

# СВІТОВА ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

УДК 330.59:504.38

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН, ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ

**ЗИМА Александр Григорьевич**

*кандидат экономических наук, доцент*

Существует все больше доказательств того, что вызванные человеком изменения климата уже становятся причиной серьезных проблем со здоровьем людей по всему миру. Эти проблемы будут только обостряться, так как климат в мире становится все более нестабильным. Международным сообществом признано, что происходит глобальное изменение климата и что антропогенные выбросы парниковых газов вносят существенный вклад в эти изменения. В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, в которой приняли участие правительства 179 стран мира, была принята Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН). Главной целью конвенции является сокращение поступления и стабилизация концентрации парниковых газов в атмосфере, которая предотвратит опасное антропогенное воздействие на климат. В настоящее время Сторонами (участниками) этой конвенции являются 190 государств и Европейский Союз (ЕС). Стороны РКИК ООН ежеквартально проводят встречи по подготовке ежегодных конференций Сторон (Conferences of Parties, COP). В дополнение к РКИК ООН на третьей конференции Сторон РКИК (COP-3), проходившей в Киото в 1997 г., был разработан и принят Киотский протокол, где были предусмотрены квоты на выбросы парниковых газов для различных государств. Этот протокол ратифицирован 181 государством мира (совокупно ответственными за более чем 61% общемировых выбросов парниковых газов).

Действие Киотского протокола заканчивается в 2012 г. Поэтому уже несколько лет проводится работа по разработке нового соглашения ему на смену. В частности, переговорам о новом соглашении была посвящена 145-я Конференция Сторон РКИК ООН (COP-14) в 2008 г. в Познани. Подписание нового соглашения планировалось в декабре 2009 г. в Копенгагене на 15-й Конференции Сторон РКИК ООН (COP-15). Однако это сделать не удалось из-за противоречий между развитыми и развивающимися странами. Новые надежды возлагались на COP-16 в Канкуне (Мексика), завершившуюся в декабре 2010 г. [1].

К 2030 году изменение климата косвенно приведет к смерти 1 млн человек ежегодно, а также ущерб мировой экономике в размере 157 млрд долларов (в нынешних ценах). Об этом говорится в докладе, опубликованном на переговорах по изменению климата в Канкуне под эгидой ООН. В докладе сказано, что самым большим испытанием глобальное изменение климата обещает стать для 50 самых бедных стран на планете. В то же время, самую большую «экономическую плату» за изменение климата заплатят США. Исследование, проведенное рядом гуманитарных и научных сообществ, в том числе и из так называемых климатически уязвимых стран, дает оценку того, как 184 страны будут зависеть в четырех ключевых областях, таких как здравоохранение, природные катастрофы, потеря обитаемой среды за счет осушения и подъема уровня вод, а также экономические потрясения. Согласно представленным данным, под наибольшим ударом окажутся 54 беднейшие страны мира, включая Индию с ее более чем миллиардным населением. В пресс-сообщении ООН отмечается, что без «корректирующих действий» мир движется к тому, что к 2030 г. в результате снижения доступности пищи, воды, разных природных ресурсов и снижения уровня экономического развития на планете будут погибать около 1 млн человек ежегодно. Особо в исследовании отмечается, что современной медицине следует уже сегодня готовиться к разрушительным последствиям глобального потепления и связанного с этим ростом инфекций. Говоря об экономической составляющей глобального потепления, эксперты прогнозируют, что более половины из 157 млрд долларов экономических потерь придется уплатить наиболее развитым странам, таким как США, Германия и Япония. Вместе с тем, доля их ВВП будет пропорционально ниже, чем для бедных стран [2].

Засуха, к которой приводит глобальное потепление, снижает способность почвы поглощать углерод. В результате в атмосфере остаётся больше углекислого газа, и это ускоряет повышение температуры, что приводит к еще большей засухе. С 1982 по 1999 гг. увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере и повышение температуры привели к тому, что земная флора словно приобрела второе дыхание – уровень сухопутного поглощения углекислого газа (первичной полезной продукции, НТТ) вырос на 6%. Последовавшее за этим десятилетие (2000 – 2009 гг.) было самым тёплым с начала инструментальных измерений, следовательно, можно было предполагать дальнейшее увеличение НТТ. Данные спутниковых наблюдений, однако, свидетельствуют о сокращении НТТ на 1%. Дело в том, что засуха, к которой приводит глобальное потепление, снижает способность почвы поглощать углерод. В результате в атмосфере остаётся больше углекисло-

го газа, и это ускоряет повышение температуры, которое в свою очередь вызывает ещё большую засуху [3].

Ученые также полагают, что по мере того, как температура в мире будет расти, растения будут испускать все больше сильно пахнущих летучих органических соединений. По мере того, как растет температура воздуха, ферменты, синтезирующие летучие органические вещества, будут становиться более активными, и в сочетании с удлинением периода роста самих растений количество биогенных летучих органических соединений (BVOC) будет расти экспоненциально. Эти соединения растения, как известно, используют для защиты от вредителей и общения друг с другом. Таким образом, если температура возрастет на 2 – 3°C, растения усилят свои ароматы на 30 – 40%. Впрочем, по данным исследователей, земная флора уже сейчас испускает больше BVOC, чем раньше. За последние 30 лет их количество увеличилось на 10% [4].

Следующая экологическая проблема – мировой океан. Он до сих пор «съедал» значительную долю выбросов углекислого газа, но неожиданно снизил свой «аппетит». Об этом свидетельствуют самые масштабные исследования с 2000 по 2007 гг., как раз тогда, когда объемы выбросов подскочили наиболее стремительно, и за этот период объемы поглощения CO<sub>2</sub> снизились с 27% до 24%. По планетарным меркам 3 % в масштабах всей планеты всего за 7 лет – это много, а то обстоятельство, что поглощение сократилось всего за 7 лет, говорит о том, что «аппетит» у океана снизился еще и очень быстро. По словам ученых, «снижение аппетита» лишь частично объясняется насыщением углекислым газом вод мирового океана. Другая причина проста и очевидна – океан просто не поспевает за объемами выбросов, генерируемыми людьми. Хуже того, разогревающаяся атмосфера греет и океан, а от этого его способность впитывать CO<sub>2</sub> лишь ухудшается. Сейчас люди реально не могут контролировать объемы выбросов, это может делать только океан. Если океан станет впитывать меньше CO<sub>2</sub>, то это значительно ускорит потепление. Углекислый газ легко растворяется в воде и фактически мировой океан уже представляет собой гигантское захоронение выбросов. По оценкам исследователей, вода на нашей планете уже хранит более 150 млрд т CO<sub>2</sub>. Для сравнения: США в прошлом году выбросили в атмосферу 2,3 млрд т углекислого газа. На основании нескольких математических моделей ученые пришли к выводу, что активнее впитывать CO<sub>2</sub> океаны начали в середине 1950-х гг., однако в последние 10 лет активность океанов снизилась, а сами воды мирового океана стали более кислотными, так как здесь растворяется все больше CO<sub>2</sub> [5].

Современные технологии, которые должны препятствовать дальнейшему росту уровня океанов из-за повышения температур на планете, неэффективны в долгосрочной перспективе. Одним из последствий продолжающегося роста температур на Земле является повышение уровня океанов, которое может привести к затоплению существенной части населенных территорий. В последнее время экологи предложили несколько технологий, которые, теоретически, могут предотвратить или замедлить про-

цесс наступления океанов на сушу. В своей работе авторы рассмотрели пять подобных методов: распыление в атмосфере диоксида серы SO<sub>2</sub>, запуск на орбиту гигантских зеркал, отражающих солнечное излучение, активная посадка лесов, получение древесного угля из растительных остатков и повсеместное использование биотоплива, то есть топлива, которое получают из возобновляемых ресурсов. Первые два способа призваны уменьшить количество падающего на Землю солнечного излучения, а оставшиеся три должны снизить количество падающего в атмосферу углекислого газа. Ученые использовали компьютерные модели, которые на основании данных наблюдений за последние 300 лет давали вероятный прогноз относительно темпов роста уровня океанов в зависимости от интенсивности достигающего поверхности излучения. В итоге специалисты пришли к выводу, что ни зеркала, ни распыление SO<sub>2</sub> не смогут существенно замедлить изменение уровня Мирового океана. Кроме того, запуск зеркал сопряжен с весьма значительными техническими трудностями, а попадание в атмосферу больших количеств диоксида серы может в перспективе повредить экологии планеты.

Что касается трех технологий, сокращающих количество CO<sub>2</sub> в атмосфере, то они дадут сколько-нибудь заметный эффект только при совместном использовании. По отдельности каждая из них существенно не скажется на динамике повышения уровня океанов (хотя наиболее перспективным, с точки зрения ученых, является переход на массовое использование биотоплива). Несмотря на то, что некоторые специалисты продолжают сомневаться в реальности глобального потепления, в последние годы по всему миру наблюдается постепенный рост температур. Так, июнь 2010 г. оказался самым жарким за всю историю наблюдений, которые ведутся с 1880 г. Средняя температура поверхности и океана была на 0,68 градуса выше, чем средняя температура за XX век в целом, и составила 16,2 °C [6].

Очередная сопутствующая, но не менее тревожная проблема – аномальный рост площади антарктических ледников. Ученые предлагают новую гипотезу, которая объясняет, почему причиной роста площади антарктических ледников является глобальное потепление. В отличие от арктических льдов, площадь которых непрерывно сокращается уже несколько десятилетий (в июне 2010 г. был зафиксирован абсолютный минимум площади с 1979 г.), ледяная шапка Антарктики продолжает расти, несмотря на потепление. Ученые исследовали необычное поведение антарктических ледников, используя данные наблюдений за температурой поверхности океана в районе Антарктиды и количества осадков, собранные с 1950 по 2009 гг. Этой информацией они воспользовались для моделирования климатических процессов в Антарктике. В итоге специалисты нашли объяснение увеличивающемуся ледяному покрову и показали, что постоянный рост температур в XX веке привел к усиленному испарению воды и, соответственно, увеличению количества осадков, которые в Антарктике выпадают в виде снега. Снег разбавляет океан и делает его верхний слой менее соленым и,

как следствие, менее плотным. В итоге теплые течения, интенсивность которых зависит от плотности воды, не могут пробиться сквозь поверхностные слои воды и растопить плавающие в океане льды.

Специалисты предостерегают, что этот процесс, предохранявший льды Антарктики от таяния, должен прекратиться в ближайшие десятилетия. По мере дальнейшего роста температур, выпадающие в Антарктике осадки превратятся из снега в дождь, который будет способствовать быстрому растапливанию ледников. Таяние плавучих льдов приведет к тому, что более темные, чем лед, воды океана начнут поглощать больше тепла, что дополнительно усилит таяние ледников.

Недавно группа гляциологов представила доказательства того, что озоновая дыра оказывает на Антарктику охлаждающий эффект. Кроме того, некоторые специалисты с сомнением отнеслись к прогнозам авторов работы насчет скорого таяния антарктических льдов. По мнению скептиков, точно предсказать развитие событий практически нереально, так как на сегодня ученые знают лишь об очень небольшом количестве влияющих на климат процессов [7].

Последствия изменения климата для здоровья человека включают [8]:

1. Увеличение связанных с перегревом смертельных случаев, травм и инвалидностей, особенно у пожилых людей, детей, беременных женщин и лиц с хроническими заболеваниями.
2. Смерти и травмы в результате наводнений, с усугубляющимися негативными последствиями в развивающихся странах.
3. Миграцию растений и вызываемое пылью удлинение периода аллергий и новые аллергии.
4. Распространение в другие широты и высоты инфекционных и трансмиссивных заболеваний, таких как лихорадка денге, малярия, шистосомоз и болезнь Лайма, в результате повышения температуры воздуха.
5. Увеличение опасности от сточных вод и химических загрязнений.
6. Вызванные изменением климата голод и недоедание.
7. Распространение болезней, передающихся с водой и пищей.

В целом, изменение климата будет все больше влиять на здоровье людей в промышленно развитых странах, усугубляя «болезни нищеты» в развивающихся странах, что мешает достижению Целей развития тысячелетия ООН. Существуют также веские доказательства того, что принятие мер по смягчению последствий изменения климата само по себе может предложить значительные выгоды для здоровья и экономики. Действительно, переход к низкоуглеродной экономике путем сокращения выбросов парниковых газов может принести большую пользу здоровью населения. Например, сокращение выбросов в транспортном секторе потребует существенного увеличения пешеходного и велосипедного движения, с соответствующим сокращением использования автомобилей. В результате,

повышение уровня физической активности может привести к уменьшению ожирения и хронических заболеваний. Эти «сопутствующие выгоды» политики в области климата будут являться следствием улучшающейся экологии в результате сокращения выбросов от промышленных предприятий и транспорта. Это связано с тем, что уменьшение выбросов парниковых газов (ПГ) сопровождается уменьшением выбросов в воздух загрязняющих веществ, которые являются одной из основных причин плохого состояния здоровья в глобальном масштабе.

Недавние европейские исследования [8] оценили дополнительные преимущества для здоровья, если ЕС поставит цель сокращения выбросов ПГ 30%, в отличие от нынешних 20%. Экономия расходов на здравоохранение в этом случае оценивается как 30,5 млрд евро в год в 2020 г. Этот финансовый результат определяется на основе расчета экономии, связанной с уменьшением сердечных и респираторных заболеваний, в том числе бронхита и астмы, вызываемых загрязнением воздуха. Эти же исследования показывают, что выгоды от проведения политики по смягчению изменения климата будут приблизительно на 250% выше, если действия будут начаты немедленно. Население в других промышленно развитых регионах мира может воспользоваться аналогичными выгодами от сокращения выбросов ПГ.

Один из ключевых вопросов переговоров в Канкуне (Мексика) в декабре 2010 г. – создание и использование Зеленого Климатического Фонда, о котором было заявлено в Копенгагенском соглашении 2009 г. Предусматривается, что сумма помощи развивающимся странам будет составлять \$ 30 млрд ежегодно в период до 2012 г., и \$ 100 млрд каждый последующий год до 2020 г. По-прежнему перед Канкуном без ответа остались многие вопросы, например, об источниках формирования этого фонда. В то же время продление механизмов Киотского Протокола – например, таких, как Механизмы Чистого развития или Проекты Совместного Осуществления (ПСО) – было бы позитивным решением, так как содействует практическому внедрению низкоуглеродных решений. Россия и Украина заинтересованы в том, чтобы сохранились действующие в КП положения о переносе квот на второй период КП и последующие периоды. На группе AWG-KP обсуждался вариант решения, по которому квоты, перенесенные из первого на второй период, могли бы переноситься и в последующие периоды обязательств по Киотскому протоколу. Общий объем единиц переноса оценивается как около 11 Гигатонн CO<sub>2</sub>. В этом объеме значительная часть единиц принадлежит России и Украине. Торговля квотами справедливо называется торговлей «горячим воздухом», поскольку не приводит к фактическому снижению выбросов парниковых газов [9].

На закончившейся конференции ООН в Канкуне достигнута определенная положительная динамика длительных переговорных процессов, а именно [10]:

#### **Политическая динамика**

- появились новые переговорные тексты, но они не отличаются существенно от старых;

- Япония высказалась против второго периода действия Киотского Протокола, в остальном атмосфера переговоров была позитивная;
- в прессе активно подчеркивалось о том, что в связи с заявлением Японии Киотский Протокол недействителен, но многие страны готовы принять обязательства на второй период действия КП – ЕС, Норвегия;
- остается противостояние развитых и развивающихся стран по распределению усилий по сокращению выбросов парниковых газов;
- переговоры зависят от решений двух гигантов – США и Китая;
- из-за непринятия конгрессом США внутреннего законодательства по климату делегация США не готова больше говорить даже о 17 % сокращении выбросов, выделять финансы на адаптацию и сокращение выбросов, не готова к юридически обязательному соглашению. Это очень ослабляет амбиции других стран двигаться;
- в прессе появляются заявления о том, что процесс ООН неэффективный и поэтому невозможно договориться. Но проблема не в ООН, а в том, что правительства не готовы брать на себя обязательства по сокращению выбросов и естественному выделению на эти цели финансовых средств. Если процесс перейдет в большую восьмерку или в большую двадцатку, то это будет хуже, потому что ряд сильных стран определяют будущий климатический режим, в то время как в переговорах ООН каждая страна имеет слово и решения достигаются только общим консенсусом.

#### **Сокращение выбросов**

- появились новые переговорные тексты в рамках переговоров по второму периоду Киотского Протокола и нового соглашения (LCA);
- страны не могут решить, куда вписать поданные по «Копенгагенскому Аккорду» обязательства по сокращению выбросов (не все развитые страны готовы вписать свои обязательства в КП, например Япония);
- в тексте LCA есть позитивные моменты: ссылка на низкоуглеродные пути развития, уточнение поданных обязательств. Но есть и принципиально плохие предложения – пишется просто об удержании потепления на 2°C, а не ниже 2°C; рассматриваются низкоуглеродные пути развития одинаково как для развитых, так и для развивающихся стран, процедура оценки обязательств нечетко прописана. Предлагается 2015 г. как год пересмотра того, насколько обязательства ведут к удержанию потепления на 2 °C.

#### **Финансы**

- не приняты никакие конкретные цифровые решения;

- обсуждался объем необходимого финансирования для решения программ КП. Существуют 2 опции – \$ 100 миллиардов ежегодно к 2020 г. (предложение G77 – объединения 77 стран) и предложение Китая – о выделении 1,5% от ежегодного ВВП развитых стран;

- обсуждаются аспекты управления фондом.

#### **MRV (Measurement, Reporting and Verification) Измеримость, отчетность и проверяемость**

- MRV – это система учета того, как страна выполняет свои обязательства. Вопрос по сути технический, но обсуждается исключительно на политическом уровне. США ставит условием принятие значительных требований по MRV для развивающихся стран, иначе не будет готова предоставлять финансирование. Представители развивающихся стран в ответ настаивают на том, чтобы такие же требования по учету выполнения обязательств касались и обязательств развитых стран как по сокращению выбросов, так и по предоставлению финансовой помощи развивающимся странам.

#### **Киотский Протокол**

- есть положительные движения по переносу неиспользованных квот первого периода обязательств – страны согласились, что опции «все квоты разрешить переносить» и «ничего не переносить» – экстремальные, и пытаются найти компромиссное решение. Россия против любого ограничения переноса квот, хотя не против ограничения на торговлю.

#### **Правовые вопросы**

- Среди стран нет согласия, как должен выглядеть будущий климатический режим:
  1. Некоторые страны выступают за 2-й период КП плюс новый протокол (LCA) с обязательствами для США и развивающихся стран.
  2. Некоторые предлагают просто пока продлить Киотский Протокол и принять набор решений конференции сторон. Китай и Индия против юридически обязательного соглашения для них.
  3. Стремление Японии – оба процесса развалить и свести в один единый протокол.
  4. США выступают за режим подачи обязательств и проверки их выполнения, но не юридически обязательных.

**Выводы.** В преддверии проведения форумов, конференций, переговоров по изменению климата представители государственных и общественных организаций, съездов, обществ, фондов систематизируют и направляют свои пожелания на почту и сайты мест проведения, основные из них [8]:

- принять во внимание значительное влияние климатического кризиса на человеческое здоровье наряду с пользой мер по смягчению последствий изменения климата и политики адаптации для здравоохранения;

- обеспечить, чтобы часть средств, предназначенных для действий по смягчению последствий изменения климата и адаптации, были выделены для сектора здравоохранения;
- принять меры для обновления данных о влиянии последствий изменения климата на здоровье;
- продолжать содействовать решениям климатического кризиса, связанным с отказом от угля, нефти, газа, атомной энергии, сжигания отходов и ископаемого топлива, интенсивного сельского хозяйства;
- рассматривать поддержку развивающимся странам на адаптацию и смягчению последствий изменения климата в качестве возможности для укрепления общественного здравоохранения и борьбы с «болезнями нищеты».

### Литература:

1. [http://rusecounion.ru/kankun\\_81210\\_statement?q=klimat\\_pereg](http://rusecounion.ru/kankun_81210_statement?q=klimat_pereg)
2. <http://focus.ua/tech/159169> С.1
3. <http://focus.ua/tech/139131> С.1
4. <http://focus.ua/tech/99371> С.1
5. <http://focus.ua/tech/81516> С.1
6. <http://focus.ua/tech/139811> С.1
7. <http://focus.ua/tech/138801> С.1
8. [http://rusecounion.ru/kankun\\_81210\\_statement](http://rusecounion.ru/kankun_81210_statement) С.1-2
9. [http://rusecounion.ru/kankun\\_31210](http://rusecounion.ru/kankun_31210)
10. [http://rusecounion.ru/kankun\\_61210](http://rusecounion.ru/kankun_61210)