

РЕФЕРАТ

**тема : „Екологични проблеми ,свързани с промените в
климата.Човешкото общество като причинител на
глобалното затопляне.“**

Климатичните промени са колебания и/или изменение на климата. Климатът е естествена среда и условие за живот на земята. Освен природните процеси които протичат в природата и отделните човешки дейности свързани с отделяне на замърсители в природата, могат да повлияят отрицателно върху нормалното климатично състояние на планетата. Всички тези неща могат да доведат до затопляне на климата, а може и да предизвика парников ефект. През 1989 е свикана Международна конференция по проблемите на околната среда и разработен проект на Конвенция за изменението на климата – приета и подписана през 1992г в Рио де Жанейро. С нея се определят 3 основни задачи-Стабилизиране на климата, Предприемане на мерки за избягване на климатичните промени и Финансиране на мерки за предотвратяване на промени в климата. От проведените няколко конференции по климатичните промени, като най-успешна се счита Проведената в Киото-Япония през 1997г. на която е обсъден Протокол към рамковата конвенция по климатичните промени. В Протокола са предвидени ограничения за изхвърлянето на вещества които са вредни като азотни окиси, серни окиси, метан и др. България е приела Национален план за действие по изменението на климата-в нея са посочени основни приоритети в развитието на страната, като се спазва изискването за опазване на околната среда. За контрол на действията и по изпълението на плана е създадена Междудементствена комисия по климатичните промени, към Министерство на околната среда и водите.

Ето една **примерна класация** на най-важните екологични проблеми за десетилетието според about.com:

1. Екологията е най-важният проблем- сам по себе си

Най-значимата екологична тема е самата екология. През последните 10 години тя играе изключително важна роля в почти всеки аспект на модерния живот- от политиката и бизнеса, до религията и начина на живот. Все повече темата за екология навлиза и в политиката, икономиката и здравословния начин на живот, като предизвиква широки дебати навсякъде по света.

През последното десетилетие в бизнеса се правят все повече еко- инициативи и дори религиозни лидери започват да говорят за екология.

2. Климатичните промени

Климатичните промени и основно частта, свързана с генерираните от човека парникови газове, се превръща в основна тема на повечето големи научни изследвания, политически дебати, медийни изяви и мнения на обществеността.

Климатичните промени са наистина глобален проблем, който изисква глобално решение. Предизвикват все повече загриженост по цял свят и дори успяха да вдъхновят световните лидери да опитат да работят заедно и да направят международна стратегия.

3. Свръхнаселението

Между 1959 г. и 1999 г. световното население се е удвоило, нараствайки от 3 до 6 милиарда души- само за 40 години.

Според настоящите прогнози населението в световен мащаб ще се разшири от 9 милиарда до 2040 г., което ще доведе до остър недостиг на храна, вода, енергия и драматични увеличения на недохранването и болестите. Очаква се свръхнаселението да

обостри и други екологични проблеми като изменението на климата, загубата на дивата природа и местообитанията, обезлесяването и замърсяването на въздуха и водите.

4. Криза с водните ресурси

Около една трета от населението на света (един на всеки трима души) страда от недостиг на прясна вода. Тази криза ще се влошава с увеличението на световното население, освен ако не се разработват нови източници на прясна вода.

Проблемът с отпадъчните води също е много сериозен. Според Организацията на обединените нации, 95% от населените места в света все още заустват непречистени отпадъчни води във водоизточниците.

5. Енергия

Използването на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) нарасна значително през последното десетилетие. Запасите от нефт скоро ще се изчерпат и колкото повече приближава този момент, толкова по-актуален ще става въпросът за ВЕИ. Все още въглищата и нефтът са много по-популярни от ВЕИ на редица места по света, но на други вече почти изцяло се разчита на ВЕИ.

6. Застрашени видове

На всеки 20 минути на Земята някой вид животно изчезва и никога вече няма да може да се види. При сегашния темп на изчезване, повече от 50% от всички живи видове ще изчезнат до края на века. Учените са съгласни, че подобни вълни на изчезване са били факт още преди 50 000 години, но никога не са били съпроводени с толкова силно антропогенно въздействие. Ускоряването се дължи най-вече на пренаселеността, унищожаването на местообитания, замърсяването, климатичните промени и прекомерното използване на природните ресурси. Някои учени смятат, че ние сме в средата на шестото такова голямо изчезване.

Според автора Джеф Коруин, търговията със слонова кост и други части от застрашени и защитени видове на черния пазар е на трето място по големина в света. Стои само след търговията с наркотици и оръжия.

7. Атомна енергия

Аварията в Чернобил и зачестилите напоследък аварии в АЕЦ в различни части по света охладиха ентузиазма на привържениците на атомната енергия. Но безспорно използването ѝ може да намали емисиите на парникови газове.

Вече дори са много и екологите, които започват да признават, че ядрената енергия неизбежно ще играе важна роля в бъдещето на енергийната политика по цял свят.

8. Китай

Китай е най-населената страна в света, а през последното десетилетие надмина САЩ в емисиите на парникови газове. В Китай се намират някои от градовете с най-лошо качество на въздуха в света, както и някои от най-замърсените реки в света.

Китай е обявен и за източник на трансгранично замърсяване, което засяга Япония, Южна Корея и други азиатски страни.

Все пак, държавата прави опит да намали вредното си въздействие върху околната среда, като инвестира милиарди долари в опазването ѝ. Опитва се сериозно да намали емисиите си на парникови газове, да забрани поэтапно използването на найлонови торбички и да замени обикновените електрически крушки с енергоспестяващи.

9. Безопасност на храните и замърсяване с химически вещества

От фталатите в козметиката, до вредните вещества в детските играчки, мебелите и храните, въпросът за безопасността засяга всички нас. Откритието на Бисфенол А в хиляди продукти за всекидневна употреба още повече изостря споровете по темата и кара повече учени да се фокусират върху изследвания в тази област.

Потребителите стават все по-загрижени за здравето си и продуктите, които му вредят и на които се излагат всеки ден.

Въпросите за генетично модифицираните организми и култури, храни заразени със салмонела и E.coli и такива, съдържащи хормони или различни вредни консерванти, все повече притесняват хората и правят потребителите по-внимателни и отговорни при избора си.

10. Пандемии и нашествия на насекоми

През последното десетилетие станахме свидетели на епидемии от птичи и свински грип, СПИН, малария и нашествия на най-различни и все опасни и вредни насекоми.

Повечето учени смятат, че най-голяма вина за тези проблеми имат промените в околната среда и климата, предизвикани от човека.

Съществува възможността изменението на климата да не е последица от човешка дейност. Според ново изследване на геолози от Университета в Бъфало, то е физическо изменение като другите земни изменения, настъпвали през различните геологичните периоди.

Анализ на седиментите от дъното на арктическо езеро показват биологични и химични промени, които са настъпили през последните десетилетия и са уникални за последните 200 000 години. Взетите утайки са много по-различни от тези, наблюдавани по време на предходни периоди на затопляне. Безпрецедентните промени започват да се появяват след средата на 20 век, смята екипът от университета в Бъфало.

Използваните седименти се смятат за уникални, защото съдържат рядка палеоклиматична информация за последните 200 000 години. Макар и леда да го е сковавал, по различни причини, това не им е навредило. Те предоставят много повече информация в сравнение с повечето други утайки в заледената част на Арктика. Повечето арктически езера и седиментите в тях дават информация само за последните 10 000 години.

Промените в това езеро през изтеклото хилядолетие са били тясно свързани с естествени климатични фактори - периодичните промени на земната орбита например. Седиментните проби от 1950 г. насам показват обаче, че цикълът на застудяване е променен от емисиите на парникови газове. 20-ти век е единственият период през последните 200 000 години, в който водните показатели отразяват нараснало затопляне, въпреки намаляващия ефект на бавните промени в наклона на оста на Земята. Това при нормални условия би довело до климатично охлаждане, смятат авторите на изследването.

Как промените в климата влияят на здравето на човека ?

Това е непрекъснат дебат в екологичните и научните среди, който няма край и ясен отговор. Едни смятат, че климатичните промени ще осигурят по-добра среда за развитие на инфекциозните заболявания, други, че ефектът ще бъде съвсем

незначителен, а трети - че дори ще намали разпространението им. На проведения по темата форум през април, дебатите продължиха с пълна сила.

Кевин Лафърти от Екологичния център за научни изследвания в САЩ смята, че инфекциозните заболявания ще се увеличат само в някои райони на света. Според него това няма да се случи в по-стабилните икономически държави, които ще се справят с проблема сравнително лесно.

Той дава за пример изследвания, според които от малария ще се разболеят 23 млн. души от нехарактерни за болестта райони. За сметка на това с 25 млн. ще намалее заболелите хора от области, за които тя е обичайно явление. Според експерта икономическата сила и възможности ще играят не по-малка роля от климатичните промени.

Мерседес Паскуал от Университета в Мичиган, вижда ситуацията по различен начин. Тя е съгласна, че увеличаването на болестите в едни райони може да доведе до намаляването им в други, но смята, че не е сигурно кой ще бъде по-засегнат - богатите, развити държави или Африка и Южна Америка, в които има много болни и няма средства за лечението им. Според нея е грешка, че някои експерти подценяват въздействието на климатичните промени върху болестите, която може да доведе до лош край.

Лафърти е съгласен, че в крайна сметка ще има победители и губещи, но подчертава, че е важно ресурсите да бъдат правилно разпределени по света. Учените изтъкват факта, че в тропиците - при висока температура и влажност, има най-много инфекциозни проблеми и предполагат, че глобалното затопляне ще доведе до увеличаване на заболяванията там.

Според Лафърти не се отчита достатъчно сериозно фактът, че влагата и температурите не нарастват в цял свят. Освен това не всички болести се развиват най-добре при топъл и влажен климат. Доказателство за това е по-широкото разпространение на грип през зимата и на менингит - при сухо време.

Не всичко трябва да се приписва на климатичните промени. Хората, променяйки ландшафта, могат да също допринасят сериозно върху факторите, повлияващи развитието на различни болести. Като създават изкуствени водоеми, например - увеличават броя на комарите и съответно на болестите, пренасяни от тях.

Живеем в свят, в който селските и градските райони, богатите и бедните държави, са свързани по между си и си въздействат. Не можем да игнорираме този факт и трябва да го свържем с влиянието на климатичните промени, за да оценим цялостната картина.

И все пак, какъв е отговорът на въпроса как ще се отразят климатичните промени върху здравето на хората? Никой не може да каже със сигурност. Едно е ясно – светът се променя. За добро или за лошо – времето ще покаже.

Замърсяването на околната среда е заплаха за всички. Бременните жени са още по-уязвими, но по-страшното е, че и плодът също може да пострада, особено между третия и шестия месец от бременността.

Според все повече изследвания, замърсеният въздух оказва сериозно отрицателно влияние върху плода в утробата и увеличава риска от сърдечно-съдови проблеми и преждевременно раждане. Поредното потвърждение идва от американски и полски проучвания, които ясно показват, че замърсената околна среда уврежда ембриона.

Наскоро направено канадско проучване също доказва връзка между замърсения въздух и развитието на плода. Резултатите сочат, че замърсителите увеличават риска от генитални малоформации и затруднено смъкване на тестисите при момчетата.

Обикновено момченцата се раждат по-тежки от момиченцата, поради въздействието на мъжките полови хормони върху плода. В такъв случай, ако замърсяването на околната среда и въздействието му върху майката наистина влияе на детето още преди да се роди, то се очаква да се наблюдава намалено тегло при бебетата от мъжки пол. Точно това явление показват и резултатите от проучването. То е проведено с повече от 5 милиона новородени, за периода 1981- 2003 г. Учените са използвали статистически методи и са проследили промяната в теглото на децата и замърсяването на околната среда, в която са живели майките им. Резултатите напълно подкрепят теорията за ендокринните смущения, причинени от замърсителите, които водят до намаляване теглото на новородените момченца. Според изследователите, вредните вещества, които се откриват в голяма част от пластмасовите изделия са основните виновници, тъй като се смята, че те силно смущават действието на хормоните, и то главно мъжките.

Проучването подчертава значението на проблема за въздействието на замърсителите на околната среда върху здравето на майките и плода, както и върху репродуктивния потенциал на бъдещото поколение. За съжаление данните, събрани до сега не са достатъчни и направените изследвания са твърде малко, заяви д-р Гай ван Влиет, водещ на изследването.

Бременните жени не могат да избегнат мръсния въздух, но трябва да вземат поне елементарни мерки като перфектно проветряване на жилището, разходки в парка и около водоеми. Забраната за тютюнопушене и излагане на тютюнев дим е просто задължителна. Консумирането на по-здравословни храни и използването на максимално безопасна козметика също е от значение.

Климатът в миналото и сега

Климатът на Земята винаги се е променял. Само преди двадесет хиляди години голяма част от Северна Европа е била покрита от огромен ледник, който е стигал до дебелина около 3 км. Планински вериги като Алпите и Пиренеите са били покрити с ледникови “шапки”. През ледниковата епоха са се наблюдавали резки измествания на климатичните зони, което е било резултат от разширяване или свиване на ледената покривка. Последният ледников период приключил преди около десет хиляди години и климатът е станал по-мек. Тъй като редовни метеорологични измервания съществуват от средата на XIX-ти век насам, възстановяване на климата в миналото се осъществява чрез използване на различни косвени индикатори: геологични (състав и структура на утаечните скали), геоморфологични (намиране следи от езера и речна мрежа), палеонтологични (изкопаема флора и фауна, коралови рифове), дендрологични, глациологични (изотопен състав на леда в ледниците, примеси), археологични находки, различни исторически източници (архиви, предания и др.) и т.н. Анализите на такива данни показват, че:

- Повишението на температурите на въздуха през XX-ти век е било най-голямо, в сравнение с предишните векове през последните 1000 години;
- За периода 1906-2005г. средната глобална приземна температура на въздуха се е увеличила с 0,74°C;

- Скоростта на увеличение на средната глобална температура на приземния въздух от 1976г. насам е близо три пъти по-голяма от скоростта на нарастване на температурата на въздуха, през целия XX-ти век;
- Над 10 от последните 15 години са измежду най-топлите за периода след началото на редовните инструментални метеорологични наблюдения, т.е. след около 1850г.
- 2009г. е между 10-те най-топли години, а десетилетието 2000-2009г. е по-топло от предходното (1990 - 1999г.), 1990-те, което, от своя страна, е по-топло от 10-годишния период преди него (1980-1989г.).
- Площта на снежната покривка е намаляла в повечето региони от света, особено през пролетта.
- Максималната продължителност на периода, през който земята е замръзнала, е намаляла с около 7% през втората половина на XX-ти век.

Факти за България

- От края на 1970-те се наблюдава тенденция към затопляне.
- През втората половина на XX-ти в. зимите са по-меки.
- 18 от последните 21 години след 1989г. са с положителни аномалии на средната годишна температура на въздуха спрямо климатичната норма на базисния период 1961 – 1990 г.
- Средната годишна температура през 2009г. е с 1,2°C над климатичната норма. Това е поредната 12-та година с температури по-високи от обичайните за страната.
- Периодите на засушаване са били най-дълги през 1940-те години и последните две десетилетия на XX-ти век. Най-значителните суши са били през 1945 и 2000г.
- Валежите показват тенденция към спадане в края на миналото столетие.
- След средата на 1990-те години годишните валежи показват тенденция към повишение в повечето райони на страната.
- През последните години се увеличава честотата на екстремните метеорологични и климатични явления:
- Има значително увеличение на средния брой дни с денонощни суми на валежите над 100 мм - с около 30% за периода 1991-2007г. спрямо базисния период 1961-1990 г.
- Въпреки намалението на броя на станциите, в периода 1991-2007г. се наблюдава увеличение на регистрираните в метеорологичната мрежа случаи с проливни валежи.
- През последните години има тенденция към зачестяване на случаите с типично пролетно-летен тип конвективна облачност с валежи от дъжд, гръмотевични бури и понякога с валежи от град през зимни месеци като януари и февруари.

- Наблюдава се увеличена честота на средния брой дни с гръмотевични бури и градушки в по-хладни десетдневия през април и септември през периода 1991-2006г. спрямо същите за базисния период 1961-1990г.
- Годишната амплитуда между максималната и минималната температура на въздуха намалява – минималната температура се повишава по-бързо от максималната;
- Дебелината на снежната покривка показва тенденция към намаление в края на миналия век.
- Горната граница на широколистните гори се измества към по-голяма надморска височина.
- Съществува тенденция за увеличаване на недостига на вода в почвата в резултат на повишения разход на вода, която се изпарява от повърхността на почвата и посредством транспирацията на растителността.
- В някои райони агрометеорологичните условия предизвикват намаление на продължителността на реалния вегетационен период до и под 90 дни - това са Добруджа и южната част на Северозападна България в зоната на Предбалкана и на Казанлъшкото поле.
- Данните от фенологичните наблюдения показват изпреварване в развитието със 7-15 дни в различните климатични райони, което недвусмислено свидетелства за затопляне на климата през последните 30 години в сравнение с предишни периоди на оценка.

Хипотези за възникване на климатични промени

Разбирането на причините за климатичните промени е изключително важно за тяхното прогнозиране и евентуално предотвратяване. Според последния, Четвърти доклад на Междуправителствената група от експерти по изменение на климата, публикуван в началото на 2007г., вече “с много голяма увереност” може да се твърди, че човешката дейност от 1750г. насам е довела до повишаване на глобалната температура. Това заключение обаче се оспорва от някои учени, според които в изследването на Междуправителствената група се подценява ролята на природните фактори и най-вече на слънчевата изменчивост. Доказано е обаче, че малките изменения на слънчевата активност не могат да обяснят наблюдаваните климатични промени от последните десетилетия. Разбирането на относителния принос на природните и антропогенните фактори за изменението на климата има не само научно, но и политическо и икономическо значение, тъй като приемането на основната роля на човешката дейност за глобалното затопляне предполага сериозни политически решения и скъпо струващи икономически мерки за предотвратяване на отрицателни въздействия вследствие на климатичните промени. Всяка промяна на климата, било тя 23положителна за едни райони или отрицателна за други, не е желателна, тъй като е свързана със значителни допълнителни средства за преустройство на много от утвърдените производства и дейности.

Природни фактори : земни и космически

- Промени в слънчевата активност

- преместване на континентите
- Вулканична дейност
- океанските течения
- промени в параметрите на земната орбита и наклона на земната ос

Антропогенни фактори

Влиянието на човека върху климата се осъществява, като се променят някои свойства на компонентите на климатичната система - повърхността на сушата, растителността, състава на атмосферата. Това влияние започва да се проявява много отдавна в резултат на обработването на земята, изсичането на горите, урбанизацията и т.н. Разликата между далечното и близкото минало обаче е, че след Индустриалната революция мащабите на въздействието стават много големи и се появява риск от бързи промени на климата, причинени от човека. Климатът на нашата планета постоянно се променя, но ако в миналото промяната е била естествена и то в продължение на десетки и стотици хиляди години, сега е възможно тя да бъде причинена от човешката дейност само в няколко десетилетия. Климатът на Земята се определя от слънчевата енергия, която достига до нея и нейното разпределение в системата земята - повърхност - атмосфера. Част (около 30%) от достигналата до Земята слънчева радиация се отразява обратно в космическото пространство, друга част се поглъща от земната повърхност и я затопля. В резултат на това тя става източник на лъчение, което е инфрачервено (дълговълново). За разлика от слънчевата радиация, голяма част от която се пропуска през атмосферата, около 90% от земното излъчване се поглъща от нея. В резултат на това атмосферата се нагрива и на свой ред излъчва дълговълнова радиация близо до земната повърхност и приземната температура се оказва по-висока, отколкото би била при 28 липсата на атмосфера. Това е същността на т.нар. парников ефект. Основен принос за него имат водната пара, въглеродният диоксид, озонът и други газове (поради което се наричат парникови), както и облаците. Тъй като големината на парниковия ефект зависи от количеството на парниковите газове, много учени смятат, че увеличените концентрации на някои от тях в резултат на човешката дейност (изгаряне на големи количества ископаеми горива, изсичане на горите, различни селскостопански дейности и др.) могат да предизвикат необратими изменения на климата.

НЯКОИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ

- **Влияние върху водните ресурси**

Приблизително 1,7 милиарда души или около една трета от населението на планетата понастоящем живее в райони, в които се наблюдава воден стрес. Този брой се очаква да нарасне до 5 милиарда до 2025 г. в съответствие с темпото на увеличение на човешкото население. Необходимостта от вода като цяло се увеличава поради демографския прираст и развитието на икономиката, но в някои държави намалява поради по-голямата ефективност при използването на водните ресурси. Изменението на климата вероятно ще намали качеството на водата за потребление поради по-високите температури и по-голямото замърсяване. Водните ресурси в Европа и тяхното управление са под натиск дори и сега, в условията на съвременния климат. Очаква се през XXI век този натиск да се задълбочи поради изменение на климата. Честотата на

наводненията върху по-голямата част от територията на континента вероятно ще се повиши, с изключение на регионите, където интензивността на топенето на снега, ще бъде намалена. Рискът от по-нататъшно ограничаване на водните ресурси в Южна Европа вероятно ще нараства. Различията между водните ресурси в северните и южните региони на Европа по всяка вероятност ще се задълбочават. Предвижда се до края на XXI век да изчезнат половината от високопланинските ледници в Европа. Резултатите от изследванията на водните ресурси в България, базирани на съвременните тенденции за температурата на въздуха и валежите, както и на използване на симулационни модели и климатични сценарии, показват, че годишният речен отток вероятно ще бъде намален през XXI-ви век. Основните причини за това – наблюдаваните тенденции към затопляне и валежен дефицит, се очаква да продължат да действат и през следващите десетилетия.

- **Влияние върху човешкото здраве**

При повечето климатични сценарии за XXI век се очаква инфекциозните болести (напр. малария) да се разпространяват на по-големи територии, макар че в някои региони разпространението им ще бъде по-ограничено, отколкото в съвременните условия. Необходимо е да се подчертае, че реалната поява на болестите е силно зависима от локалните условия на околната среда, от социално-икономическите особености и инфраструктурата на здравеопазването. Очакваното глобално затопляне ще бъде съпътствано с увеличение на честотата на вълните от горещ въздух* в комбинация с повишена влажност и замърсяване на градския въздух. Резултатът най-вероятно ще бъде увеличаване на броя на топлинните удари, както и на други заболявания. Най-уязвими групи ще бъдат градското население, възрастните, болните и тези без достъп до климатични инсталации. Простудните заболявания ще намалеят за сметка на заболяванията, характерни за летния сезон.

- **Влияние върху горите и агроecosистемите**

За по-голямата част от Европа е възможно продуктивността на горите да се увеличи, поне в краткосрочен план, поради по-дългия период на растеж и увеличените концентрации на въглероден диоксид. Данните от инвентаризациите на европейските гори показват увеличаване на скоростта на растеж. По-бързият растеж ще доведе до повишено изпарение и транспирация, което ще задълбочи недостига на вода в почвата, освен ако промените на валежите не компенсират разликата. Очаква се при глобалното затопляне дърводобивът да нарасне, особено в комерсиалните гори на Северна Европа, макар че горските вредители и болести ще се увеличават. От друга страна, дърводобивът в Средиземноморския регион вероятно ще спадне, а рисковете от засушаване и горските пожари ще се увеличат. Тъй като близо 61% от горите в България са в зоната под 800 м надморска височина, става ясно, че по-голямата част от българските гори биха били уязвими при драстични промени на климата. Добивите от основните земеделски култури в Европа се предвижда да нарастват в резултат от повишените концентрации на въглеродния диоксид. Това увеличение в добивите от основните земеделски култури обаче може да бъде възпрепятствано от нарасналия риск от засушаване в Южна и Източна Европа, както и от намаляване продължителността на репродуктивния период поради повишение на температурите на въздуха. Затоплянето на климата в Северна Европа като цяло ще има положителен ефект върху земеделието,

докато някои селскостопански продукционни системи в Южна Европа е възможно да бъдат застрашени. В България през XXI-ви век най-уязвими ще бъдат:

а) пролетните земеделски култури - поради очаквания валежен дефицит през топлото полугодие;

б) културите, отглеждани върху неплодородни почви;

в) културите от неполивни площи;

г) обработваемите земи в Югоизточна България, където дори и при съвременните климатични условия валежните количества са недостатъчни за нормален растеж, развитие и формиране продуктивността на земеделските култури.

Аналогични на топлинните вълни поразили Западна и Централна Европа през лятото на 2003г.

- **Влияние върху селищата, енергетиката и индустрията**

Основният директен риск за селищата от изменението на климата са наводненията и свлачищата, причинени от увеличаване интензивността на валежите, а в крайбрежните зони и от повишаване на морското равнище. Бързата урбанизация на крайбрежните зони както в развитите така и в развиващите се страни увеличава лавинообразно броя на населението, но и броя на постройките, потенциално изложени на крайбрежни екстремни явления, каквито са тропичните циклони. Селищата със слабо разнообразие в секторите на икономиката и там, където голяма част от доходите на населението се получава от индустрия, зависима от климатичните условия (например земеделие, горско стопанство, риболов), са най-уязвими към промените в климата. От една страна енергийните нужди поради използването на климатични инсталации се очакват да се увеличат, но от друга страна, ще намаляват нуждите от енергия за отопление. Някои енергийни продукти и разпределителни системи могат да бъдат значително засегнати при изменение на климата, което може да доведе до намалено потребление или спад в сигурността на енергийните системи. Застрахователната индустрия е изправена пред евентуално увеличени разходи в резултат на очакваното изменение на климата в Европа.

Глобално затопляне е повишаването на средната температура на атмосферата и световния океан на Земята, което се наблюдава от 1950-те години насам. Често като синоним на глобалното затопляне се използва изменение на климата. За периода 1906-2005 е установено повишаване на средната глобална температура в близост до земната повърхност средно с $(0,74 \pm 0,18)^\circ\text{C}$.

Официалното становище на Междуправителствената рамка по измененията в климата към ООН (*IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change*) е, че „основната част от наблюдаваното от средата на 20 век увеличение на глобалните средни температури много вероятно се дължи на наблюдаваното нарастване на концентрациите на антропогенни парникови газове“. Макар редица изследователи да изразяват несъгласие с някои заключения на IPCC, според официалната информация от същата организация голямото мнозинство от учените, работещи върху промените на климата, са съгласни с основните изводи.

Съществуват и възгледи, че някои от научните изследвания, според които антропогенните фактори са причина за глобалното затопляне са манипулирани. Според тях има доказателства за това, че учени от Европа и Северна Америка извършващи климатични изследвания в продължение на близо 13 години систематично са фалшифицирали представените в различни доклади и научни статии данни и изводи за климата на Земята през последните 2000 години с цел да се представи съвременният относително топъл климат като уникално явление в рамките на посочения период, причинено от човешката дейност

Наблюдавани промени в температурите

Свидетелствата за затопляне на климатичната система включват наблюдаваното увеличение на глобалните средни температури на въздуха и океанските води, широко разпространеното топене на снегове и ледове и повишаването на глобалното средно морско равнище. Линеинно интерполираната глобална средна повърхностна температура нараства с $0,74 \pm 0,18$ °C за периода 1906-2005 година, като скоростта на затопляне през втората половина на този период е почти два пъти по-голяма от средната за периода като цяло ($0,13 \pm 0,03$ °C на десетилетие срещу $0,07 \pm 0,02$ °C на десетилетие). В тези стойности ефектът на градските топлинни острови е много малък, оценяван на по-малко от $0,002$ °C на десетилетие от началото на 20 век насам.^[12] Според спътникови температурни измервания, след 1979 година температурата на долната тропосфера се увеличава с между $0,13$ и $0,22$ °C на десетилетие. Косвени данни показват, че температурата за десетте века преди 1850 година е сравнително устойчива, с регионални вариации, като Средновековния климатичен оптимум и Малкия ледников период. Оценки на Института за космически изследвания „Годард“ и Националния център за климатични данни показват, че 2005 и 2010 са най-топлите години от началото на надеждни масови измервания в края на 19 век, като изпреварват 1998 година с няколко стотни от градуса. В същото време, според оценки на Центъра за климатични изследвания, 2005 е втората най-топла година след 1998 и пред 2003 и 2010 които остават на трето място, макар че „оценката на грешката за отделните години... е поне десет пъти по-голяма от разликите между тези три години“. Според Световната метеорологична организация номиналната стойност за 2010 година е $+0,53$ °C, по-голяма от тези за 2005 ($+0,52$ °C) и 1998 ($+0,51$ °C) година, макар че „разликите между тях не са статистически значими“. Температурите през 1998 година са необичайно високи, заради най-силната проява за столетието на флукуацията Ел Ниньо.

Температурните промени в различните части на света не са еднакви. След 1979 година температурите на сушата се увеличават около два пъти по-бързо от тези в океана — с $0,25$ °C на десетилетие срещу $0,13$ °C на десетилетие. Причина за това е голямата ефективна топлоемкост на океаните и по-бързото им охлаждане в резултат на изпарението. Северното полукълбо се затопля по-бързо от Южното, защото там делът на сушата е по-голям и заради по-големите площи на сезонна снежна и ледена покривка, подложена на обратната връзка лед-алbedo. Макар че в Северното полукълбо се отделят повече парникови газове, отколкото в Южното, това не допринася за разликата, тъй като основните парникови газове съществуват достатъчно дълго, за да се смесят в двете полукълба.

Първични причини

Първични причини или външни фактори се наричат процесите, външни за климатичната система, макар и не задължително външни за Земята, които оказват влияние върху климата. Климатът реагира на няколко вида външни фактори, като

радиационните фактори, дължащи се на промените в състава на атмосферата (най-вече на концентрациите на парникови газове), промените в слънчевата светимост, вулканичните изригвания и вариациите на орбитата на Земята. Анализът на причините за промените в температурите през последните десетилетия се концентрира върху първите три от тези фактори, тъй като орбиталните цикли имат период от десетки хиляди години и в момента ефектът от тях е охлаждащ.

Парникови газове

Парниковият ефект е процес, при който абсорбцията и емисията на инфрачервени лъчи от газове в атмосферата водят до затопляне на ниските слоеве на атмосферата и на земната повърхност. Идеята за парниковия ефект е изложена за пръв път от Жозеф Фурие през 1824 година и е изследвана количествено от Сванте Арениус през 1896 година. Парниковият ефект е естествен процес, като предизвиканото от него затопляне се оценява на около 33 °С.

Основните парникови газове са водната пара (H₂O), на която се дължи 36-70% от парниковия ефект, въглеродният диоксид (CO₂) - 9-26%, метанът (CH₄) - 4-9% и озонът (O₃) - 3-7%.

Парниковите газове, чиято концентрация нараства след началото на Индустриалната революция, са въглеродният диоксид, метанът, тропосферният озон, фреонът и диазотният оксид, като от 1750 година насам концентрациите на въглероден диоксид и метан са нараснали съответно с 36% и 148%. Според данни от сондиране на ледниците, тяхната концентрация днес е значително по-висока, в сравнение с всеки друг период от последните 800 хиляди години. Според други косвени геоложки данни, концентрациите на въглероден диоксид са достигали по-високи стойности преди около 20 милиона години. През последните 20 години около три четвърти от увеличението на въглеродния диоксид в резултат на човешката дейност се дължи на изгарянето на изкопаеми горива, а останалата част — главно на промените в използването на земите, най-вече на обезлесяването.

Слънчева активност

Под слънчева активност се разбират измененията на количеството слънчева радиация под формата на енергия. Някои от тези промени в активността са периодични, като например 11-годишният цикъл на слънчевите петна, но други промени не следват никаква закономерност.

Съществуват различни и противоречиви хипотези за връзката между слънчевата активност и глобалното затопляне. Така например група учени от Университета Дюк са установили, че Слънцето вероятно е допринесло около 45–50% към увеличаването на средните температури на повърхността на земята в периода 1900–2000. Те предполагат, че в компютърните модели ролята на парниковия ефект е завишена, а тази на слънчевата активност занижена. Но въпреки всичко това, те потвърждават хипотезата, че по-голямата част на затоплянето от средата на 20-ти век досега с голяма вероятност се дължи на увеличението на парниковите газове.

Увеличаването на слънчевата активност би затоплило по-голямата част от стратосферата, докато парниковият ефект предвижда охлаждане на тази част от атмосферата. Експерименталните наблюдения от 1960 година насам показват охлаждане на долната част на стратосферата. Слънчевата активност заедно с вулканичната дейност е вероятно да са имали затоплящ ефект до преди индустриалната

ера, но британски учени, изследвали проблема, не са могли да намерят никаква корелация между сегашната активност на слънцето и глобалното затопляне

Вулканична дейност

Към природните източници, допринасящи за затоплянето спадат изригванията на вулканите и изветряването на варовиковитескали. Изветряването на варовиковите скали е бавен процес и отнема десетки столетия. Изригването на вулканите от друга страна е бърз, често непредсказуем и хаотичен процес, като при едно изригване на голям вулкан за няколко дни в атмосферата се изхвърля повече газове, отколкото може да създаде цялата човешка дейност за няколко месеца. При изригването се образуват водни пари (H₂O), въглероден диоксид (CO₂), серен диоксид (SO₂), хлороводород (HCl), флуороводород (HF) и сажди, които се изхвърлят в стратосферата до 30 километра височина. Голяма част от HCl и HF се разтварят във водните пари и след това падат на земята като киселинен дъжд, което прави вулканите естествен източник на киселинен дъжд. Някои химични реакции в атмосферата вследствие изригването водят до образуване на CO, който руши озоновия слой. Съществуват и подводни вулкани, които затоплят водата на океаните. Тяхната засилена дейност може да доведе до топене на ледниците с катастрофални последици. Много често изригването на вулканите е съпроводено със земетресения, гейзери и образуване на горещи извори.

Предполагаеми последици

Въпреки че не винаги наблюдаваните ефекти могат да се свържат стопроцентово с глобалното затопляне, съществува голяма вероятност за връзка между тях, потвърдена и от сложните компютърни модели, които учените използват, за да правят прогнози. Повишаването на температурата може да доведе от своя страна до други промени, като отдръпване на ледниците, повишаване нивото на световния океан и промени в количественото и географското разпределение на валежите. Като следствие от това вторичните ефекти са повишаване броя и честотата на наводненията,сушите, ураганите и други природни бедствия. В четвъртия си доклад през 2007 година Междуправителственият панел по измененията в климата (IPCC) прави обобщение на всички тези ефекти. Учените са на мнение, че изненадите в климата ще са често явление. Докладът също така отбелязва, че повечето ефекти ще са следствие на 3-те основни фактора: повишаване нивото на световния океан, увеличаване на температурите и промени в количеството и честотата на валежите. До края на XXI век се очаква нивото на океаните да се повиши със средно 18 до 59 см.

Последиците от глобалното затопляне върху околната среда и човека са многобройни и различни, а дългосрочните прогнози понякога са противоречиви и комплексни. Фактът, че съществува глобално затопляне (повишаване на усреднената температура за всички райони и всички сезони) не изключва възможността от понижаване на температурата локално. Една от хипотезите гласи, че глобалното затопляне ще доведе до значително отслабване или дори спиране на течението Гълфстрийм поради отделяне на твърде много сладка вода от топенето на ледовете в северния Атлантически океан, което би довело до значително охлаждане на цяла северна и западна Европа. Отделни учени считат, че последиците от глобалното затопляне всъщност са много по-сериозни отколкото се съобщава в пресата и докладите.

Глобалното затопляне в България

От 1970 г. до момента учените констатирали промени в климата на Земята, свързани в основната си част с глобалното затопляне. То се отразява негативно върху околната

среда. Увеличаването на средногодишните температури би се отразило на водните ресурси, на екосистемите и биоразнообразието. Една от последиците от глобалното затопляне е засилване на топенето на ледниците и полярните шапки, което пък от своя страна е свързано с процес на повишаване на морското равнище. В последно време зачестяват и природните бедствия и катастрофи. В България темата за глобалното затопляне остава някак встрани от водещите теми за страната. Политическите боричкания, партийните и личностните междуособици са в центъра на политическото пространство. Тук трябва да се отбележи обаче, че темата за промяната на климата, причините за това като човешкото въздействие върху околната среда са една от основните теми (в това число и политически) в ЕС и САЩ. И докато различните формации у нас се занимават с управленски програми, изключване на членове и т.н., СДС прие присърце борбата с глобалното затопляне. За целта партията сформира специална партийна комисия начело с депутата Ваньо Шарков в края на ноември миналата година. Тя изготви доклад, който ще бъде изпратен в Европейската народна партия (ЕНП). В него има предложения за намаляване на ефекта от промените в климата. Идеите са залегнали и в документ, приет от Парламентарната асамблея на Съвета на Европа (ПАСЕ) през 2007 г. по предложение на бившия шеф на комисията по околната среда в асамблеята Лъчезар Тошев (СДС). В проекта на комисията на Националния съвет на СДС на заседание на 18 януари синята партия предлага създаване „на общонационална програма за борба с климатичните промени, основана на национален консенсус и мерки, които трябва да се предприемат в страната след широка обществена дискусия в диалог с ООН и ЕС”.

Сините предлагат:
Приемане на план за действие за залесяване на пустеещите земи, възстановяване на горските насаждения, борба с ерозията, с деградацията на почвите, стратегия за подобряване на почвените показатели. Според доклада на комисията, оглавявана от д-р Ваньо Шарков, у нас още трябва да се стимулира развитието на морски култури (черупчести организми). В страната е необходимо още изграждане на снегозадържащи съоръжения и създаване на насаждения, които да изпълняват същите функции с цел подпомагане на оводняването. СДС иска още изграждане на съоръжения за регулиране и контролиране на водния отток, поощряване производството и използването на биогорива, поощряване използването на геотермална енергия и поощряване на използването на водородно гориво.

Една от основните позиции, защитавани от сините, е запазване на възможностите за използване на природен газ от газопровода „Набуко”, което ще доведе до отделяне на емисии въглероден двуокис с оглед намаляване на енергийната зависимост на България и ЕС от Русия. „Изискванията на ЕС за по-голямо намаляване на емисиите от страна на България прави тази цел труднопостижима предвид вече сключените дългосрочни договори за доставка на газ от Русия”, се казва още в доклада на СДС.

Източници :

1. Петър Петров <http://www.ecomedia.bg/doctor-eco/environment/article/1642> ,
<http://www.ecomedia.bg/doctor-eco/climate-changes/article/1159>
2. Елена Георгиева <http://www.ecomedia.bg/doctor-eco/climate-changes/article/3139> ,
<http://www.ecomedia.bg/doctor-eco/climate-changes/article/1269> ,
3. НИМХ БАН <http://global-change.meteo.bg/brobura.pdf>
4. <http://sr.healthmarket-bg.com/category/%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8-xi-%D0%B2%D0%B5%D0%BA/>