

Промените в климата и бъдещето

Брой: 17, 25 април 2013

По темата за климатичните промени има спорове. Те не са за това, дали настъпва промяна в климата на Земята, а за факторите, които водят дотам. Дали причините за промяната на климата са природни, или са предизвикани от човешката дейност.

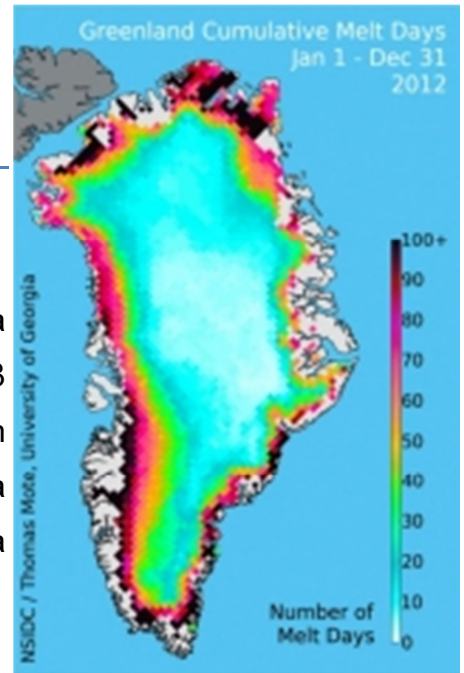
Дори противникът на тезата за *Топенето на ледовете в Гренландия през 2012 г.* причинените от човека промени в климата, Вацлав Клаус (доскоро президент на Чехия), не отрича, че промени в климата се наблюдават. Той pledира по-скоро за адаптиране към промените и се противопоставя на опитите за борба с тях.

Едно последствие от глобалното затопляне е засилване на топенето на ледниците и "полярните шапки", което е свързано с процес на повишаване на морското равнище. Зачестяват природни бедствия и катастрофи.

Гренландия през 2012 г.

През 2012 г. ледената покривка на Гренландия започна да се топи, като само в периода от 8 до 12 юли размразяването от 40% достигна до 97% от територията ѝ. Това обстоятелство не трябва да се пренебрегва. Само като факт – ако целият лед на Гренландия се разтопи, нивото на Световния океан ще се повиши със 7 метра. Ако се разтопи ледът и на Антарктида, морското равнище би се повишило с до 100 м над сегашното ниво. Прогнозата при днешното състояние на нещата е за увеличаване на морското ниво с 10 до 90 см до края на века, поради разтопяване на част от "полярните шапки" и ледниците. Процесът ще е постепенен и ще зависи от ефикасността на мерките, които ще се вземат срещу него.

Увеличението на средногодишните температури би се отразило на водните ресурси, на екосистемите и биоразнообразието – както на сушата,



така и в Световния океан. Природните фактори за затоплянето на Земята се свързват със слънчевата активност, движението на континенталните плочи, орбитални вариации, вулканичната дейност и др.

Свързаните с човешката дейност фактори са увеличаване на количеството на т.нар. **парникови газове** (въглероден диоксид, метан, двуазотен оксид, хидрофлуоро карбони, перфлуорокарбони, сулфурхексафлуориди). Особено показателно е, че увеличаването на количествата на парниковите газове в атмосферата и особено на въглеродния диоксид корелира с увеличението на средната температура. Увеличението на количеството на парниковите газове в атмосферата се дължи по отношение на въглеродния диоксид, на използването на все повече изкопаеми горива (газ, петрол, въглища), свързани с рязката индустриализация, настъпила в последните 100 години, а по отношение на метана – на нарастващото количество органични отпадъци, на торищата, съдържащи органични отпадъци от животновъдството, на тези общински сметища, които нямат инсталации за използване на отделяния при гниенето метан, както и на отделяния метан при добива на изкопаемите горива.

Кафявите облаци

Втори важен фактор, следствие на човешката дейност, са т.нар. кафяви облаци.

Тези "кафяви облаци" се образуват при масовото изгаряне на дърва и въглища (без пречиствателни инсталации) от населението в Азия. Те се състоят от малки частици, образувачи своеобразни аерозолни облаци, съдържащи сажги и други частици. Тези облаци причиняват затопляне на долните слоеве на атмосферата. Комбинацията от тези два фактора на човешката дейност в последните 10 години е причинила нарастване с 0.25 градуса Целзий годишно на средната температура. Кафявите облаци доведоха до процес на топене на ледниците в Хималаите и Тибет, които общо са над 46 000. Ако тенденцията се запази, в този най-гъсто населен район на планетата ще настъпи засушаване и като следствие от него – голяма **миграционна динамика** на населението със сериозни последици.

Обезлесяването

Третият важен фактор за увеличаване на емисиите на парниковите газове е **обезлесяването, както и деградацията на почвите, ерозията и опустиняването на големи площи.** За последните 50 години планетата е загубила 50% от своите гори. Всяка година изчезват 13 милиона хектара гори. Тези процеси влияят на количеството на въглеродния диоксид в атмосферата. Опустиняването на земите води до намаляване на площите, на които живеят растения, които поглъщат въглеродния диоксид чрез процеса на фотосинтезата. По този начин все по-малко въглероден диоксид се абсорбира от растенията и при продължаващото му отделяне количеството му в атмосферата нараства. 24% от увеличението на този газ в атмосферата се дължи на увеличаване на емисиите му от изгаряне на изкопаеми горива, а 18% – на процеса на намаляване на абсорбцията му заради фактори като обезлесяване, ерозия, деградация на почвите и опустиняване, поради което териториите, върху които живеят зелени растения, които чрез фотосинтезата поглъщат въглеродния диоксид, намаляват.

Прогнози и значение

Увеличаването на средногодишната температура на Земята - с 1.4 до 5.8 градуса, до 2100 г. не означава, че това увеличение ще стане навсякъде пропорционално. В някои райони увеличението ще бъде от 5-6 градуса по Целзий, другаде – дори до 10-15 градуса. Някъде може да се наблюдават застудяване, природни бедствия и пр. Същевременно използването на изкопаеми горива за покриване на енергийните нужди на човечеството, изглежда, ще продължи да се увеличава. Това би довело дори до по-голямо глобално затопляне от това, прогнозирано от учените. ЕС поощрява активно разработването на термоядрена технология (на базата на ядрен синтез) и на нов тип ядрен реактор, чието отработено гориво ще е много по-малко като обем и с несравнимо по-малък период на радиоактивност, които са двата големи проблема при функционирането на настоящите типове ядрени реактори. Използването на уран не е трайно решение на проблема. Според прогнозите, при сегашното ниво на използване на ядрено гориво, **залежите от уран в света ще се изчерпят в рамките на 45-50 години.** Дългосрочните решения за покриване на енергийните нужди и борба с глобалното затопляне изискват нова визия. Това означава, че е необходимо изработване на нова енергийна стратегия за

покриване на енергийните нужди на човечеството и предотвратяване на последиците от глобалното затопляне. Преждевременното обвързване на страни с изграждане на ядрени реактори от настоящото поколение, изискващо много ресурси, вкл. за ядрени хранилища, ще изправи тези държави пред невъзможност да отделят ресурси за изграждане на нов тип енергетика.

България и глобалното затопляне

Според доклад на Европейската комисия от края на 2007 г., базиран на неколкогодишни широкомащабни научни изследвания, най-засегната от глобалното затопляне ще бъде Южна и Югоизточна Европа, включваща и Черноморския регион. В тази зона попада и България.

Очаква се средногодишно повишаване на температурата в този регион да е с 3.4 градуса по Целзий, в Черноморския – с 4-5 градуса, а в северните райони на Европа – съответно с по-малко. На Иберийския полуостров се предполага намаление с 40% на водните количества от валежите поради затоплянето. Глобалното затопляне ще намали добивите от селскостопанска продукция в Европа средно с 10-30%, като България и при двата изследвани сценария ще бъде сред най-засегнатите. Глобалното затопляне би довело до сериозно засягане на растителните видове и промяна на екосистемите. Намалването на валежите и повишаването на температурите би причинило трайно засушаване, "горещи вълни", увеличаване на горските пожари, значителни промени в биоразнообразието, деградация на установените екосистеми и на почвата и опустиняване на големи територии.

Същевременно природните бедствия като бури и наводнения, освен преки щети, биха довели до увеличаване на ерозията и отмиване на плодородния слой на почвата, върху който да живеят растенията, поглъщащи въглеродния диоксид. Намалването на водните количества означава и по-малко енергия от ВЕЦ, но също така значителни количества вода е необходима за работата и охлаждане на ТЕЦ и АЕЦ, които биха спрели първи при засушаване. В сравнение с прединдустриалния период, се очаква нивото на Световния океан да се повиши средно с 80 см до 2100 г. За Европа това е сериозен проблем, защото около 50% от европейците живеят в 50-километровата зона на крайбрежните райони на морета, океани или в долните течения на реките. Ще бъдат засегнати и

планинските райони, където се очаква температурата да нарасне с 2 градуса по Целзий. Според прогнозата до 2050 г. около 75% от ледниците в Алпите ще изчезнат. От това ще пострадат редица дейности в планинските райони, в т.ч. зимният туризъм и ще намалеят водните количества на реките – особено през лятото.

Протоколът от Киото

По време на световната среща по околната среда в Рио де Жанейро през 1992 г. над 160 страни, в т.ч. и България, подписаха Рамковата конвенция на ООН за промените в климата (ратифицирана от България през 1995 г.).

Към тази конвенция има два протокола, по които България е страна. Монреалският протокол за веществата, разрушаващи озонния слой, по който няма сериозни спорове, и Протоколът от Киото.

Протоколът от Киото е открит за подписване на 11.12.1997 г. и влезе в сила на 16.02.2005 г. 169 страни са ратифицирали протокола (България – през 2002 г.), като те са отговорни за 61.6% от емисиите на парникови газове в атмосферата. Съгласно Протокола от Киото тези емисии трябва да се намалят общо с 5.2% до 2012 г. в сравнение с нивото от 1990 година. За ЕС – съответно с 8%, САЩ – 7%, Япония – 6%, Русия – 0%, Австралия и Ирландия могат дори да увеличат емисиите си съответно с 8 и 10%. Общо 37-те най-развити държави трябва да намалят с 5% емисиите си на парникови газове в сравнение с 1990 година. България при договарянето успя да наложи 1988 г. като отправна, вместо 1990 година. Изискването за България е за намаляване на емисиите парникови газове **спрямо 1988 г. с 8%**. Но намаляването, което е констатирано, е с 56% (по доклад от 2005 г.), което означава, че като цяло имаме голям "резерв". Протоколът от Киото създава механизъм, насърчаващ инвестиции от богатите държави в държавите от Третия свят, които нямат ресурси за инвестиции. Трите механизма на протокола са Механизъм за чисто развитие, Механизъм за съвместно изпълнение и Търгуване на емисии. Освен това чл. 3 (3) на протокола предвижда някои мерки за абсорбиране на въглеродния диоксид чрез залесяване (1 млрд. дръвчета са засадени по този механизъм в Етиопия, Мексико и др.), ограничаване на обезлесяването и др. Освен механизма от Киото съществуват и други инициативи за борба с промените в климата. Такава

например е инициативата, в която влизат САЩ, Австралия и др. основали Лигерски форум за съкращаване на въглеродния диоксид.

Планът „Обама”

След избирането си за Президент на САЩ, Барак Обама лансира твърде амбициозен и скъпо струващ план за намаляване на емисиите на парникови газове с 80% до 2050 година. В този план не се посочва откъде биха дошли огромните инвестиции, необходими за намаляване на емисиите в такъв размер, а това поставя под въпрос дали изобщо този подход е реалистичен.

Европейският съюз

Ако сравним плана „Обама” с намерението на ЕС да намали емисиите само на своя територия с 20% до 2020 г., за което ще е нужно всяка година да се инвестират 172 милиарда евро, можем да си представим размера на финансови ресурси, който би трябвало да се вложи за по-амбициозни програми. Въпросът е дали това е необходимо или има алтернативен начин за постигане на същите цели.

ЕС прие свой законодателен пакет, който урежда борбата с климатичните промени и омекотяване на последиците от глобалното затопляне. Разбира се, мерките трябва да имат световно приложение, за да бъдат ефективни. ЕС е една от най-развитите индустриални зони в света, поради което неговата политика е ключова за успеха на предприетите действия.

Валидността на Протокола от Киото изтече през 2012 г. (и сега срокът на действието му е в процес на удължаване). По отношение на намаляване на емисиите на парникови газове целта на ЕС е 20% в сравнение с нивата от 1990 г. до 2020 г. Обявената цел на България в този период за секторите извън търговията с емисии е 35 161 279 тона емисии въглероден диоксид еквивалент. (На България, съгласно решението на Съвета, е позволено увеличаване на емисиите от секторите, които не попадат търговията с емисии, с 20%, което е най-високият процент нарастване, предоставен на държава-членка). Като част от ЕС страната ни следва да даде своя принос за постигане на

амбициозната цел на Съюза от 20% намаляване на емисиите на парникови газове до 2020 г.

Намаляването на емисиите на парникови газове трябва да бъде осъществено в периода от 2013 г. до 2020 г. Въвежда се и междинна цел за 2013 г., според която количеството емисии на парникови газове - от сектори извън тези от търговията с емисии - за всяка държава-членка не трябва да надвишава средното количество на тези емисии за 2008, 2009 и 2010 г.

Освен това следва да се увеличи дялът на възобновяемите източници на енергия на 16%, срещу средно за ЕС с 20%. А енергийната ефективност в България трябва да се повиши с 25% срещу 20% средно за ЕС до 2020 година. Българският интерес тук е да се отчете голямото намаляване на емисиите у нас сравнено с 1990 г., като спестените емисии се прехвърлят ("банкират") за следващи периоди.

Pro Domino: Предлагане на втори подход в борбата с промените в климата

По време на конференцията в Бон на 16-17 октомври 1997 г., организирана от интерпарламентарния екологичен форум GLOBE, в тогавашното ми качество на председател на Парламентарната комисия по околната среда и водите, разпространих документ-позиция, в който се предлагат допълнителни мерки за борба с промените в климата – абсорбиране на въглеродния диоксид чрез природните механизми, на първо място – фотосинтезата, чрез която зелените растения усвояват въглеродния диоксид. Тук се включва и очистването на Световния океан от петролни замърсявания, които пречат водораслите (фитопланктона) да абсорбират въглеродния диоксид от атмосферата, разтварящ се в морската вода. На 21 януари 1998 г. Изпълнителният секретар на Рамковата конвенция на ООН по промените в климата, г-н Майкъл Цамит Кутайар, отговори на предложението ми, като подчертава, че частично този въпрос е засегнат в чл. 3 на току-що изработения Протокол от Киото. Дискусията продължи и на 25 януари 2005 г. Като член на ПАСЕ внесох Предложение за препоръка (Док. 10425/2005) "**След Киото: Втори стълб в борбата с промяната на климата – абсорбиране на въглеродния диоксид**". Бюрото на ПАСЕ даде ход на документа. Изпълнителният директор на Програмата на ООН за околна среда Клаус Тьопфер двукратно ми изпрати свои

коментари по инициативата. На 24 май 2007 г. ПАСЕ прие Резолюция 1552/2007: **"Абсорбирането на въглеродния диоксид като средство за борба с промяната на климата"**. Резолюцията на ПАСЕ направи впечатление в UNDP, UNEP, Европейската комисия, Европейския парламент и в САЩ. Именно по българска инициатива в препоръките беше вмъкнат нов елемент – стимулиране производството на **мекотели (миди, охлюви, стригу), които в черупките си включват въглеродния диоксид под форма на калциев карбонат (варовик)** и трайно го извеждат от атмосферата. Той може да се освободи обратно при температура над 800 градуса по Целзий или при химическа реакция. Проектите в тази област имат предимство спрямо проектите за намаляване на емисиите. Те биха били печеливши за тези, които ги реализират (залесяване, борба с опустиняването, ерозията и деградацията на почвите, отглеждане на морски култури). Разбира се, промяната на стила на живот също е необходима за постигането на успех. Във връзка с това се предлагат и допълнителни мерки като повишаване на енергийната ефективност, производство на енергия от възобновяеми източници (слънчева, вятърна), ползване на геотермална енергия (ползващи топлината от дълбоките земни пластове), използване на биогорива (т.е. избягване на въвеждане на допълнителни количества въглероден диоксид в атмосферата чрез изгаряне на изкопаеми горива), използване на невъглеродни горива (водород напр.) или горива с ниска интензивност на въглерод, когенерация и др. Пример за прилагането на този принцип е проект на авиокомпанията *Ер Франс*, която от 2008 г. инвестира в залесяването на 515 000 хектара гори на о-в Мадагаскар, което съответства на спестяване на 60-70 милиона тона въглерод, абсорбиран от атмосферата чрез засадените дървета.

Подновяване на предложенията

На 23 март 2009 г. Парламентът на Норвегия организира конференция за климатичните промени в Осло, на която бях поканен да развия идеите си пред участниците. Предложените мерки за намаляване на количествата въглероден диоксид в атмосферата чрез абсорбиране от екосистемите, а не само намаляване на емисиите му, представих като допълващи, а не заместващи. Това беше друг подход към същата цел. Защитата на водните ресурси е друга голяма тема, на която трябва да се обърне сериозно внимание. **Отново в ПАСЕ**

На 29 септември 2009 г. при завръщането ми отново като член на ПАСЕ след парламентарните избори 2009 г., внесох предложения и спечелих гласуването в пленарната зала на поправки в полза на екологичните средства за борба с промените в климата към проекта за Резолюция 1682/2009 г. – за предизвикателствата, породени от промяната на климата. Чрез препоръка до Комитета на министрите тези въпроси бяха представени на правителствата на европейските страни преди срещата за климата в Копенхаген същата година.

У нас...

През 2011 г. Народното събрание прие друг подход за абсорбиране на въглеродния диоксид, отделян от ТЕЦ-овете. Идеята е въглеродният диоксид, отделян при изгарянето на въглища или газ (или петролни продукти), да се втечни под налягане и да се инжектира в земните недра. Този подход е дебатиран и от други парламенти. В Германия и Австрия след дебати той е отхвърлен като твърде скъп и много рисков. Проблемът е, че при поява на пукнатина в земните пластове втечненият въглероден диоксид би излязъл на повърхността и, като по-тежък от въздуха, ще унищожи хора и животни, които бъдат обгазени от него. През 1984 г. изригване на въглероден диоксид с естествен произход от дъното на езерото Монун в Камерун убива 37 души, а през август 1986 г. край езерото Ниос, пак в Камерун, излезлият на повърхността газ убива 1800 души и много животни. Имаше и направо комичен случай с експерт, поканен от МОСВ на заседанието на Комисията по икономическа политика, енергетика и туризъм, състояло се 20.12.2011 г., по този проект. За да защити предложението, той дори гръзна да постави под въпрос действието на Втория закона на термодинамиката при складиране на въглероден диоксид в земните недра. Думите му остават в стенограмата. Вторият закон на термодинамиката не е приет от депутати, а от Бог и затова не е в наша власт да го отменим. Да се надяваме, че въпреки приемането на закона, тази идея няма да се реализира – най-малкото поради високата си цена.

Сравнение на подходите

От една страна, имаме решение на Европейския съюз за намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 с 20% до 2020 г. Ако България е постигнала намаляване по Протокола от Киото на своите емисии спрямо 1988 г. с 56% или при другите отправни моменти - с 46%, това означава, че има голям запас от спестени емисии, които биха могли да се продават на желаещи – по механизма, който е изработен, или да се спестят за следващия период – което е по-умно.

Оттук нататък подходите – не само пред нас, а пред света, са два. Първият подход е да намаляваме емисиите на парникови газове, което е скъпо и не се посреща с желание от фирмите, тъй като ги вкарва в разходи без възвръщаемост. Вторият подход е абсорбиране на емисиите въглероден диоксид. Ако се откажем от варианта с втечняването и инжектирането му в дълбоките земни пластове, остават споменатите “селскостопански мерки”, които за разлика от другите подходи са печеливши.

Борбата с опустиняването, ерозията и деградацията на почвите може да носи приходи. Залесяването - също. Отглеждането на миди и други черупчести организми също носи приходи на извършващите тази дейност. Така по напълно екологичен начин увеличените емисии биха влезли постепенно в нормален баланс, като за целта ще се мобилизира голям ресурс от частни инвестиции, имащи интерес от развиването на печеливша дейност. Така ще се даде шанс на природата сама да заработи за поправяне на пораженията, нанесени ѝ от човешката дейност.

От друга страна, действията, които ще се предприемат, ще бъдат поносими за бизнеса.

Лъчезар ТОШЕВ