговле квотами и пр. – по всей видимости, призваны замаскировать отсутствие адекватных климатических действий на национальном

уровне. Даже если эта политика позволит избежать применения углеродного налога к российской продукции, она не сможет обеспечить требующуюся в рамках энергоперехода глубокую перестройку российской энергетики, что должно быть целью настоящей климатической политики. Вместо того, чтобы использовать время и ресурсы на энергопереход, предлагается ряд косметических мер в то время, как российская энергетика останется дряхлой и неконкурентоспособной. Такой подход со стороны политиков выглядит оправданным лишь в том случае, если задача состоит в перекалывании затрат и усилий по энергопереходу на плечи будущих поколений.

России необходима долговременная национальная стратегия по климату и энергетике, в рамках которой будет определён поэтапный план замены ископаемых источников энергии экологически чистыми – аналогично тому, что разработан в ЕС. Частью этой стратегии должно быть как можно более скорое развитие собственной индустрии возобновляемой энергетики, включая широкомасштабное производство оборудования.

При этом важно создать выгодные условия для инвестирования средств населения в возобновляемые источники энергии, то есть стимулировать создание общественных энергокооперативов, которые будут строить собственные небольшие станции на возобновляемых источниках энергии. Без привлечения ресурсов населения организовать относительно быстрый энергопереход невозможно.

Усилия по развитию возобновляемой энергетики экономически бессмысленны, если не будет развиваться энергоэффективность. Безусловно, необходимо разбираться с гигантским накопленным экологическим вредом от индустрии ископаемого топлива, который является экономическим бременем и вызывает социальное напряжение. Но это тема отдельного исследования.

Об авторе



Владимир Сливяк – сопредседатель российской экологической группы «Экозащита», независимый наблюдатель на климатических переговорах ООН.

О проекте «Рефорум»

Проект «Рефорум» основан в 2020 году. Формат проекта – онлайн-платформа для экспертных обсуждений, комментариев и публикации докладов, касающихся позитивных преобразований в российском обществе. «Рефорум» также проводит семинары и дискуссионные сессии для экспертов.

Задача проекта – разработка дорожной карты реформ для России. «Рефорум» стремится создать позитивную повестку для российского общества, которая могла бы заинтересовать максимальное количество граждан.

Проект открыт для сотрудничества с российскими учеными и практикующими общественными и политическими деятелями, проживающими как в России, так и за её пределами. Экспертами проекта будут предлагаться и обсуждаться реформы, возможные как в текущей политической системе, так и в ходе возможных политических преобразований в стране. Проект существует на гранты некоммерческих организаций и не имеет аффилиации с политическими фигурами, партиями или представителями бизнеса.