

PLANUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE

Titlu	DEZVOLTAREA DURABILĂ ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE		
Numărul unității de învățare	5	Durata	1h

Obiectiv general	Să învețe elementele de bază ale obiectivelor de dezvoltare durabilă, rolul oamenilor, limitele planetare, valoarea energiei regenerabile, consumul durabil și eforturile în materie de schimbări climatice.
Obiective specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. A înțelege elementele de bază ale dezvoltării durabile 2. A afla cum măsurăm dezvoltarea economică și modul în care aceasta variază în întreaga lume 3. A învăța despre aprovizionarea durabilă cu alimente și despre sfârșitul foametei 4. A învăța despre orașe durabile 5. A învăța despre reducerea schimbărilor climatice 6. A învăța despre salvarea biodiversității
<p>Rezultatele învățării (cel puțin 2 din fiecare): Cunoștințe, competențe, responsabilitate și autonomie</p> <p>(a se vedea Legea privind Taxonomia din Bloom – anexa)</p>	<p>1.Introducere în dezvoltarea durabilă</p> <p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> o a înțelege abordarea dezvoltării durabile o a face distincția între modelele de creștere durabilă și modelele de creștere economică uzuală o identificarea consecințelor modelelor de afaceri ca de obicei asupra mediului și societății <p>Competențe:</p> <ul style="list-style-type: none"> o definirea obiectivelor de dezvoltare durabilă o identificarea regiunilor de sărăcie la nivel mondial <p>Responsabilitatea și autonomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> o să articuleze și să rezume abordarea dezvoltării durabile <p>2.Dezvoltarea economică – modul în care o măsurăm, modul în care aceasta variază în jurul lumii</p>

Cunoștințe:

- înțelegerea modalităților standard de măsurare a veniturilor și a creșterii economice și a progresului global

Competențe:

- a face distincția între modelele de creștere economică urbană și cea rurală

Responsabilitatea și autonomia:

- analiza critică a PIB-ului ca indicator al succesului economic într-un cadru de dezvoltare durabilă
- identificarea factorilor determinanți din spatele migrației urbane

3. Aproximarea cu alimente durabile și sfârșitul foametei**Cunoștințe:**

- înțelegerea conceptului complex de malnutriție într-un context global
- a înțelege relația dintre schimbările climatice și sistemele alimentare

Competențe:

- a ilustra și utiliza indicatori-cheie de malnutriție, inclusiv cascadorii, risipă și obezitate

Responsabilitatea și autonomia:

- să interpreteze legătura dintre agricultură ca vector al schimbărilor climatice și al schimbărilor climatice ca pe o amenințare la adresa sistemelor alimentare

4. Orașe durabile**Cunoștințe:**

- identificarea factorilor care conduc la urbanizare și a consecințelor acestora

Competențe:

- să relaționeze consecințele factorilor care conduc la urbanizare

Responsabilitatea și autonomia:

- justificarea relației dintre sectoarele-cheie pentru ca orașele să devină mai sustenabile

5.Reducerea schimbărilor climatice

Cunoștințe:

- identificarea factorilor umani care determină schimbările climatice

Competențe:

- să ilustreze și să relaționeze mecanismele care stau la baza schimbărilor climatice antropice

Responsabilitatea și autonomia:

- identificarea principalelor gaze cu efect de seră, a surselor și a duratei de viață a acestora

6.Salvarea biodiversității

Cunoștințe:

- definirea "biodiversității" și a "serviciilor ecosistemice

Competențe:

- să ilustreze și să relaționeze modul în care funcționează ecosistemele terestre

Responsabilitatea și autonomia:

- a identifica factorii umani care conduc la așese extincții

Rezumatul unității de învățare (jumătate de pagină)

Dezvoltarea durabilă este cea mai urgentă provocare cu care se confruntă omenirea. Întrebarea sa fundamentală este: Cum poate continua economia mondială să se dezvolte într-un mod favorabil incluziunii sociale și durabil din punct de vedere ecologic?

Acest curs oferă o imagine de ansamblu a interacțiunilor dintre economie și mediul nostru și umanitate, de la constrângerile resurselor finite, până la activitățile care stimulează schimbările climatice.

Acest curs este, de asemenea, pentru oricine nou la conceptul de dezvoltare durabilă care dorește să înțeleagă fundamentele sale și relevanța sa pentru viața și munca lor. Este util, de asemenea, pentru practicieni – precum și pentru actorii din sectorul privat, cum ar fi cei care

lucrează în domeniul durabilității și responsabilității întreprinderilor – care doresc o imagine de ansamblu concisă a celor mai recente evoluții din domeniu.

Lista resurselor, instrumentelor și metodelor¹

Capitolul 1: Introducere în dezvoltarea durabilă

- o Sachs, Jeffrey D. Epoca Dezvoltării Durabile
- o Decembrie 2012 Proiect de cadru pentru dezvoltare durabilă, Rețeaua de soluții pentru dezvoltare durabilă a ONU
- o agenda Organizației Națiunilor Unite pentru dezvoltare durabilă din 2030, adoptată la 25 septembrie 2015
- o Prezentare privind realizarea viitorului pe care îl dorim pentru toți, Echipa de lucru a sistemului ONU pe Agenda de dezvoltare post-2015
- o Viziunea noastră comună asupra viitorului Vrem documentul final al Conferinței Rio+ 20
- o Rezumatul executiv al unui nou parteneriat global: Eradicarea sărăciei și transformării economiei prin dezvoltare durabilă, Grupul la nivel înalt al Secretarului General al persoanelor eminente pe agenda de dezvoltare post-2015.
- o O viață demnă pentru toți: accelerarea progreselor către Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului și avansarea agendei de dezvoltare a Organizației Națiunilor Unite după 2015, Raport al Secretarului General al ONU

Capitolul 2: Dezvoltarea economică

- o Maddison, Angus. Economia mondială
- o Sachs, Jeffrey D. Sfârșitul sărăciei
- o Gallup, John, Andrew Mellinger și Jeffrey D. Sachs, "Climate, Coastal Proximity, and Development, Oxford University Press, 2000

Capitolul 3: Aprovizionarea cu alimente durabile și sfârșitul foametei

- o Înjumătățirea foamei: Se poate face. Grupul operativ ONU pentru proiectul mileniului
- o Oportunități și soluții pentru producția alimentară durabilă. Grupul tematic al rețelei ONU de soluții pentru dezvoltare durabilă pentru agricultură durabilă și sisteme alimentare

Capitolul 4: Orașe durabile

¹Exemplu: clipuri video; PPT; exerciții; lista de verificare; studiu de caz; etc.

- Oportunitatea urbană: Facilitarea dezvoltării transformatoare și durabile. Grupul tematic al rețelei ONU de soluții pentru dezvoltare durabilă privind orașele durabile
- Urbanizarea durabilă. Echipa de lucru a ONU privind Agenda de dezvoltare post-2015

Capitolul 5: Reducerea schimbărilor climatice

- Rezumat pentru factorii de decizie. Grupul interguvernamental privind schimbările climatice
- Stern Review: Economia schimbărilor climatice
- Sachs, Jeffrey D. și Guido Schmidt-Traub. Finanțarea pentru dezvoltare și schimbări climatice după 2015

Capitolul 6: Salvarea biodiversității

- Rezumat pentru factorii de decizie: Ecosistemele și bunăstarea umană, sinteza, evaluarea ecosistemelor mileniului
- Global Biodiversity Outlook 3, Convenția privind diversitatea biologică.
- Economia deșertificării, degradării terenurilor și secetei: Metodologii și analize pentru luarea deciziilor. A 2-a Conferință științifică privind UNCCD

Capitolul 1. Introducere în dezvoltarea durabilă

1.1 Ce este dezvoltarea durabilă

Dezvoltarea durabilă este un concept esențial.

Punctul nostru de plecare trebuie să fie cât de aglomerată este lumea noastră astăzi. Suntem 7,2 miliarde de oameni. Cifrele au crescut. Ne-am trezit de zece ori de la începutul revoluției industriale. În secolul al XXI-lea, este probabil ca alte miliarde de oameni să fie adăugate populației lumii.

Acest lucru este de a face pentru o lume foarte complicată. O lume împărțită între o mare bogăție și încă o sărăcie paralizantă. O lume care se confruntă cu provocări de mediu fără precedent.



Dezvoltarea durabilă reprezintă de fapt două idei.

- Unu, este o modalitate de a întinde aceste lume complicată. Cum se potrivesc factorii economici, sociali, de mediu, politici, culturali?
- Iar al doilea aspect al dezvoltării durabile este ideea de obiective sensibile pentru această planetă

aglomerată, interconectată.

Cum facem ca lumea să prospere, echitabile și durabile din punct de vedere ecologic, astfel încât numărul nostru și economia noastră să nu depășească însăși planeta fizică?

Acesta este scopul studiului dezvoltării durabile. Pentru a înțelegem lumea și, desigur, pentru a ajuta la îmbunătățirea lumii.

Și trebuie să intrăm în această complexitate. Orice idee are un răspuns, o formulă simplă, magică, o explicație, o forță la locul de muncă; trebuie să lăsăm asta deoparte. Trebuie să îmbrățăm complexitatea, pentru că vorbim despre un set complicat și interconectat de relații ale unei economii mondiale care acum se întinde pe toate părțile lumii. Și conectează toți oamenii, toate afacerile, tehnologiile în fluxurile de comerț, finanțe, idei, publicitate, sisteme de producție, dar, de asemenea, ne conectează cu Pământul fizic, în moduri fără precedent.

Omenirea schimbă de fapt clima, schimbă ce specie supraviețuiește pe planetă, schimbă chimia oceanului, schimbă siguranța aerului, schimbă accesul și disponibilitatea apei dulci.

E o situație fără precedent. E o situație fascinantă. Va fi provocarea generației tale. Ne confruntăm cu o creștere incredibilă a populației globale.

Bangladesh este acum o țară, cu aproximativ 160 de milioane de oameni. Asta înseamnă mai mult de patru ori mai mult de 37 de milioane de oameni din Bangladesh la mijlocul secolului trecut, în 1950.

Dhaka, în sine, este unul dintre cele mai mari orașe din lume chiar acum, dar gândiți-vă la ce s-a întâmplat. În 1965, Dhaka avea aproximativ o jumătate de milion de locuitori. Astăzi Dhaka are peste 15 de milioane de oameni.

Vă puteți imagina cum infrastructura a fost complet depășită. Cum sistemele de transport, sistemele de apă, sistemele de salubritate și toate celelalte se confruntă cu un stres incredibil cu acest tip de creștere a populației.

Aceasta este, de asemenea, o parte a realității planetei noastre.

Cum realizați o dezvoltare durabilă într-un loc foarte, foarte aglomerat, cum ar fi Bangladesh? În special luând în considerare cât de vulnerabilă este Bangladesh-ul cu un nivel scăzut față de schimbările climatice viitoare.

Așadar, dezvoltarea durabilă pentru noi, în primul rând, este o modalitate de a înțelegem aceste provocări complicate.

Este util să ne gândim că există **patru dimensiuni ale** acestui puzzle:

1. din punct de vedere economic,
2. dimensiunea societală, modul în care funcționează comunitățile noastre, cultura, societatea civilă,
3. mediul natural și
4. sistemele noastre politice sau guvernamentale.

Cum interacționează sistemele economice, sociale, de mediu și guvernamentale?

A doua modalitate de a gândi despre dezvoltarea durabilă nu este doar o abordare analitică, una care are o viziune holistică asupra societății. Dar, de asemenea, ca ceea ce am numi o abordare normativă sau etică, identificarea obiectivelor societății.

Dezvoltarea durabilă ne îndeamnă **să avem o viziune holistică asupra a ceea ce ar trebui să fie o societate bună.**

✚ Uneori oamenii spun că societatea bună e o societate bogată. Dar și tim că nu poate fi doar să ne concentrăm pe economie.

Dacă o țară este bogată în medie, dar toată bogăția este deținută de foarte puțini oameni și majoritatea oamenilor sunt săraci, cred că cei mai mulți dintre noi ar spune că nu este o societate bună în sensul că am aspira spre.

✚ Deci incluziunea socială este al doilea aspect al unei societăți bune. Ceea ce înseamnă că bunăstarea economică este larg împărțită între diferitele grupuri etnice religioase sau rasiale dintr-o țară. E împărțită între bărbați și femei.

Deci, există egalitate de gen, este împărțită între regiuni ale unei țări, astfel încât nu există doar un buzunar de prosperitate într-o mare de sărăcie.

✚ Un al treilea aspect al ceea ce am crede a fi o societate bună este unul care este un bun administrator al mediului natural.

Știm cu toții că dacă distrugem sistemele fizice ale biodiversității, dacă distrugem oceanele, dacă depădurim marile păduri tropicale, vom pierde nemăsurabil. Dacă vom continua pe o cale care schimbă fundamental clima Pământului într-un mod care este de nerecunoscut pentru noi în modul în care omenirea s-a dezvoltat. Ne vom confrunta cu pericole grave. Deci, din punct de vedere normativ, durabilitatea mediului pare cu siguranță corectă.

Peste tot în lume, oamenii se simt mai fericiți și mai bine când pot avea încredere în guvernul lor. Dar, din păcate, în multe locuri din lume, oamenii nu au încredere în guvernele lor să fie onști, să fie corecți, chiar să le țină în siguranță.

Deci, din punct de vedere normativ, am putea spune că o societate bună nu este doar o societate bogată. Dar este una prosperă și favorabilă incluziunii, durabilă din punct de vedere ecologic și bine guvernată.

și **întrebarea noastră fundamentală va fi cum putem lua dezvoltarea durabilă ca pe un obiectiv?**

Utilizarea cunoștințelor noastre despre interconexiunile dintre economie, societate, mediu și guverne. Pentru a gândi prin acest secol 21 aglomerat într-o lume de diviziuni masive de bogăție și sărăcie și o lume de stres de mediu fără precedent. Dar, de asemenea, într-o lume de multe miracole

tehnologice. Cum ne putem găsi drumul, până în acest secol, pentru a produce o proprietate care să fie favorabilă incluziunii, care să fie durabilă? și acest lucru este în conformitate cu guvernarea decentă cu statul de drept, transparență și responsabilitate. Există câteva căi foarte puternice de a face față dezvoltării durabile ca obiectiv comun al planetei.

1.2 Creșterea economică și progresul

Un aspect foarte important al dezvoltării durabile este bunăstarea economică și prosperitatea. Au fost mari câștiguri în bunăstarea materială. În venitul mediu pe persoană, în alți indicatori ai vieții materiale, cum ar fi



sănătatea și speranța de viață, în ultimele decenii. Vom vedea, desigur, că acestea nu sunt câștiguri de care se bucură toată lumea într-o țară, cu siguranță nu în toate părțile lumii. Dar, în medie, au existat câștiguri foarte notabile în bunăstarea economică realizate de-a lungul deceniilor de creștere economică.

Și acesta este un fenomen de importanță crucială pentru acele țări care sunt încă sărace în prezent. Poate că cel mai mare obiectiv al lor este de a realiza o creștere economică, astfel încât să poată reduce decalajul în ceea ce privește condițiile materiale cu care se confruntă în prezent în raport cu țările mai bogate.

Dacă acele țări care trăiesc într-o sărăcie extremă în prezent, unde, că nu își pot satisface cu greu nevoile de bază, își propun să trăiască ca mai mult din lume care are din ce în ce mai mult asigurarea nevoilor de bază și a multor părți ale lumii care trăiesc cu un nivel de viață remarcabil de ridicat.

Un alt aspect al acestei schimbări materiale este acela că într-o lume cu o producție mai mare, o capacitate mai mare de a crește productivitatea alimentară în producție, în transporturi, în putere și în alte părți cheie ale economiei.

Populația a crescut alături de cea de la mijlocul secolului trecut, în 1950, populația lumii la acea vreme era de aproximativ 2,5 miliarde de oameni. S-a triplat de atunci, absolut extraordinar la aproximativ 7,2 miliarde de oameni astăzi, iar numărul continuă să crească. Aproximativ o creștere de la 75 la 80 de milioane de oameni a adăugat la populația lumii în fiecare an. Ceea ce înseamnă că nu va dura mult, probabil în jurul valorii de 2024, 2025, când un

alt miliard de oameni vor fi pe planetă când vom ajunge la a 8-a persoană miliarde.

1.3 Sărăcia permanentă

În multe feluri trăim într-o lume a belșugului. Creșterea economică a produs o bogăție incredibilă. Multe părți ale lumii au scăpat de greutatea economică. Țări precum China, care au fost cândva foarte sărace, sunt acum țări solide cu venituri medii. Însă dezvoltarea durabilă necesită prosperitate pe scară largă. Și, în ciuda faptului că trăiesc într-o lume plină de belșug, există încă un număr mare de oameni, mai mult de un miliard, mai mult de o persoană din șapte persoane de pe planetă, trăind într-o sărăcie extremă.

Care este fața a sărăciei extreme?

Dacă te uiți la acest mic fermier care trăiește în nordul Etiopiei.

Nu există transport modern în jurul vostru, nu vedeți rețele electrice în depărtare. Vezi un mediu destul de uscat.

Încearcă să asigure suficientă producție anuală de alimente pentru a-și hrăni familiile. Poate pentru a obține acel surplus pentru a aduce la piață pentru un pic de venit în



numerar.

O altă parte a sărăciei?

Uită-te la o stradă dintr-o mahala din Nairobi. Milioane de oameni trăiesc în mahalalele orașelor africane, cum ar fi Nairobi, sute de milioane de oameni trăiesc în mahalale urbane din întreaga lume. Aceasta este o altă față a sărăciei.

Deși rămâne valabil și astăzi că mai mult de jumătate din

populația lumii trăiește în sărăcie extremă în zonele rurale, desigur, sărăcia urbană ne este cunoscută. Adesea sărăcia urbană trăiește chiar lângă o mare bogăție urbană, și ce vedem pe această stradă din Nairobi. Vezi un drum neasfaltat și noroi. Oameni care trăiesc fără putere modernă, probabil fără canalizare sau canalizare modernă. Cu alte cuvinte, chiar dacă aceștia sunt oameni care trăiesc într-o zonă urbană de câteva milioane de



oameni, ei sunt, de asemenea, ca acei țărani din Etiopia de Nord, incapabili să asigure nevoile de bază. Acces la asistență medicală de urgență. Accesul la energie de bază curată sub formă de electricitate sau gaze naturale pentru gătit. Lipsa accesului la apă potabilă sigură și salubritate, și abia eking un trai monetar care poate satisface chiar și cele mai elementare nevoi minime de îmbrăcăminte și adăpost în condiții de siguranță.

Prin urmare, când vorbim despre sărăcie, **vorbim** neapărat despre multe concepte **dimensionale**. Sărăcia este de obicei privită ca o lipsă de venit adecvat, dar să ne gândim la ea ca la o **lipsă de venit, o lipsă de acces la servicii de sănătate de bază**. O lipsă de acces la facilitățile de bază pe care majoritatea lumii le consideră de la sine înțelese. Apă sigură, salubritate, electricitate, acces pentru copii la o educație decentă. Oamenii care trăiesc într-o sărăcie extremă sunt oameni care nu pot satisface aceste nevoi fundamentale. Și, în timp ce proporțiile lumii care trăiesc în sărăcie extremă sau micșorat considerabil în ultimele decenii, cifrele sunt încă uluitoare. În funcție de estimarea cuiva și de clasificarea exactă a sărăciei extreme, este corect să spunem, că între unul și două miliarde de oameni din lume se luptă pentru a satisface nevoile de bază. Și, probabil, corect să spun, că aproximativ un miliard de oameni se luptă pentru supraviețuirea zilnică.

Vor avea destulă mâncare? Va cauza apa poluată o boală care le amenință viața? O mușcătură de țânțar care transportă malaria va duce copilul lor pentru că nu pot avea acces la doza de 0,80 dolari de medicament necesară pentru a vindeca boala? Asta e lupta supraviețuirii zilnice pentru oamenii care trăiesc într-o sărăcie extremă. Unde e sărăcia asta?

Ei bine, un loc pentru a căuta este venitul mediu în diferite părți ale lumii. Să luăm producția națională a economiei, împărțită la populație, astfel încât să obținem venitul generat pe persoană, pe an, în diferite țări ale lumii.

Puteți vedea o variație uriașă a nivelului veniturilor în întreaga lume.



Where Do the Richest People Live?

Ranking the world's most affluent countries by average and median wealth

Countries often compete over who's the richest, and rely on economic indicators such as average wealth to make their case.

But some argue that this simple metric doesn't factor in the gap between the richest and poorest in a nation—also known as income inequality.



Average wealth:

Calculated by dividing a country's overall wealth (gross assets) by its total adult population.



Median wealth:

Calculated by dividing wealth distribution into two equal groups—those with more above, and those with less below, the middle wealth value.

Using data from the Credit Suisse Global Wealth Report 2018, we break down the top 10 countries by average wealth per adult, and who's really the richest when median wealth is accounted for.

Top 10 (Average)			Top 10 (Median)		
1		SWITZERLAND	\$530,244		
2		AUSTRALIA	\$411,060		
3		UNITED STATES	\$403,974		
		BELGIUM	\$313,045		
		NORWAY	\$291,103		
		NEW ZEALAND	\$289,798		
		CANADA	\$288,263		
		DENMARK	\$286,712		
		SINGAPORE	\$283,118		
		FRANCE	\$280,580		
		AUSTRALIA		\$191,453	
		SWITZERLAND		\$183,339	
		BELGIUM		\$163,429	
		NETHERLANDS		\$114,935	
		FRANCE		\$106,827	
		CANADA		\$106,342	
		JAPAN		\$103,861	
		NEW ZEALAND		\$98,613	
		UNITED KINGDOM		\$97,169	
		SINGAPORE		\$91,656	

Data estimates are for mid-2018 values
Source: Credit Suisse Global Wealth Report 2018, Global Wealth Databook 2018

Avem o provocare foarte serioasă, o provocare morală și o provocare practică cu oamenii care trăiesc într-o sărăcie extremă, care se confruntă cu riscuri de supraviețuire.

Adesea, țările în care ratele sărăciei sunt foarte ridicate, cedează violenței ei, terorismului, bolilor epidemice, migrației în masă, dezastrelor ecologice, care nu

numai că sunt tragedii pentru ele, dar pot declanș a tulburări și instabilitate în rândul vecinilor lor și în alte părți ale lumii.

Persoanele care trăiesc într-o sărăcie extremă se confruntă cu o povară a bolilor și, în consecință, cu o viață mai scurtă. Care le fac viața mult mai dificilă, adesea mai dureroasă și mai tragică decât viața oamenilor din alte părți ale lumii.

1.4 Amenințări ecologice

Unul dintre cele mai importante mesaje de dezvoltare durabilă este că am devenit o ameninț are pentru noi înș ine.

Productia economică a devenit atât de mare, productivitatea noastră în multe feluri atât de mare, și numărul de noi pe planetă atât de mare, încât efectul acestei activități economice asupra Pământului fizic însuși a devenit copleșitor. Pentru prima dată în istoria omenirii, pentru prima dată în istoria planetei, o specie, care ar fi noi, ființele umane, amenință părțile fundamentale ale propriei dinamici a Pământului: sistemul climatic, ciclul apei, ciclul azotului, chimia oceanică.

Gândește-te la aritmetica de bază. Suntem 7,2 miliarde pe planetă acum. În medie, fiecare individ produce aproximativ 12.000 de dolari din producție pe an, un număr brut, în medie pe tot parcursul anului.

Dar cu 7,2 miliarde de oameni, o medie de 12.000 de dolari pe persoană, aceasta înseamnă că economia mondială în ansamblu, are o producție între 80 și 90 de trilioane de dolari pe an. De multe ori, mai mare ca oricând în trecut și continuând să se extindă rapid. Și rezultatul a toate acestea, în apa pe care o folosim, energia pe care o ardem, pământul care este dedicat hrănirii planetei, substanțele chimice care sunt produse, și poluarea care rezultă din otrăvirea aerului și a căilor navigabile, duce la o criză de mediu fără precedent. Unul dintre lucrurile care sunt notabile în această criză, este că este simțit de bogați și săraci deopotrivă.

Provocăm perturbări masive ale sistemului climatic, încălzirea globală și evenimente mai extreme, cum ar fi seceta și inundațiile. Este o ilustrare clară a modului în care omenirea schimbă procesele de bază ale Pământului.

Un grup de oameni de știință s-au reunit acum câțiva ani și au observat că nu numai dioxidul de carbon din aer, dar și multe alte lucruri pe care le facem.

- Modul în care folosim apa așa cum punem îngrășămintele pe bază de azot în sol pentru a ajuta productivitatea culturilor. Dar punerea în cantități atât de mari încât ciclul azotului, în sine, este efectuat.
- Modul în care dioxidul de carbon din atmosferă afectează chimia oceanului, făcând oceanul mai acid.

- o Felul în care tăiem copacii ca să facem loc pentru noi pășuni și terenuri agricole.

Cu alte cuvinte, toate efectele variate ale unei planete mari aglomerate și o multime de activitate economică, amenințând sistemele planetei. Și astfel acest grup de oameni de știință a spus că suntem încălcarea proprietății, limite care sunt sigure pentru omenire. Acești oameni de știință au spus că trebuie să identificăm limitele de operare sigure pentru planetă, trebuie să înțelegem care sunt acele limite planetare:

- o schimbările climatice,
- o acidificarea oceanelor,
- o epuizarea stratului de ozon,
- o ciclul azotului,
- o ciclul fosforului,
- o utilizarea globală a apei dulci;
- o modificări ale destinației terenurilor;
- o pierderea biodiversității,
- o ducând alte specii la extincție,

adică, încărcarea aerosolilor, particulele pe care le introducem în atmosferă prin procese industriale, poluarea chimică, otrăvirea aerului și a căilor navigabile. Acestea sunt limite planetare pe care le încălcăm cu un risc profund pentru noi înșine și pentru copiii noștri.

1.5 Afacerile ca obicei și dezvoltarea durabilă

O parte a dezvoltării durabile este aceea de a înțelege interconexiunile dintre economie, societate, mediu și procesele noastre politice și guvernamentale, iar cealaltă parte a dezvoltării durabile pentru a face ceva în această privință.

Vom examina două scenarii diferite pentru viitorul lumii. Una, pe care o vom numi *afaceri ca de obicei*. Dacă vom continua mai mult sau mai puțin pe cursul pe care suntem pe chiar acum.

🚦 Ce fel de lume ne-am putea aștepta în zece, 20, 30, 40 de ani?

Nu e chiar așa de rău. Pentru că, la urma urmei, multe lucruri minunate se întâmplă pe planetă. Sărăcia a fost în scădere. Tehnologiile au progresat. Dar, există o multime de riscuri cu afaceri, ca de obicei. Mai ales că am încălcat granițele planetare, mai ales că vedem o creștere care nu este inclusivă, și lăsând în urmă un număr mare de oameni. Așa că vrem să comparăm afacerea ca de obicei, sau calea BAU, cu o cale de dezvoltare cu adevărat durabilă pentru planetă.

🚦 Cum ar arăta o **afacere ca de obicei**?

Nu e totul groznic. Pentru mulți oameni, în special oameni confortabili de la partea de sus a mormanului de venituri, ei spun de afaceri ca de obicei,

arata destul de bine. Economia mondială se extinde, speranța de viață crește, mortalitatea infantilă și infantila scade. S-ar putea spune, nu-i rău. Dacă facem afaceri ca de obicei, nu e niciun dezastru. Sigur, afacerile ca de obicei oferă o creștere economică mai mare, dar este corect și incluziv? Câți oameni vor fi lăsați în urmă?

Ce se va întâmpla în societăți, în care favelele, mahalalele, sunt împotriva părții moderne și bogate a lumii. Ce se întâmplă în acele părți ale lumii cu adevărat lăsat în urmă. Țăranii din țările inuturile secetoase se confruntă cu din ce în ce mai multe secete.

Locuri care se găsesc vulnerabile la tot mai multe inundații, dar sunt prea sărace pentru a face ceva în privința asta. Știm că de prea multe ori, rezultatul nu este doar protest, rezultatul poate fi chiar violent, și mai ales ce se întâmplă dacă mergem pe drumul nostru vesel, gândindu-ne că putem produce mai mult, putem avea mai multe mașini, arde mai mult cărbune, petrol și gaz.

Pune mai mult carbon dioxid în atmosferă. Taie mai mulți copaci.

Acidifica oceanele. Și nu respectă limitele planetare.

Acolo credem că, cu siguranță, ne vom face apariția într-un mod despre care nu suntem foarte clari acum, cu siguranță nu în discuțiile noastre publice ample. Deoarece pericolele de mediu sunt vaste. Ele sunt atât de mari, ele vin atât de repede, acestea sunt atât de amenințătoare încât acestea ar putea îmbunătăți chiar procesul de dezvoltare economică în sine. Așa că vedem din ce în ce mai mult cât de riscante pot fi afacerile ca de obicei.

 **O cale de dezvoltare durabilă**, principalele caracteristici ale acesteia ar fi societățile care asigură că toate părțile societății.

Fetele, precum și băieții, femeile, precum și bărbații și minoritățile din diferite regiuni, toți copiii au acces la un început sănătos în viață, la o alimentație bună și la o asistență medicală și, în special, la educația de care vor trebui să fie productivi.

Și membri calificați ai societății lor atât în forța de muncă, cât și în calitate de cetățeni. Un început bun înseamnă incluziune și înseamnă evitarea acestor inegalități în masă de bogăție și sărăcie care afectează planeta.

Dezvoltarea durabilă va însemna un nou tip de urbanizare. Orașe mai inteligente, noi sisteme de transport, rețele electrice mai inteligente, alimentate mai degrabă cu energie regenerabilă decât cu combustibili fosili tradiționali.

Noi tipuri de vehicule, de transport în comun, sau biciclete, și de mers pe jos, care ne pot menține, de asemenea, sănătoși. Noi modalități de a construi clădiri mult mai eficiente din punct de vedere energetic și mult mai plăcut și

în concordanță cu, cu natura. La esență a dezvoltării durabile, este rezolvarea problemelor.

Trebuie să trecem de la traiectoria actuală la traiectoria dezvoltării durabile.

Și pentru a realiza acest lucru, fiecare parte a lumii va trebui să fie implicată în furtuni cerebrale în determinarea modalităților noi și creative de a asigura o creștere durabilă și favorabilă incluziunii.

1.6 Agenda 2030

A fost nevoie de mai multe decenii ca lumea să se apropie de realitatea că avem un curs de coliziune a creșterii noastre economice, a coeziunii noastre sociale și a durabilității noastre ecologice. Nimic din toate acestea nu a fost evident cu multe decenii în urmă. Desigur, lumea știa despre lacunele bogățiilor și săracilor și a dezbătut modalitățile de realizare a progresului economic cel puțin de la avuția nașterii scrisă de Adam Smith în 1776, dar în perioada noastră actuală din ultima jumătate de secol, ne-am confruntat cu noile realități ale unei lumi care este fără precedent împărțită între cele mai bogate și cele mai sărace societăți care par să se destrame la cusături, de asemenea, cu creșterea inegalităților și a excluziunii sociale, precum și cu cea mai mare parte a poluării globale, a mediului înconjurător, cea mai caldă, a poluării și cea mai mare, a poluării globale.

Comisia Brundtland, în 1987, a adus conceptul de dezvoltare durabilă în lume, prin introducerea celei mai faimoase definiții a acesteia, conform căreia dezvoltarea durabilă este o dezvoltare care satisface nevoile prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi.

În septembrie, 25 septembrie 2015 au fost adoptate Agenda 2030 și Obiectivele de Dezvoltare Durabilă din 17 și câteva săptămâni mai târziu, pe 12 decembrie 2015, la Paris, a fost adoptat Acordul Climatic de la Paris, pentru a se confrunța cu criza dramatică a încălzirii globale induse de om.

Obiectivele de dezvoltare durabilă din 17 au vizat cei trei piloni-cheie ai dezvoltării durabile: prosperitatea, incluziunea socială și durabilitatea mediului. Agenda 2030 este textul care include cele 17 obiective de dezvoltare durabilă și prezintă motivele, scopurile și mai detaliat directia comună de urmat.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Capitolul 2: Dezvoltarea economică – modul în care o măsurăm, și cum variază aceasta în jurul lumii

2.1 Veniturile la nivel mondial

Dezvoltarea durabilă pe care am văzut-o are trei aspecte majore:

- dezvoltarea economică,
- includerea pe scară largă și
- durabilitatea ecologică,

toate sprijinite de buna guvernare.

- Dar ce înțelegem prin dezvoltare economică?

Desigur, există multe aspecte diferite ale unei înțelegeri adevărate și corecte a dezvoltării economice, dar avem tendința de a folosi o mână scurtă, iar aceasta se numește produsul intern brut **al unei țări**.



Produsul intern brut are trei cuvinte și trei concepte în el. Aceasta înseamnă producția totală care are loc în limitele geografice ale unei țări într-un anumit an, astfel încât brutul produsului intern brut înseamnă că sunt de măsurare tot ceea ce se întâmplă în interiorul țării.

Interne semnifică faptul că vorbim despre o zonă geografică, și suntem preocupați de câtă activitate economică sau producție are loc în interiorul granițelor.

În general, suntem interesați să obținem un sentiment al standardului de viață al unei țări, și să facem acest lucru luăm producția totală din țară pe o anumită perioadă de timp, de obicei anul, și o împărțim la populație, astfel încât să fim interesați de produsul intern brut pe persoană, sau pe cap de locuitor.

o De ce?

Ei bine, desigur, țările mai mari produc mai mult pentru că există mai mulți oameni.

Există mai mulți lucrători, dar dacă am compara pur și simplu țările în ceea ce privește producția totală, am constata că țările foarte populate ar avea o producție mai mare, dar nu am învăța foarte mult dacă standardele de viață ale acestor țări mai mari sunt într-adevăr mai ridicate decât standardele de viață ale unei țări mici, care ar putea produce un pic, dar destul de puțin pentru fiecare persoană din economie.

Deci, când ne gândim la dezvoltarea economică, tindem să ne gândim la produsul intern brut pe persoană.

Vrem să cunoaștem alți indicatori de bunăstare, dar ca o prescurtare, când vrem să înțelegem nivelul general de dezvoltare economică al unei țări, începem prin a ne uita la produsul intern brut de persoană pentru că va fi un indicator destul de bun al poziției în care stau lucrurile.

Banca Mondială păstrează tabele foarte sistematice privind produsul intern brut pe persoană și clasifică țările într-un mod care este, de asemenea, extrem de util pentru noi.

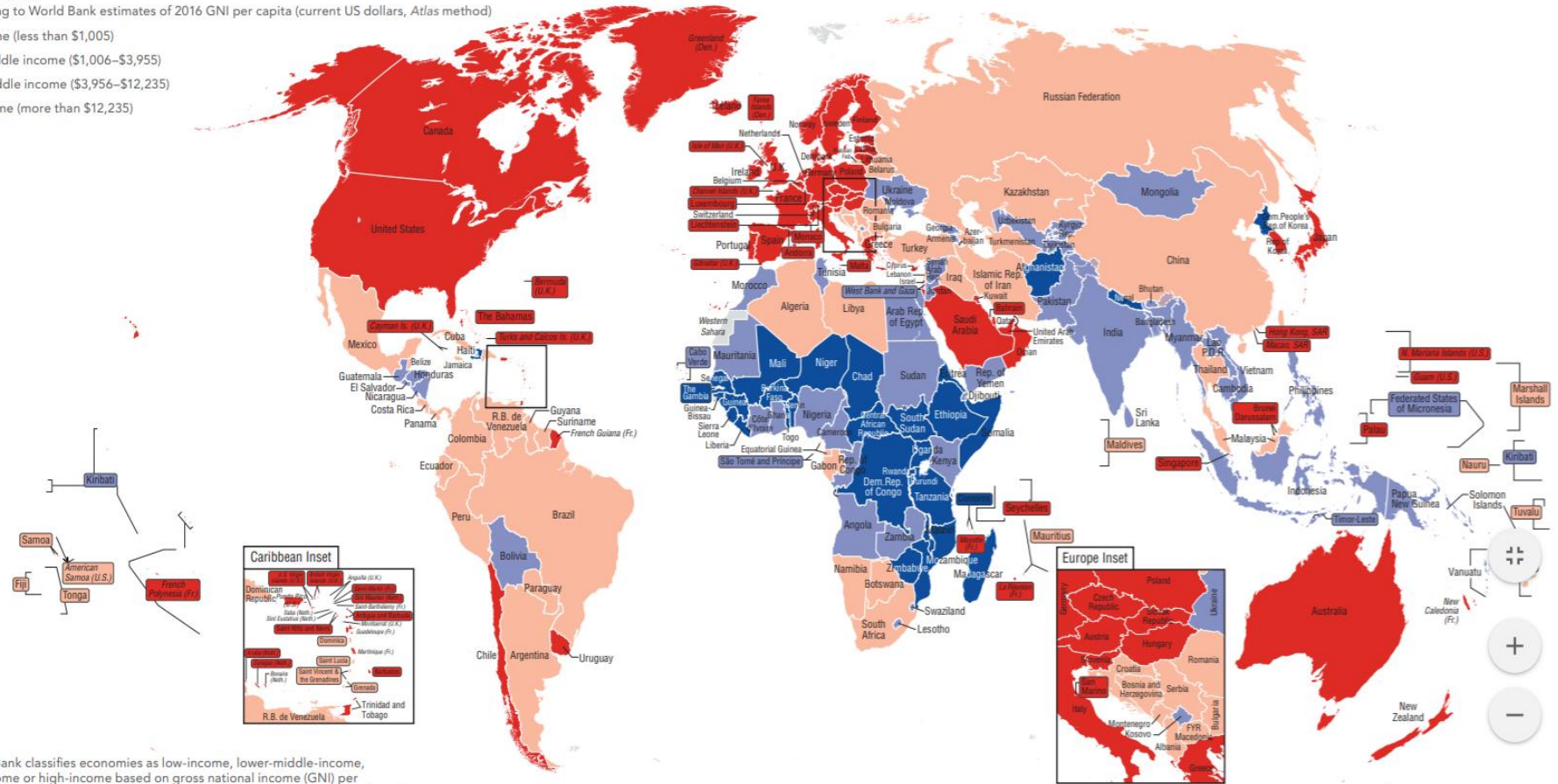
Banca Mondială oferă trei categorii de țări:

- ✓ țările cu venituri ridicate,
- ✓ țările cu venituri medii și
- ✓ țările cu venituri mici,

The world by income

Classified according to World Bank estimates of 2016 GNI per capita (current US dollars, Atlas method)

- Low income (less than \$1,005)
- Lower middle income (\$1,006–\$3,955)
- Upper middle income (\$3,956–\$12,235)
- High income (more than \$12,235)
- No data



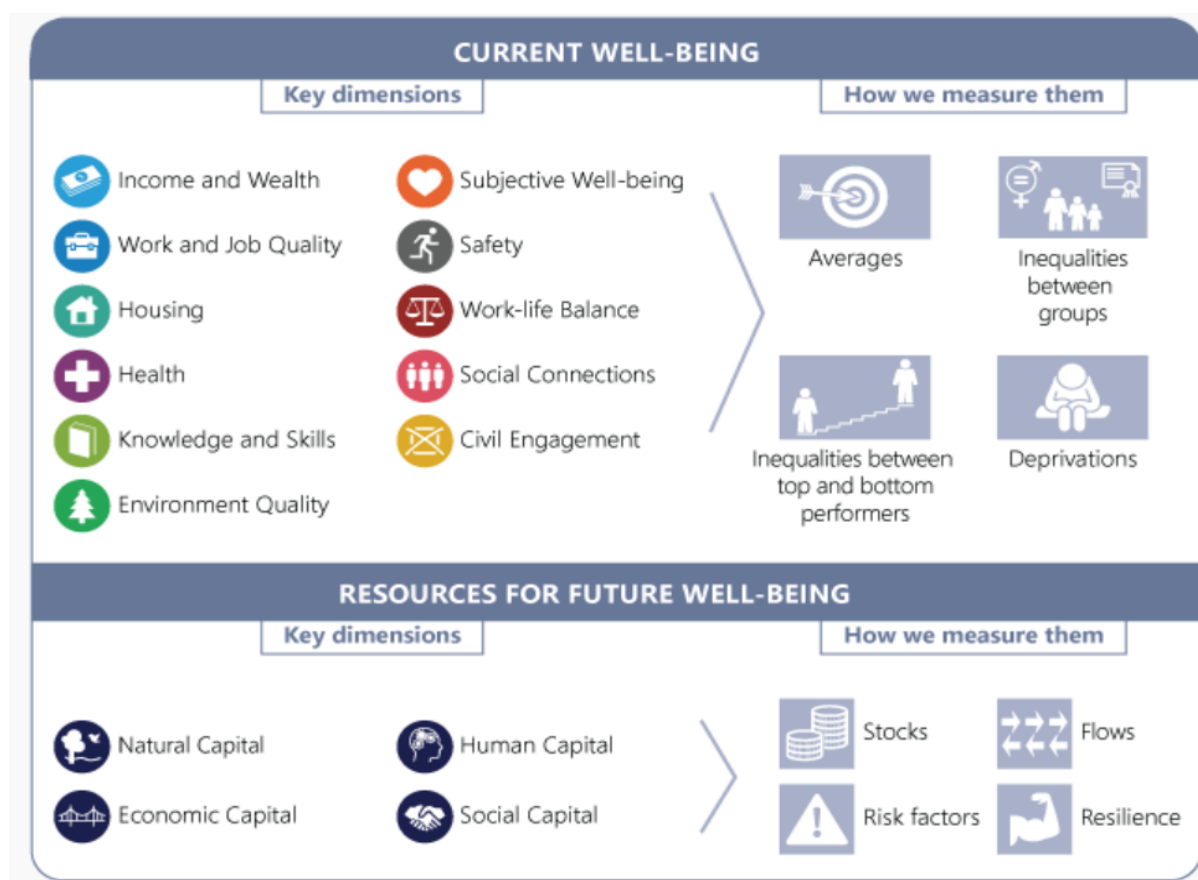
Note: The World Bank classifies economies as low-income, lower-middle-income, upper-middle-income or high-income based on gross national income (GNI) per

2.2 Măsurarea bunăstării

Să discutăm cum măsurăm bunăstarea, cum putem urmări dacă economiile noastre și, în sens mai larg, societățile noastre sunt pe calea cea bună pentru a ridica condițiile materiale ale vieții și pentru a crește bunăstarea chiar mai general decât atât.

Mama tuturor măsurilor este contul național de venituri și, în special, venitul național pe persoană.

Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (<https://www.oecd.org/>) face diferența între măsurile privind condițiile materiale de viață, care sunt, în esență, măsuri de venit și bogăție, **locuri de muncă și câștiguri, locuințe, și alți indicatori de calitate a vieții care includ timpul liber, sănătatea, educația, conectarea socială, dacă societatea are capitalul social să vină în ajutorul reciproc, angajamentul civic, prezența la vot, calitatea mediului, siguranța personală și bunăstarea subiectivă.**



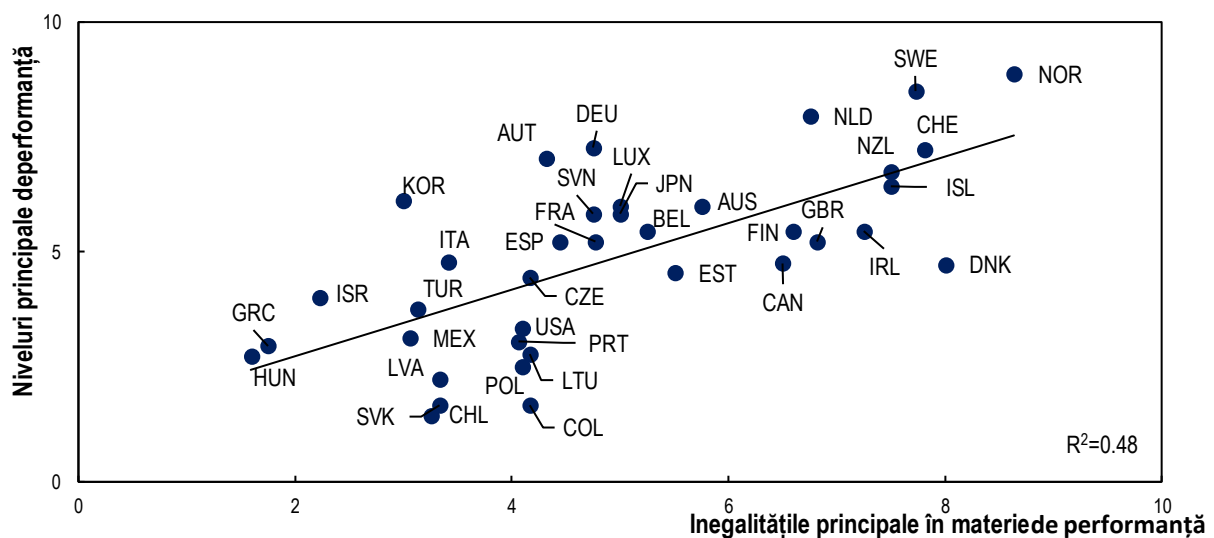
Cu alte cuvinte, OCDE a făcut o treabă bună de a cerceta o gamă largă de indicatori pentru a evalua o măsură largă a sentimentului de calitate a vieții

și pentru a analiza factorii care contribuie la acest sentiment subiectiv de bunăstare. Ei bine, se pare că putem compara util între țări și, atunci când o facem, vedem o mulțime de performeri de top peste o serie de acești indicatori, dar vedem, de asemenea, unele modele foarte interesante, de asemenea.

În 2018, țările care și-au exprimat cea mai înaltă bunăstare subiectivă au fost Finlanda, Norvegia, Danemarca și Islanda – patru țări nordice – și Suedia, a cincea dintre țările nordice, apare pe locul nouă în lume pe această listă.

Țările cu o mai mare bunăstare medie tind, de asemenea, să fie mai egale

Performanță comparativă privind mediile și inegalitățile actuale în materie de bunăstare, 2018 sau ultimul an disponibil (cu datele lipsă excluse)



Performanța țărilor OCDE în ceea ce privește nivelurile medii de bunăstare se bazează pe 12 indicatori principali: venitul disponibil al gospodăriei, averea medie a gospodăriilor, accesibilitatea locuințelor, rata ocupării forței de muncă, speranța de viață, abilitățile studenților în știință, accesul la spații verzi, satisfacția vieții, rata omuciderilor, timpul liber, interacțiunile sociale și prezența la vot.

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9870c393-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/9870c393-en&csp=fab41822851fa020ad60bb57bb82180a&itemIGO=oecd&itemContentType=book#figure-d1e1495>

Dacă ne uităm la Indicele Dezvoltării Umane, care depășește media veniturilor, a sănătății și a anilor de școlarizare, Norvegia apare în fruntea acestei liste.

Capitolul 3: Aprovizionarea cu alimente durabile și sfârșitul foametei

3.1. Sfârșitul foametei

Trebuie să luăm în considerare una dintre cele mai complicate și nerezolvate probleme ale dezvoltării durabile.

- o Cum o să ne hrănim?

Este o problemă veche, a fost cu omenirea pentru o lungă perioadă de timp înainte, dar pentru destul de câteva decenii. Aceasta este o problemă despre care mulți oameni credeau că a fost deja rezolvată cu marile progrese în productivitatea alimentară. În creșterea terenurilor agricole, creșterea randamentelor, se pare că producția de alimente va rămâne inevitabil înaintea populației în creștere a lumii.

Acum avem unele îndoieli serioase. Nu numai că ne dăm seama cât de rău hrănită este populația lumii în anumite moduri, dar și câte amenințări reale ne așteaptă.

Aceasta este provocarea noastră. Nu putem spune că nu am fost avertizați. Avertismentele au fost cu noi pentru mai mult de două secole. Ei au început, cu Thomas Robert Malthus, care în 1798 în Principiile Populației a pus problema de bază a modului în care producția de alimente poate rămâne înaintea unei populații în creștere.

Când Malthus a scris, erau în jur de 900 de milioane de oameni pe planetă.

Acum, cu 7,2 miliarde de oameni, o creștere de opt ori, provocarea este din nou cu noi. De fapt, poate într-un mod și mai complicat decât și-a imaginat Malthus. Pentru că acum, am ajuns să înțelegem că nu numai că lumea nu se hrănește singură, ci și într-o manieră sănătoasă și corectă. Dar există multe, multe obstacole care se află în față.

- o Să începem cu întrebarea, ce înseamnă să ne hrănim într-un mod sănătos?

Și putem întreba asta uitându-ne la problema malnutriției. Malnutriția este o problemă omniprezentă pe planetă.

Credem în mod convingător că poate 40 % din populația lumii este subnutrită. Într-un fel sau altul.



Dar pentru a înțelegem asta, trebuie să înțelegem ce înțelegem prin malnutriție. Acum, un lucru care îți vine în minte, desigur, este foamea și subnutriția.

- Subnutriția în cel mai direct sens este, pur și simplu nu luăm în calcul energiile care sunt necesare pentru activitatea de zi cu zi și supraviețuirea. Oamenii flămânzi simt durerile foamei și nu au suficientă energie pentru mai mult decât simpla supraviețuire și în unele cazuri disperate, nici măcar asta, rămâne o problemă care afectează sute de milioane de oameni din lume.
- Există un alt fel de hrană. Acest lucru este un pic mai puțin vizibil, și asta este o categorie numită uneori foame ascunsă. Caloriile ar putea fi acolo. Dar nutrienții oligoelemente, cum ar fi vitaminele și acizii grași speciali și alte componente ale alimentelor nu sunt prezente în aprovizionarea adecvată, astfel încât oamenii sunt nesănătoși și, probabil, invalizi cronic ca urmare a crizelor de deficit de oligoelemente.
- Există un al treilea tip de malnutriție, care a devenit o epidemie în multe părți ale lumii, în special în cele mai bogate țări. Dar și în multe țări cu venituri medii. Și asta înseamnă malnutriție în consumul excesiv de calorii.

Avem o epidemie de obezitate în curs de desfășurare în lume. Și se estimează că aproximativ o treime din toți adulții din lume sunt supraponderali. Și poate în jur de 10-15% sunt obezi. Când le aduni, numerele sunt uluitoare.

Aproximativ vorbind, putem spune că între 800 de milioane și un miliard de oameni sunt pe planetă sunt subnutriți cronic în sensul că ei nu obțin aportul zilnic de energie în dieta lor pentru a fi sănătoși și să fie mulțumiri cu ceea ce mănâncă.

Dar încă un miliard de oameni, care nu sunt incluși în categoria foamei, se află în categoria Foamei. Deci, aproximativ, 1,8 până la două miliarde de oameni sunt subnutriți în sensul direct de aportul de energie insuficient.



Sau, în sensul de deficiențe de oligoelemente. Și apoi, estimările variază în funcție de obezitate.

Dar este cu siguranță peste un miliard de oameni supraponderali, și câteva sute de milioane, poate 700 sau 800 de milioane de adulți care sunt obezi.

Se adună și este plauzibil să credem că aproximativ 2,8 miliarde de oameni de pe o planetă de 7,2 miliarde de oameni sunt subnutriți, aproximativ 40 % din populație.

Avem o criză alimentară. Acesta variază în diferite părți ale lumii, uneori este ascuns, uneori este un fel greșit de alimente, uneori este pur și simplu nu este suficientă hrană.

3.2 Modul în care schimbările ecologice amenință sistemul alimentar

Una dintre provocările pe care le reprezintă abordarea problemei securității alimentare este diversitatea sistemelor agricole în întreaga lume. Acest lucru nu este surprinzător, lumea în sine este incredibil de variată în ceea ce este crescut, în cazul în care, cum, climat, soluri, topografie biodiversitate, toate au un efect enorm în modelarea sistemelor agricole.

Și din acest motiv, cu siguranță nu există un singur răspuns la modul în care fermele pot deveni mai productive, de exemplu. Sau cum populațiile locale pot deveni mai sănătoase în ceea ce mănâncă.

Diferite locuri cresc alimente diferite. Ei mănâncă diferite alimente. Se confruntă cu provocări climatice și agronomice diferite.

Și, o parte din corecta noastră, rezolvarea problemelor noastre diagnostice și soluțiile noastre pentru problemele de aprovizionare cu alimente durabile, depinde de noi înțelegerea, în detaliu, modul în care aceste sisteme agricole diferă în întreaga lume.

Deci, avem o problemă. Iată-ne în secolul 21. Și încă aproximativ 40 % din populația lumii este subnutrit. Și aproximativ 30 % din populația lumii este subnutrită, fie în foame flagrantă, aproape miliarde de oameni, sau un alt miliard în plus față de cei care suferă, de asemenea, de foame ascunsă de deficiențe de oligoelemente.

Sistemele agricole de pretutindeni sunt deja sub stres. Imposibilitatea de a furniza diete sănătoase și nutriție în mod economic, pentru a satisface nevoile populației lumii. Dar, există unele provocări mari înainte care sunt de gând să facă toate aceste probleme chiar mai greu decât sunt acum.

Cea mai directă dintre aceste provocări este faptul că populația lumii continuă să crească și continuă să crească relativ rapid, chiar dacă nu în termeni procentuali, în termeni absoluți.

În fiecare an, între 75 și 80 de milioane de oameni se adaugă la populația lumii. Până în 2025 vom ajunge la opt miliarde de oameni. Până la începutul anilor 2040, nouă miliarde de oameni. Și pe prognoza medie actuală a

Naț iunilor Unite pe care am văzut-o, aproape 11 miliarde de oameni până în 2100.

În același timp, ne vom lupta cu provocarea de a hrăni din ce în ce mai mulți oameni.

Oferta actuală de alimente, care pune deja atât de mult accent pe mediul mondial, va fi, de asemenea, subliniată de alte câteva caracteristici.

Unul este că pentru acele părți ale lumii obținerea mai bogată. Tendința și noi, sperăm că este o mare parte din lume eu, ar trebui să subliniez rapid.

Tendința va fi de a adăuga mai multă carne la dietă, chiar și prea multă carne. Prea multă carne pentru sănătatea și bunăstarea oamenilor. Dar, ca carne se adaugă la dieta care este un fel de amplificator al cererii pentru producția de cereale, pentru că pentru animale ca vacile și porcii care ne dau carnea noastră de vită și de porc.

Pentru fiecare kilogram de carne de vită pe care îl consumăm, au existat în jur de 10, iar în unele sisteme agricole, până la 15 kg de cereale furajere consumate de vacă pentru a produce 1 kg de carne de vită.

Deci, există un amplificator imens pe măsură ce dieta trece la carne în ceea ce privește cererea subiacentă de cereale furajere pe planetă, și, prin urmare, pentru cererea totală a sistemului agricol.

Există totuși un al doilea motiv major, în plus față de acest stres și anume **schimbarea mediului** va îngreuna creșterea hranei în multe locuri din lume. Atât de multe încât nu putem și ti în detaliu, dar avem motive majore de îngrijorare.

Schimbările climatice amenință umezeala solului. Prin urmare, se pune în pericol productivitatea culturilor.

Schimbările climatice, desigur, înseamnă mai mult decât încălzire. Și tim, asta înseamnă schimbări în tiparele precipitațiilor. Multe părți ale lumii vor deveni mai uscate. Și multe părți uscate ale lumii vor găsi extraordinar de dificil, poate imposibil, să cultive o recoltă.

Dacă principiul general că locurile uscate vor tinde să se usuce și locurile umede tind să se ude este valabil ca un rezumat foarte dur al efectelor schimbărilor climatice induse de om.

Putem vedea problemele care ne stau în față, pentru că locurile care sunt în marja de creștere a culturilor chiar acum, s-ar putea găsi împinși chiar peste margine. În cazul în care anotimpurile de creștere sunt prea scurte, precipitațiile prea mici, precipitațiile prea neregulate.

Pentru a putea sprijini agricultura în locuri în care există un număr mare de oameni, chiar acum.

Și tim că schimbările climatice înseamnă, de asemenea, creșterea nivelului mării.

Înseamnă că locurile care sunt cultivate chiar acum în zonele joase din apropierea coastei vor fi amenințate.



și nu numai că nivelul mării va crește în esență forța, pierderea majoră a terenurilor cultivate în astfel de zone.

Pe lângă schimbările climatice, aciditatea oceanelor, multe alte schimbări de mediu degradează

deja terenurile agricole și amenință productivitatea agricolă. Fermierii folosesc cantități mari de pesticide și erbicide pentru a cultiva culturile, dar otrăvirea solului și a mediului își face efectul asupra biodiversității. Vedem o picătură de biodiversitate semnificativă a mai multor specii, inclusiv polenizatori, de exemplu, albinele melifere. și alți polenizatori care sunt vitali pentru productivitatea culturilor pentru cultivarea fructelor și a altor tipuri de culturi înfloritoare. și acest lucru a dus la o scădere alarmantă și, până în prezent, într-o măsură importantă, inexplicabilă a biodiversității.

Amenințările asupra mediului în fața aprovizionării cu apă dulce epuizată, vremea din ghețării care reduc debitul fluviului sau epuizarea apelor subterane reprezintă o altă amenințare extrem de gravă.

Acest lucru amenință agricultura în multe părți ale lumii. Sub presiunea agriculturii intensive, adesea atunci când fermele au încălcat terenurile forestiere sau în topografie nu sunt cu adevărat potrivite pentru ferme, rezultatul este, de asemenea, degradarea rapidă a terenurilor. Pierderea solului. Epuizarea substanțelor nutritive din sol.

Capitolul 4: Orașe durabile

4.1 Modelele de urbanizare din întreaga lume

În 1950, 38 % din populația urbană a lumii era în Europa. ONU estimează că, începând din 2050, Europa va reprezenta doar 9 % din populația lumii din zonele urbane, deoarece ponderea totală a populației Europei este în scădere și pentru că restul lumii se urbanizează.

Imaginați-vă cât de diferită va fi lumea în cultură în sensul de unde se întâmplă lucrurile, în cazul în care dinamismul are loc. Epoca în care orașele

europene și americane au fost orașele dominante ale lumii se apropie de sfârșit.





















World Population by Region

[back to top ↑](#)











#	Region	Population (2020)	Yearly Change	Net Change	Density (P/Km ²)	Land Area (Km ²)	Migrants (net)	Fert. Rate	Med. Age	Urban Pop %	World Share
1	Asia	4,641,054,775	0.86 %	39,683,577	150	31,033,131	-1,729,112	2.2	32	0 %	59.5 %
2	Africa	1,340,598,147	2.49 %	32,533,952	45	29,648,481	-463,024	4.4	20	0 %	17.2 %
3	Europe	747,636,026	0.06 %	453,275	34	22,134,900	1,361,011	1.6	43	0 %	9.6 %
4	Latin America and the Caribbean	653,962,331	0.9 %	5,841,374	32	20,139,378	-521,499	2	31	0 %	8.4 %
5	Northern America	368,869,647	0.62 %	2,268,683	20	18,651,660	1,196,400	1.8	39	0 %	4.7 %
6	Oceania	42,677,813	1.31 %	549,778	5	8,486,460	156,226	2.4	33	0 %	0.5 %

Acest lucru este confirmat și de dinamica celor mai mari orașe din lume.

TOP 20 LARGEST COUNTRIES BY POPULATION (LIVE)

1	 China	1,441,273,319	11	 Japan	126,342,016
2	 India	1,384,805,010	12	 Ethiopia	115,993,628
3	 U.S.A.	331,685,463	13	 Philippines	110,099,767
4	 Indonesia	274,548,117	14	 Egypt	103,026,440
5	 Pakistan	222,431,455	15	 Vietnam	97,648,089
6	 Brazil	213,091,919	16	 D.R. Congo	90,554,745
7	 Nigeria	207,987,699	17	 Turkey	84,660,613
8	 Bangladesh	165,270,042	18	 Germany	83,877,820
9	 Russia	145,956,301	19	 Iran	84,374,993
10	 Mexico	129,412,529	20	 Thailand	69,861,291

<https://www.worldometers.info/world-population/>

Rank	City	Population in Year 2018
#1	 Tokyo	38,194,000
#2	 Delhi	27,890,000
#3	 Shanghai	25,779,000
#4	 Beijing	22,674,000
#5	 Mumbai	22,120,000
#6	 Sao Paulo	21,698,000
#7	 Mexico City	21,520,000
#8	 Cairo	19,850,000
#9	 Dhaka	19,633,000
#10	 New York City	18,713,000

<https://www.visualcapitalist.com/worlds-most-populous-cities-500-years-history/>

Dacă ne uităm la locurile din lume care au populații de 10 de milioane sau mai mult. Acestea sunt așa-zimitele aglomerări urbane, ele nu înseamnă neapărat zone cu o limită legală a orașului de 10 de milioane, ele înseamnă o zonă concentrată care poate include multe jurisdicții politice în cadrul unei aglomerări concentrate.

Ceea ce vedem este, în primul rând, un număr brusc în creștere a acestor giganti, aceste mega-orașe. Dar, de asemenea, vedem că aceste mega-orașe apar în ceea ce sunt țările în curs de dezvoltare de astăzi.

Orașele care se confruntă cu oportunități speciale de comerț și de a fi zone cosmopolite conectate la lume, dar care se confruntă cu provocări speciale de a fi amenințate de furtuni mai extreme și de creșterea nivelului mării, ca urmare a tendințelor pe termen lung ale schimbărilor climatice induse de oameni.

4.2 Ce anume face ca un oraș să fie durabil?

Dacă cei mai mulți dintre noi vor locui în orașe, atunci ar fi bine să ne întrebăm, ce anume face ca un oraș să fie durabil?

Și răspunsul pe care vrem să-l dăm este dublu.

✚ Unul este că este **un oraș verde**

Verde în sensul literal că există parcuri și locuri de oameni și zone deschise combinate. Dar, de asemenea, verde în sensul că impactul său economic asupra mediului, amprenta ecologică a orașului, este, de asemenea, limitat.



✚ Cealaltă dimensiune a unui oraș durabil este că este **rezistent**

De ce este rezistent? Pentru că noi, în era granițelor planetare, într-o perioadă în care, fie că ne place sau nu, vom experimenta mai multe și ocure de schimbări climatice induse de oameni și tiu că orașele vor fi bombardate.



Dacă orașele sunt pe coastă, iar nivelul mării este în creștere, ceea ce înseamnă în termeni de vulnerabilitate la valurile de furtună, cicloane mai intense, și alte furtuni, alte dislocări, este foarte mare.

și astfel orașele trebuie să se pregătească pentru aceste și ocure.

Nu ca dezastre care apar din senin, ci mai degrabă ca cunoscute, chiar dacă evenimente imprevizibile specifice care trebuie să fie pregătite cu grijă.

Ce anume face ca un oraș să fie sustenabil?

▫ Sistemul energetic

Este orașul o contribuție majoră la emisiile de gaze cu efect de seră? Mai ales prin consumul său de energie, dar și prin depozite de deșeurile care pot emite metan, sau prin procese industriale problematice care emit oxid de azot.

Sau, este eficient orașul atât din punct de vedere energetic, și se bazează pe un sistem de energie curată, cu emisii reduse de carbon.

▫ Transport

Orașele pot fi locuri de congestie incredibilă, smog, timpuri uriașe de așteptare, ambuteiaje, și, desigur, cantități mari de emisii de CO₂ provenind de la toate acele motoare cu combustie internă care ard tot petrolul și motorina. Sau orașele pot fi locuri de transport extrem de eficiente prin integrarea foarte inteligentă de zone de mers pe jos, zone de biciclete, precum și diferite tipuri de transport în comun, luând presiunea și cererea de pe automobil.

și astfel natura transportului orașului este un factor determinant crucial al sustenabilității sale.

▫ Infrastructura unui oraș, apa, salubritatea, gestionarea deșeurilor, capacitatea sa de a recicla deșeurile industriale și de a controla

poluarea industrială sunt în mod clar factori determinanți fundamentali ai durabilității unui oraș .

Cât de eficient planifică și se pregătește oraș ul pentru viitor este în mod evident decisiv.

Nici una dintre aceste probleme, sistemele energetice, sistemele de transport, gestionarea deșeurilor, reciclarea, zonele verzi deschise, reziliența la șoc, este ceva care are grijă de sine sau ceva care este rezolvat de o economie de piață. Cu siguranță nu o economie de piață, doar a plecat pentru a rula pe cont propriu.

Reziliența urbană și eficiența urbană și amprenta ecologică scăzută, impactul scăzut asupra mediului natural sunt aspecte ale vieții urbane care trebuie planificate.

✓ Ce înseamnă ca un oraș să fie nesustenabil?

În primul rând, înseamnă că oraș ul este foarte vulnerabil la șocuri. Șocurile pot părea din nou ca și cum ar veni din senin, dar pot fi prezise dacă nu la momentul exact, cel puțin în cu probabilitățile vizitelor lor. Cicloane Fulgere, secete, cutremure în multe locuri, inundații și revărsări de furtună, alunecări de teren, în câteva oraș e vulcani sunt amenințări la adresa vieții, a mijloacelor de subsistență, a economiei.



În plus, atenuarea acestor amenințări, anticiparea riscurilor, facerea oraș elor rezistente, capabile să facă față unor astfel de șocuri, reprezintă o parte fundamentală a sustenabilității și un semnal fundamental de nesustenabilitate atunci când aceste pregătiri nu sunt făcute.

Aproape fiecare oraș din lume are o treabă uriașă de făcut în anticiparea nevoilor de apă și în asigurarea faptului că apa și canalizarea sau tratarea deșeurilor sunt gestionate în mod corespunzător.

Oraș ele sunt nesustenabile atunci când sunt neproductive, deoarece oamenii stau în ambuteiaje ore în șir în fiecare zi, respirând aer poluat, pierzând productivitatea. Sănătate precară. Inegalitățile sociale care fac imposibil ca o mare parte a populației să participe într-un mod productiv la economia oraș ului.

În plus, **oraș ele sunt nesustenabile atunci când populațiile suferă de handicapuri masive și în creșterea de sănătate**. Când o epidemie de obezitate provenind de la alimente nesigure combinate cu comportamentul sedentar al vieții de

oraș , cu o lipsă de locuri de mers pe jos, cu bicicleta, exercițiu, pentru un stil de viață sănătos, înseamnă că oamenii sunt bolnavi. Acestea sunt adesea dezactivate. Absenți de la locul de muncă, și, desigur, suferă un regres grav în sensul lor de bunăstare.

Orașele foarte dense, dacă sunt pregătite corespunzător, tind să fie atât productive, cât și cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră, față de orașele cu densitate mai mică.

Acest lucru poate părea surprinzător. Densitatea mare pare a fi o mulțime de oameni sunt înghesuți împreună, dar în densitate mare este, de asemenea, posibil să aibă un transport mai eficient, pentru a avea mai multe oportunități de a merge, pentru a ajunge în locuri apropiate.

Astfel, locurile cu densitate mare a populației tind să fie locuri cu impact ecologic mai scăzut, în special emisii mai scăzute de carbon pe persoană a populației.

4.3 Planificarea dezvoltării durabile

Orașele durabile sunt ecologice și rezistente. Sunt verzi prin faptul că au un impact ecologic scăzut, intrări scăzute de gaze cu efect de seră pe cap de locuitor un mediu plăcut pentru oameni să trăiască și să muncească, aer curat, parcuri căi prin care oamenii să rămână activi și sănătoși.

Sunt, de asemenea, rezistente în faptul că ei știu că șocuri crescute sunt pe drum.

Că în epoca antropocenului, furtunile, valurile de căldură, inundațiile masive, seceta, nesiguranța alimentară, din păcate, vor fi amenințări reale și tot mai mari în viitor, care trebuie anticipate.

Orașele inteligente planifică în mod inteligent infrastructura de transport, sistemele de energie electrică, apa și canalizarea, în rețele inteligente, în zone inteligente, care să le permită să fie ecologice și rezistente.

Un bun exemplu în planificarea urbană a dezvoltării durabile este planul orașului New York, PlaNYC.

Planyc a fost un plan strategic lansat de primarul orașului New York în 2007 pentru a pregăti orașul pentru încă un milion de locuitori, pentru a consolida economia, pentru a combate schimbările climatice și pentru a îmbunătăți calitatea vieții tuturor newyorkezilor. Planul a reunit peste 25 de agenții ale orașului pentru a lucra la viziunea unui New York mai ecologic, mai mare și s-au făcut progrese semnificative în vederea atingerii obiectivelor pe termen lung în anii următori.

Planyc a vizat în mod specific zece domenii de interes: Locuințe și cartiere; Parcuri și spații publice; Terenuri brune; Căi navigabile; Alimentare cu apă; Transport; Energie; Calitatea aerului; Deșeurile solide; și schimbările climatice.

Ea are zece obiective care sunt importante de remarcat.

1. Locuințe și cartiere

Anticipând schimbările populației New York anticipează o creștere continuă a populației. Poate încă un milion de oameni în următoarele două decenii. Și asigurarea faptului că locuințele sunt accesibile și sustenabile face parte din orice plan prospectiv.

2. Parcuri și spații publice – vitale pentru calitatea vieții și pentru sănătatea publică.

3. Brownfields (*campurile maro*)- Curățarea zonelor poluate, așa-numitele câmpuri maro.

4. Waterways- Deșeurile umple site-uri de dumping, care sunt periculoase pentru comunitățile locale, pentru alimentarea cu apă și care privează New York de terenuri valoroase, care ar putea fi cel mai bine utilizate în alte scopuri.

Îmbunătățirea calității căilor de transport, recreere, siguranță, ecosisteme costiere.

5. Aprovizionarea cu apă – asigurarea siguranței și a adecvării alimentării cu apă a orașului New York este, în mod evident, un obiectiv absolut central pentru durabilitate.

6. Transport – un sistem de transport public robust, rezistent, eficient, ieftin din punct de vedere ecologic, utilizat pentru comunitate și pentru enormul sector de afaceri al regiunii New York.

7. Energie – eficiență energetică, fiabilitate energetică, evitarea tipurilor de pene de curent masive și opriri. Să fie mult mai eficientă din punct de vedere energetic ca parte a strategiei globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

8. Calitatea aerului – îmbunătățirea calității aerului, pentru a menține poluarea particulelor la un nivel scăzut, pentru a menține calitatea aerului la un nivel cât mai ridicat posibil.

9. Deșeurile solide – gestionarea deșeurilor solide, pentru a scăpa de modelul tradițional de depozite de deșeurile cu toate costurile ridicate și oportunitățile de pierdere, și să caute noi strategii, de exemplu, deșeurile la energie, și mult mai multă reciclare.

10. Schimbările climatice- New York are deja o emisie de CO₂ pe cap de locuitor care reprezintă mai puțin de o treime din media națională a SUA. Dar la șase tone pe cap de locuitor care va fi încă mult mai mare decât ceea ce standardele lumii va trebui să fie.

Ca parte a Planului YC, New York a adoptat un obiectiv de reducere a emisiilor de dioxid de carbon din New York cu 30 % până în 2030. New York este pe bună dreptate gândire înaintea, chiar dacă guvernul federal al SUA nu este încă de gândire înaintea.

Capitolul 5: Reducerea schimbărilor climatice

5.1 Știința fundamentală a schimbărilor climatice

Schimbările climatice reprezintă cea mai mare dintre toate amenințările de mediu cu care ne confruntăm, iar amploarea acestei amenințări abia se ivește treptat asupra umanității.

Economia noastră se bazează pe energie. Iar energia sub formă de combustibili fosili este atât motorul economiei mondiale, cât și esența problemei schimbărilor climatice.

Pentru că atunci când ardem combustibili fosili, emitem dioxid de carbon în atmosferă. Și acesta este principalul motiv pentru care omenirea schimbă clima.

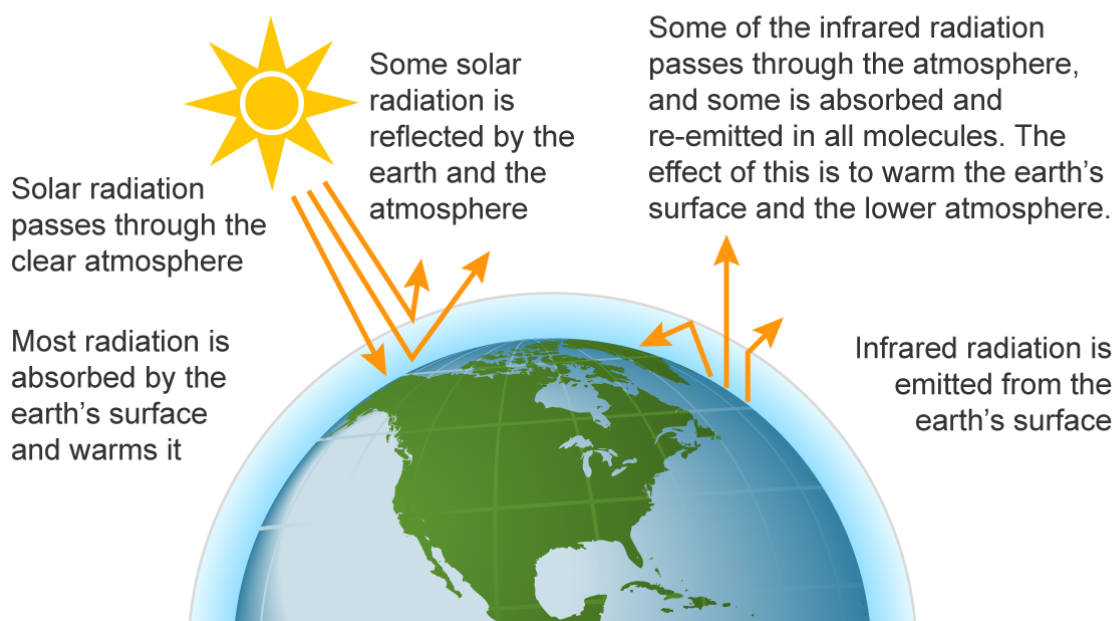
Apoi avem o mișcare lentă. Nu suntem destul de buni să-l vedem zi de zi, an de an, ce se întâmplă cu adevărat cu planeta.

Oamenii de știință ne spun, ai grijă, ajungi la stâncă, atingi pragurile, depășești limitele siguranței ei, dar viața merge mai departe.

Și pentru că aceasta este o problemă care se întinde de-a lungul deceniilor politicienii, întreprinderile și noi toți nu se simt neapărat aprinși și știu și dau seama pericolele de ea.

Util pentru a înțelege schimbările climatice este această diagramă schematică a efectului gazelor cu efect de seră.

The greenhouse effect



Ceea ce arată este că soarele care vine de la Soare ajunge la planetă sub formă de radiații ultraviolete. Puțin din ea este reflectată de nori. Cea mai

mare parte ajunge pe pământ. Puțin din asta se reflectă în gheață și alte suprafețe de pământ de pe planetă, dar cea mai mare parte este absorbită de Pământ. Pământul se încălzește și ca rezultat al încălzirii, Pământul radiază radiații infraroșii înapoi în spațiu.

Pământul se încălzește suficient încât radiația infraroșie să fie egală cu radiația ultravioletă. Acesta este un echilibru termic, sau echilibru termic.

Acum pui un nivel de gaze cu efect de seră în atmosferă. Dioxid de carbon, metan, oxid de azot și altele. Aceste molecule au o proprietate particulară pe care o absorb o parte din radiația infraroșie și o captează și încălzesc planeta mai mult decât planeta ar fi încălzită dacă aceste gaze cu efect de seră nu ar exista.

Într-adevăr, dacă nu am avea gaze cu efect de seră, temperatura Pământului ar semăna cu temperatura Lunii. Mult mai rece și incapabilă să susțină viața așa cum o știm.

Datorită acestui înveliș de gaze cu efect de seră, Pământul este într-adevăr mai cald. Dar acum, dacă omenirea crește cantitatea de gaze cu efect de seră din atmosferă, atunci vom crea probleme. Pentru că viața pe planetă, și umanitatea, și civilizația noastră, au evoluat într-un anumit tip de climă, dar acum schimbăm climatul adăugând mai multe molecule de gaze cu efect de seră în atmosferă, încălzind clima și împingând echilibrul termic la temperaturi mai ridicate care ne amenință într-o varietate de moduri.

Efectul total de încălzire numit uneori forța radiativă totală a gazelor cu efect de seră, este suma efectelor fiecăruia dintre aceste gaze cu efect de seră.

Forța radiativă totală cauzată de activitatea umană cauzată de emisiile de CO₂, metan, protoxid de azot și aceste substanțe chimice industriale conduce la efectul global de încălzire, iar dioxidul de carbon reprezintă aproximativ 77 % sau aproximativ trei sferturi din efectul total.

Metanul este al doilea cel mai important dintre gazele cu efect de seră induse de om. Iar oxidul de azot este al treilea, iar suma forțelor radiative ale acestor trei tipuri de gaze cu efect de seră reprezintă aproximativ 99 % din efectul total de seră.

Partea de dioxid de carbon din acest total este de aproximativ 35 miliarde de tone de dioxid de carbon. Cea mai mare parte vine de la arderea cărbunelui, petrolului și gazului o parte mult mai mică din care, în jur de 10 % vine de la tăierea copacilor.

Tăierea pădurii tropicale și acolo eliberând dioxid de carbon din copaci înapoi în atmosferă.

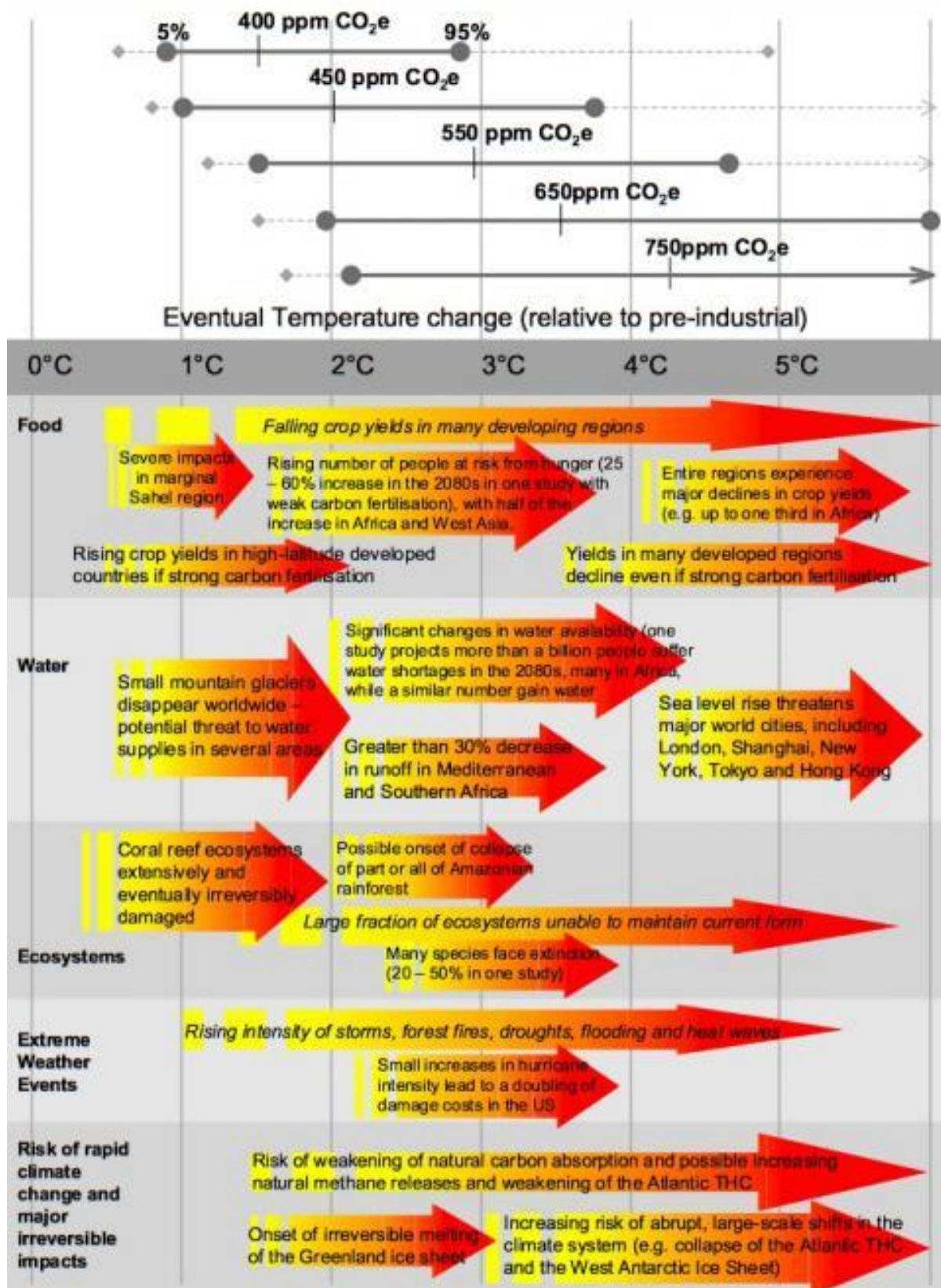
5.2 Consecințele

- De ce ar trebui să ne pese de schimbările climatice induse de oameni?

Adevărul e că ar trebui să fim speriați, cu adevărat speriați. Nu atât de înspăimântați încât să fim paralizați, ci mai degrabă speriați în acțiune pentru că consecințele pe o traiectorie de afaceri ca de obicei pentru această planetă ar putea fi absolut cumplite.

Suntem pe o cale de a pune atât de mult dioxid de carbon, metan, oxid de azot în atmosferă încât creșterea temperaturii în medie pe planetă ar putea fi de câteva grade Celsius până la sfârșitul acestui secol.

Un mod foarte util de a vedea acest lucru a fost prezentat într-un raport important privind schimbările climatice, elaborat de Lord Stern în Regatul Unit în urmă cu câțiva ani.



Acum, vedeți și pe axa orizontală, zero grade Celsius, un grad, două grade, trei grade, patru grade, cinci grade Celsius.

Acest lucru arată toate posibilitățile de creștere a temperaturii în secolul al XXI-lea, în funcție de cantitatea de gaze cu efect de seră pe care o emitem și de modul în care sistemele Pământului răspund la acest lucru.

În josul axei laterale, avem tipurile de consecințe la care ar trebui să ne așteptăm pentru temperaturi diferite.

- Vor exista consecințe pentru aprovizionarea cu alimente.
- Vor fi consecințe pentru apă.
- Vor exista consecințe asupra funcționării ecosistemelor și asupra supraviețuirii altor specii.
- Vor exista consecințe pentru evenimente meteorologice extreme, cum ar fi secetă, inundații, mega valuri de căldură, mega furtuni, cicloane mari, taifunuri, uragane.
- Vor exista consecințe și riscuri de schimbări foarte rapide și dramatice ale sistemelor-cheie ale Pământului, care ar putea determina schimbările climatice, nu numai să se schimbe atât de evident cum se arată aici, dar și mai evident prin modificări bruște ale sistemului climatic al Pământului.

5.3 Adaptarea

Este posibilă reducerea substanțială a emisiilor umane de gaze cu efect de seră. Tehnologiile sunt la îndemână.

- ✓ Avem nevoie de eficiență energetică.
- ✓ Avem nevoie de electricitate cu emisii reduse de carbon.
- ✓ Și avem nevoie de electrificarea unor părți ale economiei, cum ar fi automobilele, cum ar fi încălzirea locuințelor, și unele procese industriale, pentru a utiliza acea energie curată de la electricitatea curată, mai degrabă decât energia murdară provenită din arderea combustibililor fosili.

Cum ajungem acolo? Ce trebuie să facem?

Energia este atât de adânc încorporată în economia noastră, în modul în care facem totul, în industrie și transport, în viața noastră, în organizarea orașelor noastre. Nu putem face trecerea la energie cu emisii reduse de carbon peste noapte.

Chiar dacă am vrea, singura modalitate de a reduce dramatic emisiile de gaze cu efect de seră pe termen scurt ar fi destul de catastrofală. Ar trebui să închidem o mare parte din economia noastră.

Ceea ce căutăm cu adevărat, prin urmare, este o tranziție de-a lungul a 30-40 de ani. Nu un sfârșit brusc și brusc al emisiilor. Dar trebuie să ne mișcăm rapid, pentru că ceea ce ne spune știința este că trebuie să reducem cu jumătate sau mai mult emisiile noastre totale până la mijlocul secolului, chiar dacă economia mondială se extinde dramatic.

Deci, am primit indicii despre ce să facem.

Ce fel de politici pot fi folosite pentru a ajunge acolo?

✓ Eficiență a energetică

Un tip standard de politică, care a avut destul succes în întreaga lume, este punerea în aplicare a standardelor în domeniul aparatelor electrocasnice prin reglementare. Și locuri care pun standarde de bază pe automobile, kilometraj, per galon, de exemplu, sau consumul de energie în frigidere și aparate de aer condiționat, sau o trecere de la o energie grea folosind becul tradițional, becul incandescent, LED-urile și becurile fluorescente compacte, pot fi gestionate prin standarde electrocasnice.

Și destul de multe economii de energie pot fi realizate la costuri foarte, foarte mici, sau chiar la economii economice nete.

✓ Codurile clădirii pot face o mare diferență

Iar codurile de construcție fac parte din politica normală, cadrul oricărui oraș condus în mod normal. Și știm că calitatea clădirilor sunt construite, materialele de izolație, proprietățile de ventilație, amplasarea orașelor, utilizarea acoperișurilor, sistemele energetice interne, fie că sunt cuptoare și cazane sau, sau dacă sursele de energie electrică fac o diferență uriașă în eficiența energetică a clădirilor.

Introducerea unor rețele mai inteligente și a unor noi contorizări și modalități inteligente prin care compania de utilități contorizează gospodăriile și apoi aplică sisteme de stabilire a prețurilor pentru a încuraja gospodăriile să economisească energie electrică și ajută clienții să fie conștienți de opțiunile privind eficiența energetică pot face o diferență foarte, foarte mare.

✓ Tarifarea corectivă

Prețurile de pe piață trebuie corectate într-o varietate de moduri.

- O modalitate este simplă, impunem o taxă pe utilizarea cărbunelui, reflectând emisiile de CO₂ și sarcinile sanitare care vor costa utilizarea cărbunelui. Numai companiile care captează CO₂ și stochează în siguranță nu ar trebui să plătească taxa pe cărbune.

Iar companiile care folosesc o sursă de energie non-carbon, cum ar fi energia solară sau energia eoliană, ar evita și această taxă. Deci, semnalul pieței ar spune că nu mai poți scăpa cu asta, folosind o formă de energie costisitoare din punct de vedere social.

Din cauza acestei taxe, va exista un stimul natural pentru companii și gospodării și constructori de pretutindeni pentru a economisi sau înlocui o cale de la cărbune, petrol, și gaz, și pentru a trece la surse alternative de energie, care sunt acum mai puțin costisitoare pentru că nu suportă această taxă.

- Există un alt sistem care poate fi folosit, care este necesar să aveți un permis de a emite dioxid de carbon, și doar câteva și numărul în scădere de permise sunt date în fiecare an.

Aceste permise pot tranzactiona, o companie care nu are nici o alternativa ar putea cumpara permise de la altii. Dar e scump să cumperi acel permis.

- O altă modalitate de a corecta prețurile pieței este ceea ce se numește hrană pentru animale în tarife.

Guvernul spune la o companie de utilități sau un generator de energie electrică, vom cumpăra energie electrică de la tine, dar vom plăti un preț suplimentar dacă electricitatea pe care o aduci în sistem este curată.

- Deci, mai degrabă decât impozitarea chestiei murdare, vă dau un stimulent suplimentar pentru generarea de energie electrică provenind de la energia eoliană sau de la energia solară.

Principala problemă cu energia eoliană este că vântul uneori nu suflă. Aceasta este o sursă de alimentare intermitentă. Principala problemă cu energia solară este, de asemenea, timpul de noapte și norii, și astfel fiabilitatea și predictibilitatea energiei solare, și faptul că este disponibil doar anumite ore ale zilei.

Înseamnă că energia solară și eoliană și multe alte tipuri de energie regenerabilă trebuie să fie cumva stocate, stocate în baterii, stocate în alte soluții care sunt în curs de dezvoltare chiar acum.

Capitolul 6: Salvarea biodiversității

6.1 Ce este biodiversitatea?

Un **ecosistem** este o colecție de plante și animale și viață microbiană, care interacționează cu partea abiotică sau non-viață a sistemului local, cu fluxurile de energie și nutrienți.

Cheia este că acesta este un set de organisme vii împreună cu mediul non-viu. Interacționează într-un sistem și, desigur, ceea ce fac ecologiștii în studierea ecosistemelor, studiază fluxurile și dinamica sistemului.

Cum are loc fluxul de nutrienți într-o rețea alimentară și în cadrul proceselor de metabolism, de oxidare, respirație, și fotosinteză, și alte procese de bază ale metabolismului organismelor vii, în cadrul sistemului.

Când avem un ecosistem, suntem, de asemenea, interesați de un alt concept de bază.

și aceasta este diversitatea biologică sau **biodiversitatea** aceluia ecosistem.

Biodiversitatea reprezintă variabilitatea organismelor vii din toate sursele, inclusiv din ecosistemele terestre, marine și din alte ecosisteme acvatice, precum și din complexele ecologice din care fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, între specii, și a ecosistemelor.

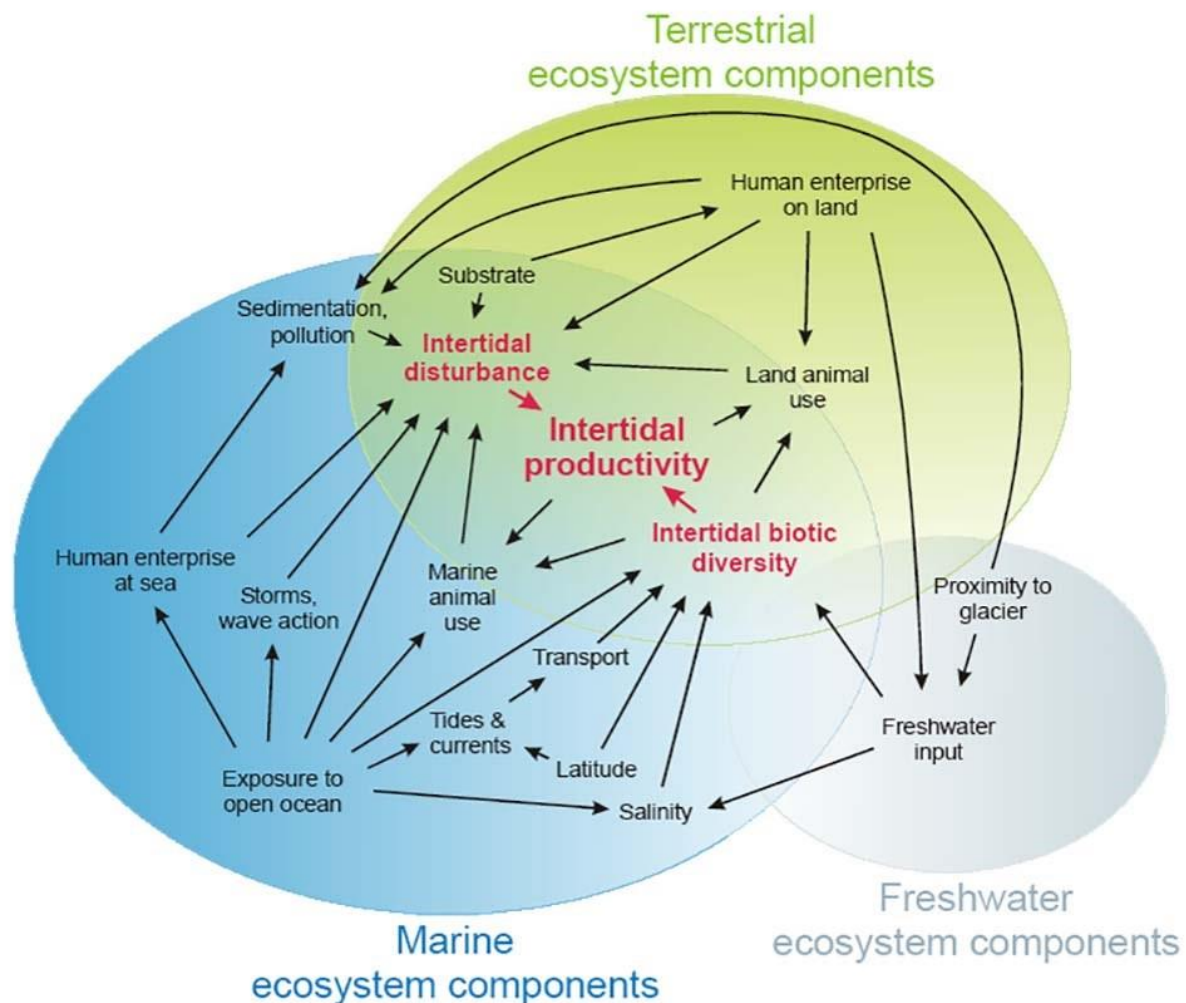
Ne pasă de variabilitatea vieții în cadrul unei specii, fiecare dintre noi este diferit de alte persoane. Avem coduri genetice diferite. Purtați diferite efecte ale mediului nostru.

Știm că relația dintre mediu și genetică este extrem de complicată. Am aflat că este chiar mai complicat decât am crezut, prin câmpul emergent al epigeneticii, ceea ce ne spune că mediul afectează modul în care genele noastre codează sau nu codifică, în moduri care de fapt pot transmite de-a lungul generațiilor.

Chiar nu în ADN-ul în sine, ci în modul în care ADN-ul este exprimat în celule de la o generație parentală la urmași.

Deci, ne pasă de variație, în cadrul unei specii. Ne pasă de interacțiunea dintre specii. Toate relațiile dintre prădător și pradă, mutualism și parazitism, și modul în care speciile interacționează, și trăiesc împreună și fac parte din lanțuri alimentare mai mari și fluxuri nutritive.

Interacțiunea ecosistemelor, a ecosistemelor terestre uscate sau a ecosistemelor desertice, care interacționează cu ecosistemele umede, cu ecosistemele alpine sau marine, este, de asemenea, absolut crucială pentru înțelegerea modului în care funcționează oricare dintre aceste ecosisteme individuale, dar și pentru înțelegerea funcționării globale a întregului pământ.



Ce se întâmplă în oceane sau ce se întâmplă în regiunile polare sau ce se întâmplă în pădurile tropicale, afectează dinamica globală a disipării căldurii, a ciclului apei și, prin multiple procese, afectează ecosistemele din întreaga lume.

Deci, există relații îndepărtate între schimbările din regiunile polare, de exemplu.

Deci, diversitatea biologică sau biodiversitatea, ne cere să înțelegem variația vieții, la toate nivelurile de organizare diferite, și să înțelegem modul în care această variabilitate afectează performanța ecosistemelor, în moduri care contează.

6.2 Biodiversitatea este amenințată

Ecosistemele oferă servicii vitale pentru bunăstarea umană, furnizarea și reglementarea acestora.

Biodiversitatea, variația vieții în cadrul speciilor, între specii și între ecosisteme determină într-o măsură importantă, cât de bine funcționează ecosistemele și, prin urmare, cât de bine oferă servicii vitale pentru umanitate.

A existat o bănuială de lungă durată că un grad mai mare de biodiversitate. Mai multe variații genetice în cadrul speciilor o rețea mai bogată de specii într-un lanț alimentar sau într-un ecosistem dat, ar spori performanța a ecosistemelor.

Și în ultimii 20 de ani, ecologiștii au făcut eforturi curajoase pentru a înțelega legătura biodiversității cu funcționarea ecosistemului.

Concluzia lor este una foarte puternică. Și anume că biodiversitatea, diversitatea biologică, sporește performanța ecosistemelor în moduri valoroase.

Iar atunci când biodiversitatea este amenințată, la orice nivel de organizare, mai puține variații genetice în cadrul unei specii, mai puține variații ale gamei de specii, interacțiuni mai puțin favorabile între ecosisteme.

Atunci când biodiversitatea este o amenințare, funcțiile ecosistemice sunt degradate.

Unele dintre principalele amenințări la adresa biodiversității sunt:

1. Activități umane și pierderea Habitat,
2. Despăduriri,
3. Desertificare,
4. Mediul marin,
5. Creșterea comerțului cu specii sălbatice și
6. Schimbările climatice.

1. Activități umane și pierderea Habitat:

Activitățile umane cauzează o pierdere a diversității biologice în rândul animalelor și plantelor estimate la nivel global de 50-100 ori rata medie de pierdere a speciilor în absența activităților umane. Cele mai populare specii de biome bogate sunt pădurile tropicale și recifele de corali.

Pădurile tropicale sunt amenințate în mare parte de conversia la alte utilizări terestre, în timp ce recifele de corali se confruntă cu niveluri tot mai ridicate de exploatare și poluare. Dacă rata actuală de pierdere a pădurilor tropicale continuă în următorii 30 de ani (aproximativ 1 % pe an), numărul estimat de specii pe care pădurile rămase le-ar putea susține ar fi redus cu 5 până la 10 % în raport cu pădurea în absența perturbărilor umane.

Pierderea biodiversității poate rezulta dintr-o serie de activități, inclusiv:

- (a) Conversia și distrugerea habitatelor;
- (b) Supraexploatarea speciilor;
- (c) Pete deconectate de vegetație originală; precum și
- (d) Poluarea aerului și a apei.

În următoarele decenii, schimbările climatice induse de om devin din ce în ce mai mult un factor major în reducerea biologică/biodiversității. Aceste presiuni asupra biodiversității sunt, în mare măsură, determinate de

dezvoltarea economică și de cererile conexe, inclusiv de cererea tot mai mare de resurse biologice.

Activități care reduc biodiversitatea, pun în pericol dezvoltarea economică și sănătatea umană prin pierderi de materiale utile, stocuri genetice și servicii de ecosisteme intacte. Pierderile materiale includ alimente, lemn și medicamente, precum și resurse importante pentru recreere și turism. Pierderea diversității genetice, cum ar fi pierderea diversității speciilor, face cu atât mai probabil ca perturbările suplimentare ale mediului să conducă la reduceri grave ale bunurilor și serviciilor pe care ecosistemele le pot furniza. Biodiversitatea scăzută interferează, de asemenea, cu serviciile ecologice esențiale, cum ar fi polenizarea, menținerea fertilității solului, controlul inundațiilor, purificarea apei, asimilarea deșeurilor și ciclizarea carbonului și a altor substanțe nutritive.

2.Despăduriri:

Ecosistemele forestiere conțin până la 80 % din biodiversitatea terestră a lumii și furnizează fibre de lemn și energie din biomasă, precum și componente esențiale ale ciclurilor globale de apă, energie și nutrienți. Ecosistemele forestiere sunt curățate și degradate în multe părți ale lumii.

Previziunile actuale sugerează că cererea de lemn se va dubla aproximativ în următorii 50 de ani, ceea ce va îngreuna utilizarea tot mai frecventă a practicilor forestiere durabile. Pe lângă amenințările la adresa biodiversității și potențialele penurie în aprovizionarea cu produse forestiere, degradarea pădurilor reprezintă o sursă potențială enormă de emisii de gaze cu efect de seră.

Ecosistemele forestiere conțin aproximativ de trei ori cantitatea de carbon prezentă în prezent în atmosferă și aproximativ o treime din acest carbon este stocat deasupra solului în copaci și alte vegetații, iar două treimi este stocată în sol.

Când pădurile sunt curățate sau arse, o mare parte din acest carbon este eliberat în atmosferă. Conform estimărilor actuale, defrișările tropicale și arderea sunt responsabile pentru aproximativ un sfert din emisiile de carbon din atmosferă din activitățile umane.

3.Deșertificare:

Deșertificarea și despădurirea sunt principalele cauze ale pierderii biodiversității. Ambele procese sunt influențate în mod decisiv de extinderea agriculturii. Costul direct al despăduririi se reflectă în pierderea de plante și specii de animale valoroase. Procesul de deșertificare este rezultatul unei proaste gestionări a terenurilor, care poate fi agravată de variații climatice. Transformarea terenurilor sălbatice în agricultură implică adesea aratarea solurilor care duc în regiunile temperate la o scădere medie a materiei organice din sol între 25 și 40 % pe parcursul a douăzeci și cinci de ani.

Reducerea materiei organice din sol este întotdeauna o indicație clară a degradării solului și adesea este însoțită de reduceri ale infiltrării în apă, fertilității și capacității de a reține îngrășămintele. Aratul expune, de asemenea, solurile la eroziunea eoliană și a apei, ceea ce duce la poluarea la scară largă a resurselor de apă dulce.

4. Mediu marin:

Oceanele joacă un rol vital în mediul global. Acoperind 70 % din suprafața pământului, acestea influențează clima globală, producția de alimente și activitățile economice. În ciuda acestor roluri, mediul costier și marin se degradează rapid în multe părți ale globului.

În zonele de coastă, unde activitățile umane sunt concentrate, poluarea, supraexploatarea resurselor, dezvoltarea habitatelor critice, cum ar fi zonele umede și mangrovele, precum și fluxul de apă din practicile de utilizare a terenurilor au condus la reduceri drastice ale producției de pescuit în apropierea țărmului și ale biodiversității acvatice.

5. Creșterea comerțului cu specii sălbatice:

Potrivit lui Nick Barnes, „Comerțul este o altă cauză de epuizare a biodiversității, care dă naștere la conflicte între Nord și Sud.” Comerțul global în fauna sălbatică este estimat la peste 20 miliarde de dolari SUA anual. Comerțul mondial include cel puțin în 40 000 de primare, fildeș de la cel puțin în 90 000 de elefanți africani, 1 milioane de orhidee, 4 milioane de păsări vii, 10 milioane de piei de reptile, 15 milioane de blănuri și peste 350 milioane de pești tropicali.

6. Schimbările climatice:

Pe măsură ce clima se încălzește, speciile vor migra spre latitudini și altitudini mai mari în ambele emisfere. Creșterea cantității de CO₂ în aer afectează funcționarea fiziologică a compoziției plantelor și speciilor. În plus, ecosistemele acvatice, în special recifele de corali, mlaștinile de mangrove și zonele umede de coastă, sunt vulnerabile la schimbările climatice.

În principiu, recifele de corali, cele mai diversificate sisteme marine din punct de vedere biologic, sunt potențial vulnerabile atât la nivelul mării, cât și la temperatura oceanelor. În timp ce majoritatea sistemelor de corali ar trebui să poată crește într-un ritm suficient pentru a supraviețui unei creșteri a nivelului mării de 15-95 de centimetri în secolul următor, o creștere susținută de câteva grade Celsius ar amenința viabilitatea pe termen lung a multora dintre aceste sisteme.

Metoda de evaluare Quizz final²

Acest lucru va fi elaborat în manualul pedagogic IO3

²Exemplu:exerciții pentru evaluarea învățării (întrebări cu opțiuni multiple;chestionare;întrebări adevărate sau false;etc.)