

**11. hét: A természeti erőforrások típusai, a természeti tőke fogalma, annak teljes gazdasági érték-koncepciója. Módszerek a természeti tőke értékelésére. A természeti erőforrások hasznosításának optimális szintje.**

191

## Tőketípusok

- **gazdasági vagy fizikai tőke, Km:** a tőke klasszikus értelmezése, a későbbi termelési célból előállított jóságok (az esztergagép, a taxis gépkocsija stb.)
  - **emberi erőforrások, Kh:** munkaerő mennyisége (munkára fogható népesség nagysága, munkaórák száma) és a munkát vállaló emberek tudása, képességei, egészségi állapotuk;
  - **társadalmi tőke, Ks:** az emberek értékrendje, a közöttük lévő kapcsolatok egyes jellemzői (például a bizalom) és az általuk létrehozott intézmények minősége; valamint
  - **a természeti erőforrások, Kn:** az ásványkincsek, az energiahordozók és az ökoszisztéma-szolgáltatások.
- A rendelkezésre álló teljes tőkeállomány:  $K = Km + Kh + Ks + Kn$

192

## Természeti tőke (natural capital)

A természeti tőke:

- nagyban **hozzájárul a jóléthez,**
- egyben **korlátozó tényező vált** napjainkra (a gazdaság mérete miatt)

**Definiálás** (értelmezése folyamatosan változik):

Daly: olyan felhalmozott természeti erőforrás, amely valamilyen **szolgáltatást** (hasznos áramot) **biztosít**, tart fenn.

193

## Természeti tőke elemei

- Nem megújuló, ökoszisztémákból kitermelt erőforrások
- Megújuló, ökoszisztémák által előállított, illetve fenntartott erőforrások
- Környezeti szolgáltatások

**4 fő erőforrás funkció:**

- erőforrások biztosítása gazdasági tevékenységekhez (termeléshez, fogyasztáshoz; forrás funkció)
- hulladékok befogadása és semlegesítése (nyelő funkció)
- alapvető ökoszisztéma szolgáltatások (létfenntartó funkció, tápláléklánc, biodiverzitás)
- kulturális, táji, esztétikai funkció (pl. rekreáció, oktatás, művészeti inspiráció stb.)

194

## Természeti erőforrások

### • Megújuló (megújulásra képes) erőforrások

- 1.) megújulás mértéke függhet a felhasználástól
- 2.) a hasznosítás mértékétől függetlenül képesek a megújulásra (pl. napenergia)

### • Nem megújuló erőforrások

- 1.) gazdaságosan újrahasznosíthatóak (pl. alumínium, vas)
- 2.) nem visszaforgathatóak a gazdasági anyagáramlásba (pl. fosszilis energiahordozók)

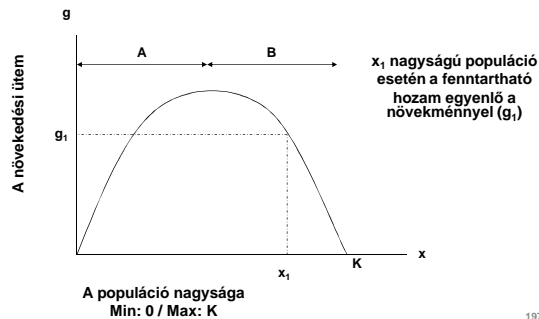
195

## Természeti erőforrások csoportosítása

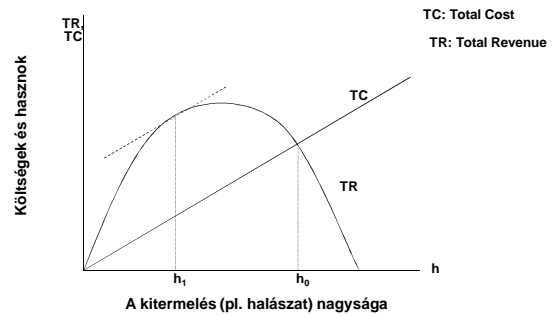
	Nem megújuló	Félig megújuló	Megújuló
Áram, szolgáltatás jellegű	Hidrológiai folyamatok	Asszimilációs kapacitás Geotermikus energia	Megújuló egyes típusai (víz, szél)
Szolgáltatást, áramot biztosít	Fosszilis energia-hordozók	Sztratoszférikus ózon talaj	Biomassza mint energiaforrás
Felhasználásra kerül	közetek, ásványok (vasérc, kőolaj, stb.)	Biomassza elemei nyersanyagként	Biomassza elemei nyersanyagként

196

### Fenntartható hozam a megújuló erőforrásoknál

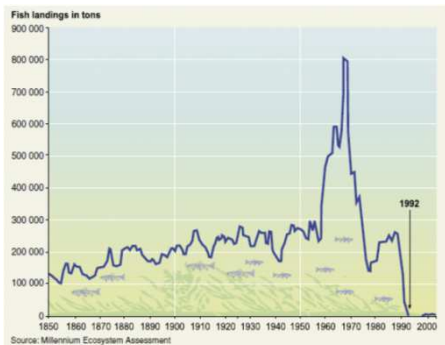


### Optimális kitermelés a megújuló erőforrásoknál



### Példa az erőforrások túlhasználata

Az atlanti tőkehal halászat fogási eredményei Newfoundland keleti partjainál



### Nem megújuló erőforrások kitermelése

a Hotelling-szabály szerint:

$$\frac{P_{t+1}}{P_t} = 1 + r$$

ahol

- $P$ : a természeti erőforrás ára (pl. az olaj ára),  
 $t$ : az idő (a vizsgált időperiódus kezdete:  $t$ , vége:  $t+1$ ),  
 $r$ : a banki kamatláb.

200

### Nem megújuló erőforrások kitermelése

Kitermelés költségeinek figyelembe vétele

A természeti erőforrás ára a kitermelési időszak végén:

$$P_{t+1} = c + \frac{P_t - c}{1 + r}$$

ahol  $c$  a kitermelés költsége.

201

### Nem megújuló erőforrások kitermelése

Befolyásoló tényezők

- a kitermelés pillanatnyi nagysága, volumene,
- a szezonális (egyes hónapokban a kereslet megugorhat, más hónapokban visszaesik),
- a még ki nem termelt készlet nagysága (mennyire szűkös az adott erőforrás),
- az adott termék ár rugalmassága (az ár változására hogyan reagál a fogyasztás nagysága),
- az esetleges monopolhelyzet az adott erőforrás piacán (lásd az orosz gázszállítók helyzetét a magyar földgáz-piacon),
- az esetleges kartellhelyzet az adott erőforrás piacán (lásd az OPEC szerepét a kőolaj piacán),
- az erőforrás helyettesíthetősége (ha az adott erőforrás ára eléri egy adott szintet, a fogyasztók átválthatnak egy másik hasonló olyan erőforrásra, amely az aktuális árszinten versenyképesebbé válik),
- a technológiai fejlődés, illetve ennek hatása a kitermelési költségekre,
- a kitermeléshez kapcsolódó externáliák, például a környeztkárosítások mértéke, pénzületi értéke,
- az állam által alkalmazott járadék nagysága.

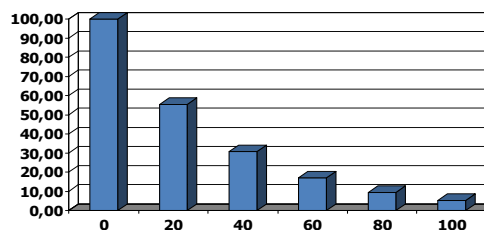
202

## Diszkontálás

- Természetes emberi tulajdonság: a tőlünk térben és időben távoli események nagyságát kisebbnek érzékeljük (diszkontáljuk)
- Ezért a gazdasági döntések során a hasznok és költségek időbeli eloszlására figyelniünk, azzal számolnunk kell
- A természeti erőforrások felhasználásakor azonban a nem megfelelő diszkontráta alkalmazása túlhatalomhoz vezethet
- A jelenérték:  $S_0 = S_i / (1+r)^i$   
ahol  $S_i$  a költség vagy haszon az  $i$ -edik évben,  $i$  az évek száma,  $r$  a diszkontráta.

203

## 100 Ft értéke 3 %-os diszkontráta esetén



204

## A teljes gazdasági érték

**Teljes Gazdasági Érték** = használati érték (közvetlen és közvetett) + opciós érték + kváziopciós érték + létezési érték + hagyatéki érték

- A **használati érték** azt a hasznosságot fejezi ki, amit az emberek az adott természeti érték közvetlen vagy közvetett használatából nyernek.
- Az **opciós érték** fejezi ki azt, hogy az emberek értékelik, ha fennmarad annak a lehetősége, hogy egy természeti jószágot a jövőben használjanak, még akkor is, ha a jelenben ezzel a lehetőséggel nem élnek.
- A **kváziopciós érték** azzal függ össze, hogy a természeti javakkal kapcsolatosan nem rendelkezünk tökéletes információval, ezért, főleg egy irreverzibilis döntés meghozatala esetében érdemes lehet a döntéssel várni, hogy az adott jószág hogyan hasznosítható, milyen funkciókat lát el az ökoszisztémában.
- A **létezési érték** azt fejezi ki, hogy az emberek hasznossági érzetét növeli csupán annak tudata is, hogy az adott természeti érték valahol létezik.
- A **hagyatéki érték** abból származik, hogy sokak számára megelégedést jelent az, hogy tudják, hogy a természeti érték a jövő generációk számára is fennmarad.

205

## A természeti tőke meghatározásának szükségessége

- A gazdasági tevékenységek során sokszor **természeti tőkét áldozunk fel**.
- A feláldozott természeti tőke értékét a beruházási döntés tervezésekor a **költségek** között kell beszámítanunk.
- A természeti tőke értéke **közvetlenül nem megfigyelhető**, mert nem piaci javakról van szó (amiknek van megfigyelhető piaci árak)
- A természeti tőke értékét különféle értékelési módszertan szerint tudjuk kiszámítani

206

## Természeti tőke értékelési módszerek

- Feltételes értékelés (CVM)
  - Utazási költség módszer (TCM)
  - Hedonikus ár értékelés (HPM)
  - Ökoszisztéma-szolgáltatások értékelése (ESVM)
- Stb.

207

Köszönöm a figyelmet!

208