

Az ökoszisztémák és biodiverzitás gazdaságtana

Fókuszban a természeti értékek közgazdasági értékelése

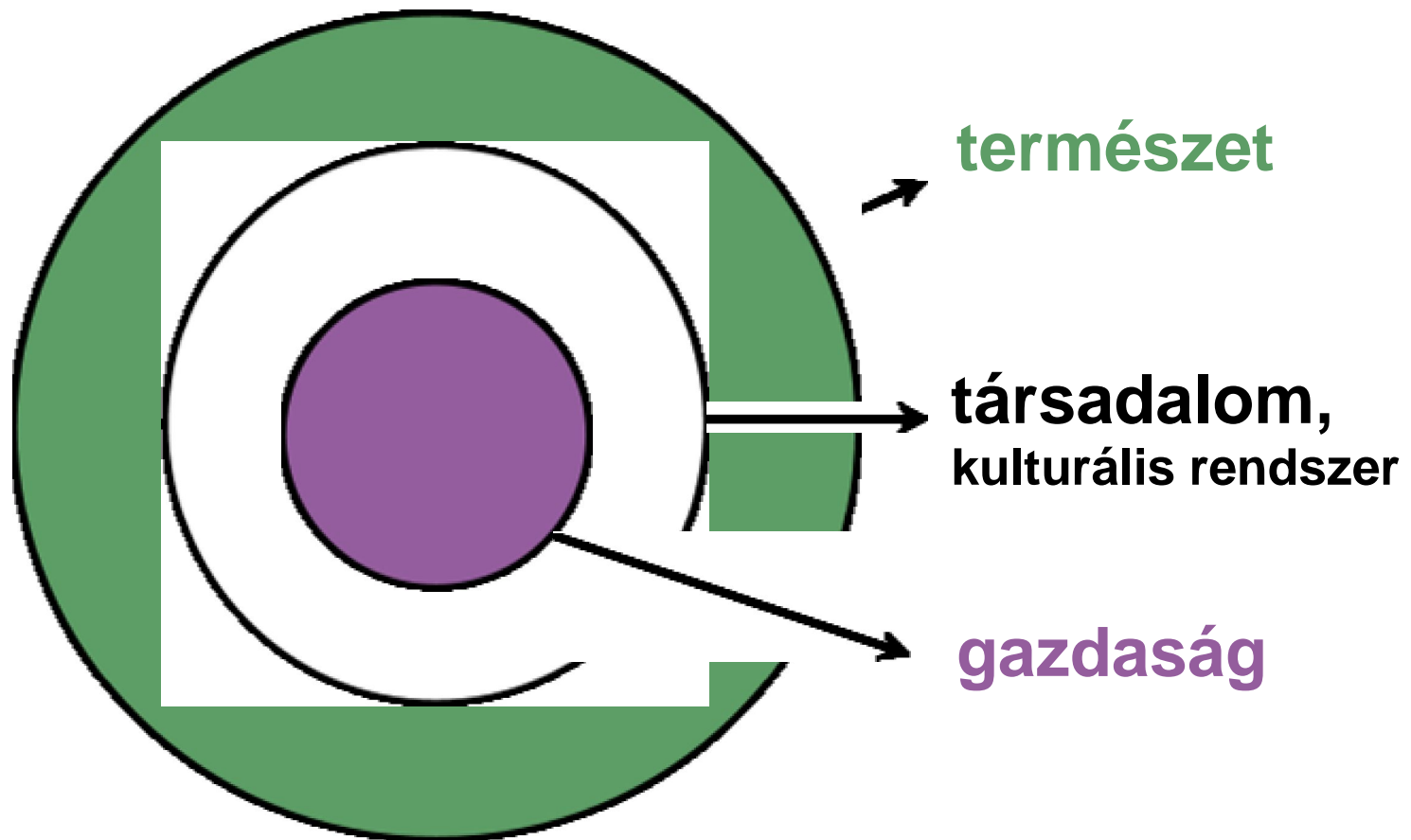
Kovács Eszter

Környezeti Társadalomkutatók (essrg),
Környezetgazdaságtani Tanszék,
Környezet- és Tájgazdákodási Intézet,
Szent István Egyetem, Gödöllő

Budapest, 2011. július 13.

Miért fontos, hogy a döntéshozók a természet állapotával foglalkozzanak?

- A természet a gazdaság és a társadalom alapját kepezi.
- Ha a természetet degradáljuk, akkor a gazdasági folyamatok is korlátba ütköznek.



Milyen lépésekre van szükség?

1. Folyamatok, összefüggések megértése

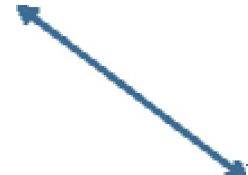
2. **Mérés javítása**

3. Beépítés a döntéshozatali folyamatokba az u helyi szintig

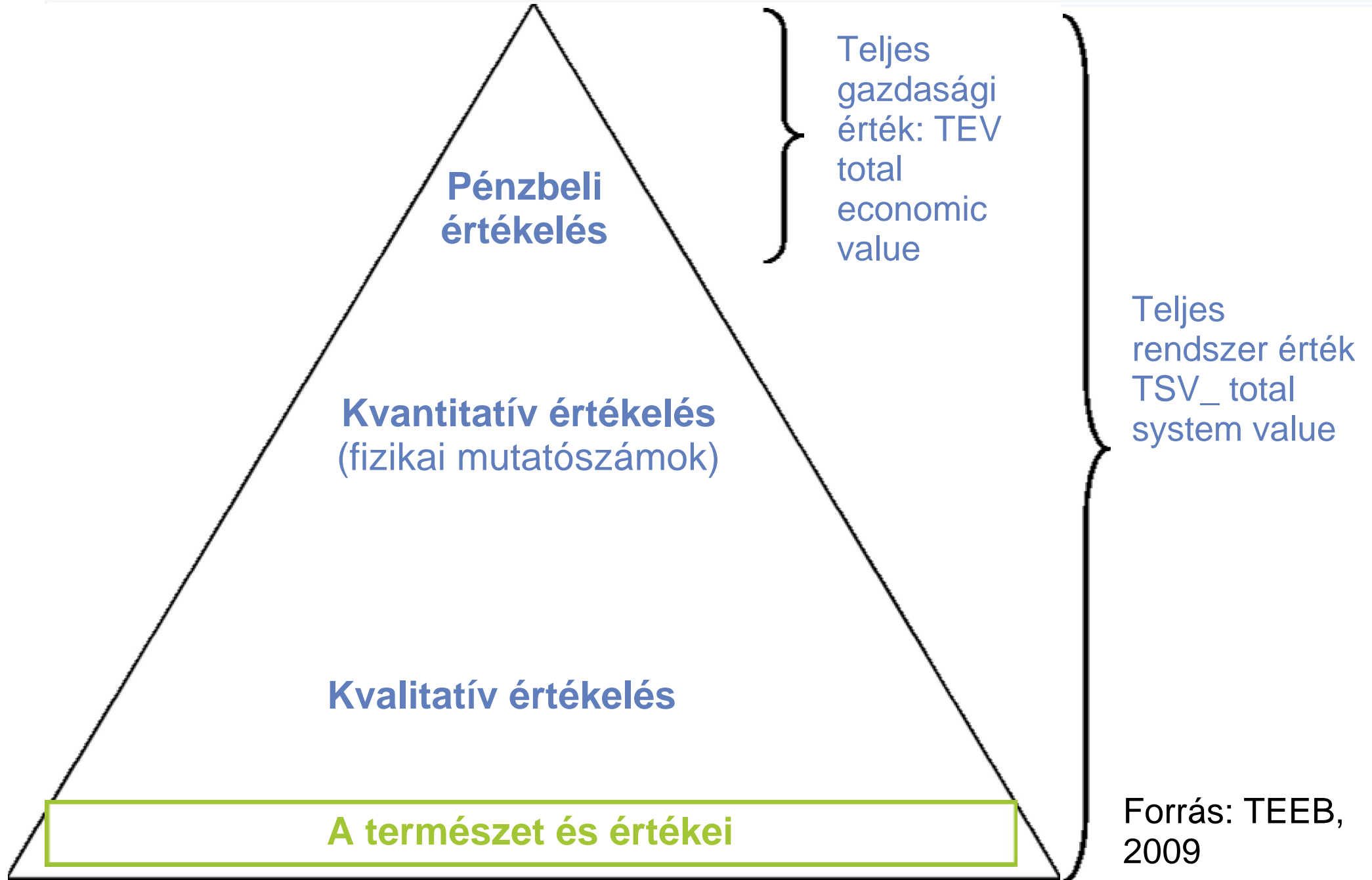
4. Ösztönző rendszer átalakítása és fejlesztése az érdekeltség megteremtésére

Együttműködés és párbeszéd:

- döntéshozók
- tudományos szféra
- civil szervezetek
- állampolgárok



Értékelési piramis



A közgazdasági értékelést befolyásoló

- 1990-es évek végéig nagyrészt kutatási szinten marad: Teljes gazdasági érték koncepciója és értékelési eljárások kifejlesztése
- 2000-es évek eleje: Millennium Ecosystem Assessment: bevezeti az ökoszisztéma szolgáltatások fogalmát
- 2006-2010: TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity). Közgazdasági értékelés fontosságának hangsúlyozása példákkal
- 2010: EU útmutatója a Natura 2000 területek hasznainak pénzübeli értékeléséről és mintaprojektek
- 2011: EU Biodiverzitás Stratégia 2020-ig: feladatot ír elő a tagállamok számára

EU Biodiverzitás Stratégia

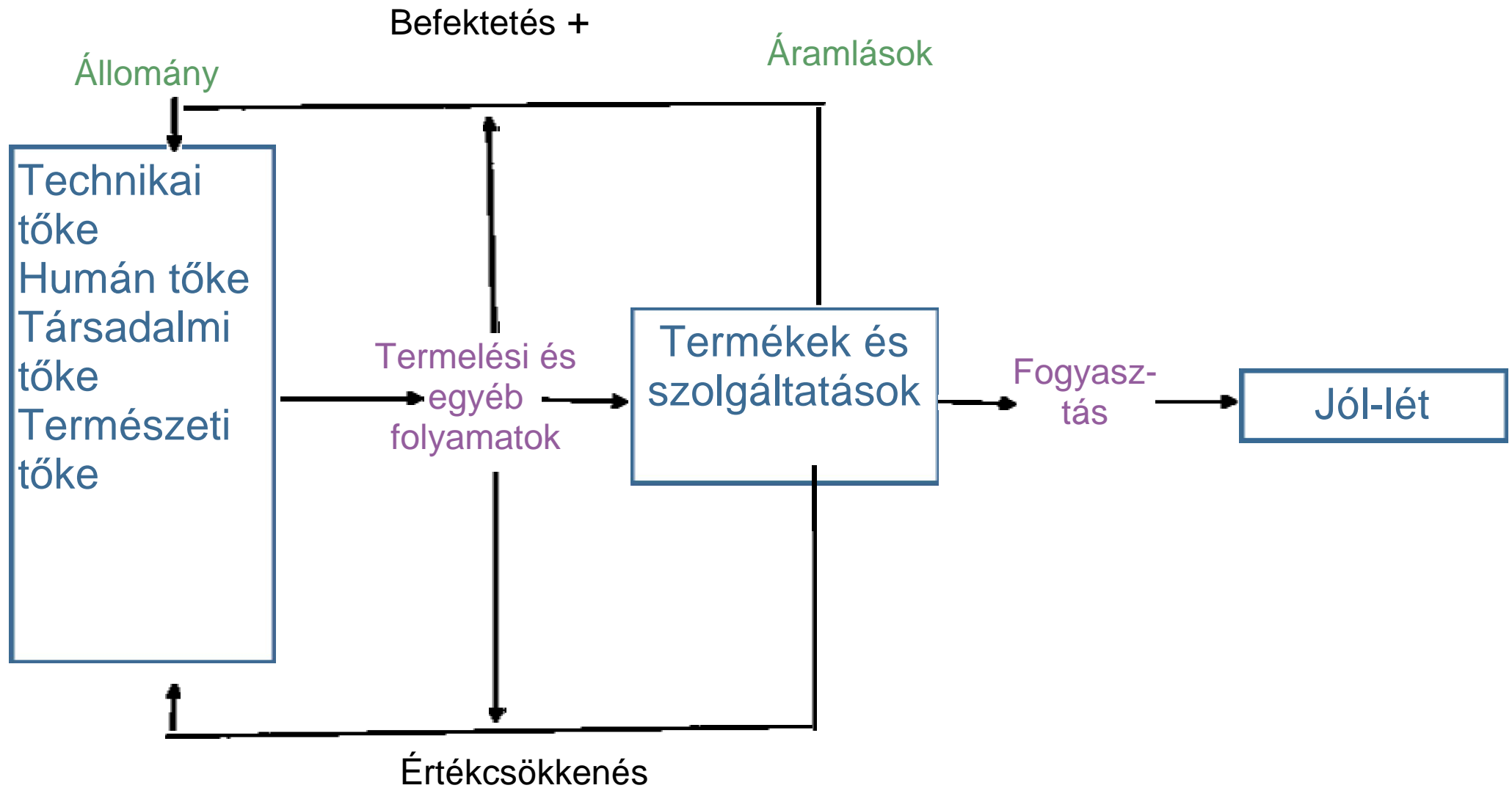
5. intézkedés: Az ökoszisztémákkal és a szolgáltatásaikkal kapcsolatos ismeretek javítása az Unióban

„ a tagállamok a Bizottság segítségével 2014-ig

- feltérképezik és értékelik a területükön található ökoszisztémák és szolgáltatásaik állapotát,
- felmérik ezen szolgáltatások gazdasági értékét, és
- 2020-ig előmozdítják ezen értékeknek az uniós és nemzeti szintű számviteli és jelentéstételi rendszerekbe történő beépítését.“

Életbiztosításunk, természeti tőkénk: a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia (COM(2011) 244)

Tőke-szolgáltatások- jól-lét



A természeti tőke és az ökoszisztéma

Tőke: „olyan állomány, amely értékes termékek és szolgáltatások áramlását képes létrehozni a jövőben.”

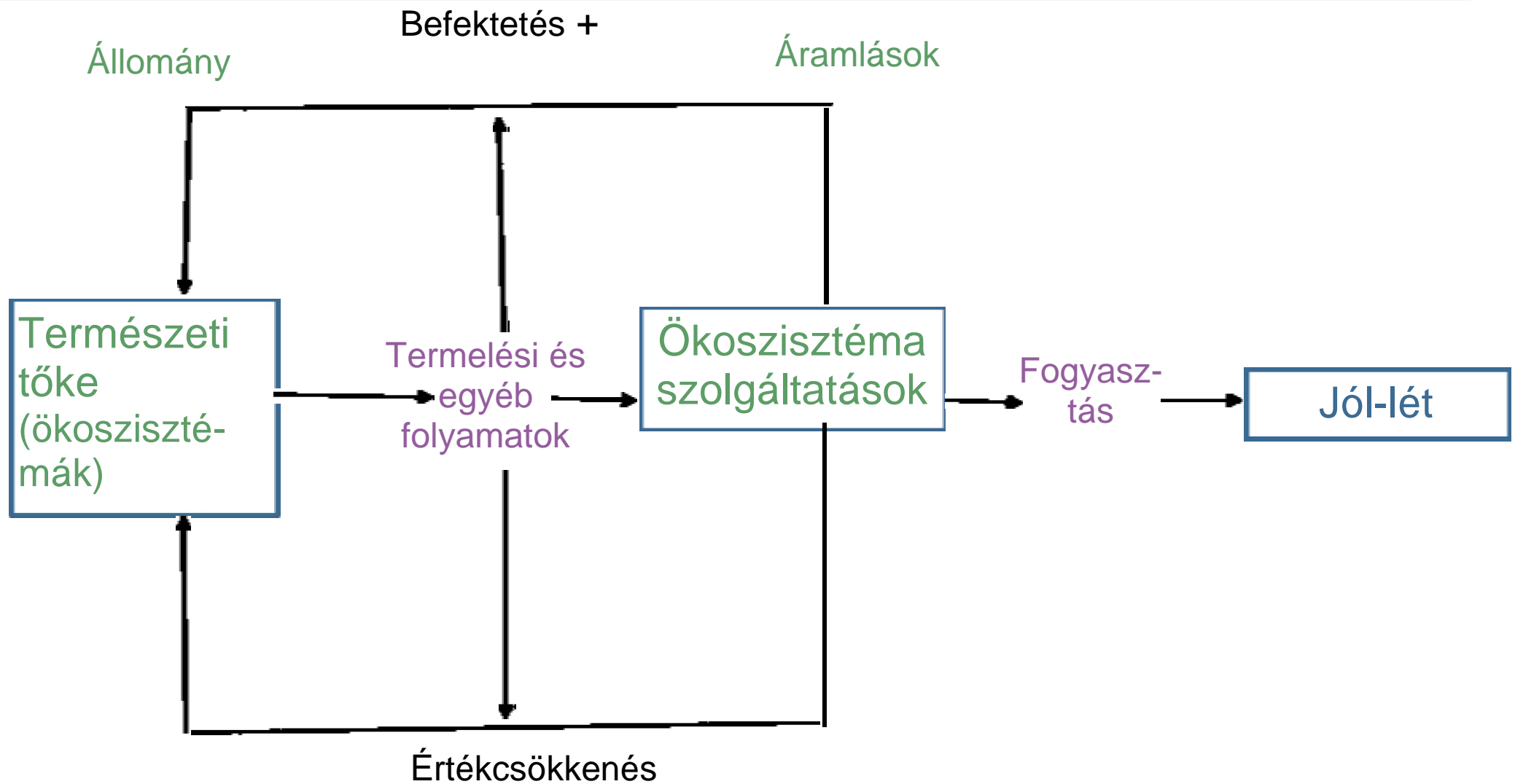
Természeti tőke: „a természetes ökoszisztémák állományként való értelmezése, amely értékes ökoszisztéma szolgáltatásokat tud létrehozni a jövőben.”

Costanza (2008)

Ökoszisztéma szolgáltatások: „Azok a hasznok (termékek és szolgáltatások), amelyeket az emberek az ökoszisztémákból nyernek.”

Millennium Ecosystem Assessment (2003)

szolgáltatások- jól-lét

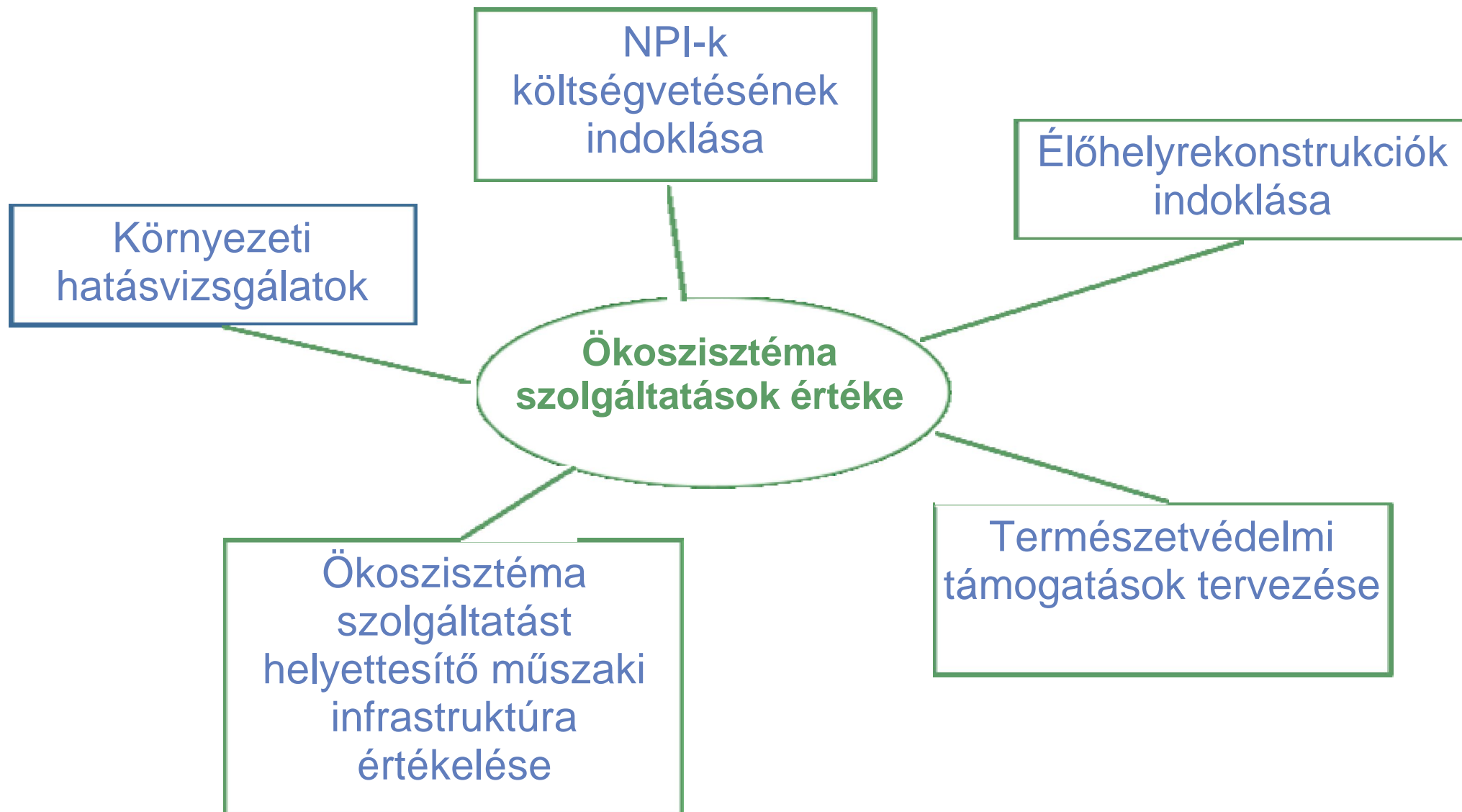


Az ökoszisztéma szolgáltatások csoportosítása

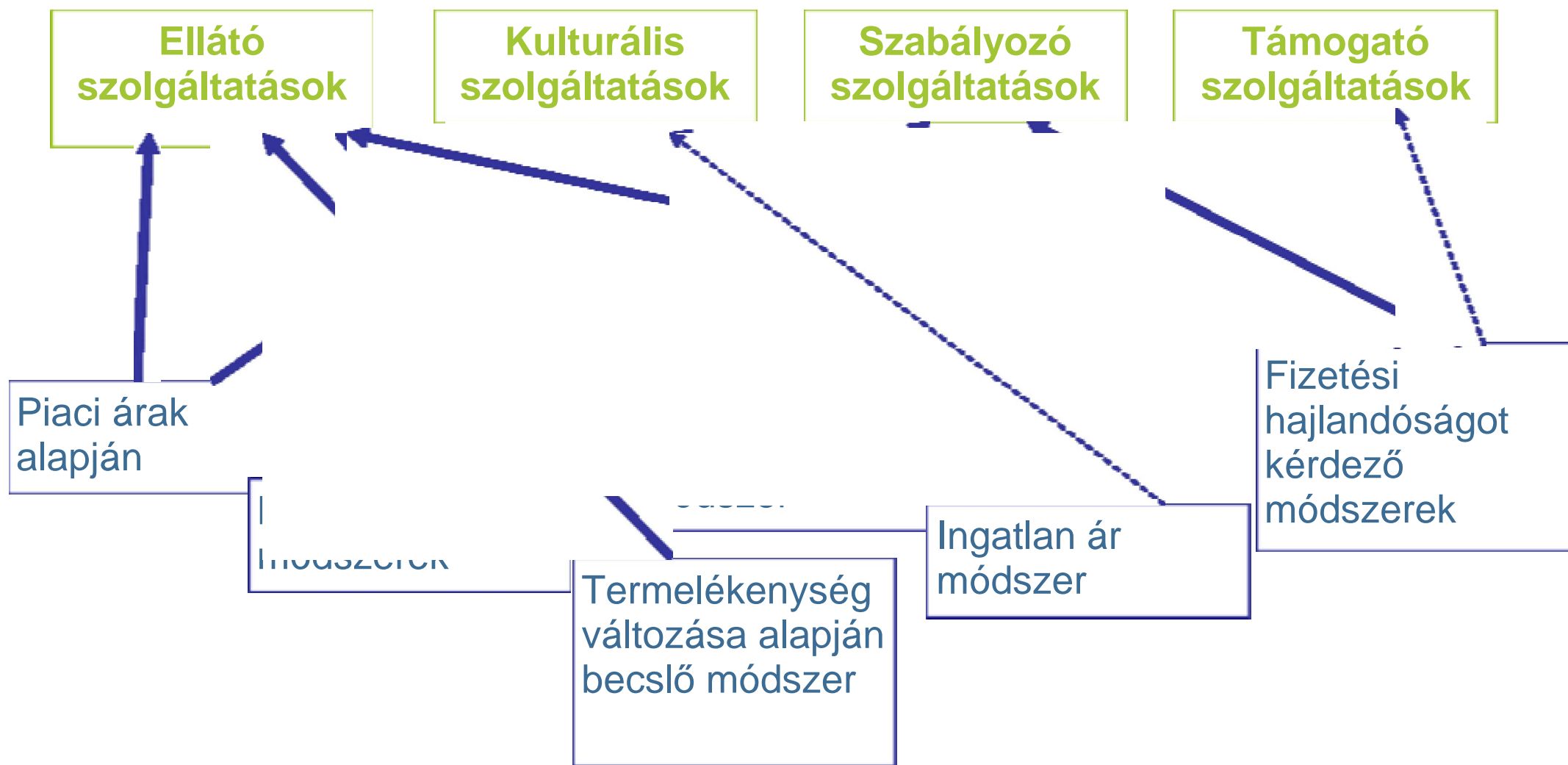
- **Ellátó szolgáltatások (provisioning services)**
 - Pl. élelmiszer, takarmány, tüzelőanyag, fa- és egyéb nyersanyag, víz
- **Kulturális szolgáltatások (cultural services)**
 - Pl. rekreáció, turizmus, környezeti nevelés, művészi inspiráció, szent helyek
- **Szabályozó szolgáltatások (regulating services)**
 - ~~Pl. éghajlat szabályozás, árvíz és erózió elleni védelem, baporzás~~
- **Támogató szolgáltatások (supporting services)**
 - Pl. talajképződés, tápanyagkörforgás, primer produkció

(Megj. 1. Az MA felosztásában nem jelenik meg a faj- és élőhely biztosítása mint szolgáltatás. 2. A TEEB nem használja a támogató szolgáltatásokat, hanem bevezeti az élőhely szolgáltatás fogalmát)

Mikor lehet hasznos a pénzbeli értékelés?



AZ OKOSZISZTEMA SZOLGÁLTATÁSOK PENZBELI ÉRTEKELESERE HASZNÁLHATÓ MÓDSZEREK



Hogyan lesz az ökoszisztéma szolgáltatások értékeléséből természeti tőke értékelés?

A **nettó jelenérték** számítás (Net Present Value – NPV): a különböző időpontokban keletkezett pénzáramokat a jelenre vetítjük a **diszkontálás** segítségével.

$$NPV = \frac{C_1}{(1+r_1)} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots + \frac{C_t}{(1+r_t)^t}$$

Természeti tőke értéke: az ökoszisztéma szolgáltatások éves áramát – a teljes időtáv hossza

r – diszkontráta

C_i – nettó pénzmozgás (cash flow) az i időpontban)

Példa: Egy adott terület komplex közgazdasági értékelése:

Natura 2000 területek: São Miguel-sziget, Portugália

| Ökoszisztéma szolgáltatás | Értékelési módszer | Teljes érték ezer euró |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Azori fekete áfonya | Potenciális érték | n.a. |
| Babér fák kerti díszítőelemként | Potenciális érték | n.a. |
| Vízszolgáltatás | Piaci árak (mg nélkül) | 604 |
| Ökoturizmus | Utazási költség módszer | 58 |
| Egyéb turizmus | Piaci árak | 16 |
| Környezeti nevelés | Utazási költség módszer | 3 |
| Tájkép | Feltételes értékelés | 500-800 |
| Klímaszabályozás | | n.a. |
| Árvíz elleni védelem | | n.a. |
| Víztisztítás | Piaci árak | 110 |
| Ökológiai interakciók | | n.a. |
| Evolúciós folyamatok | | n.a. |
| Összesen | | 1291-1591 |

Azori szigetek része, SPA;
Értékei: Priolo, babérligetek,
gazdag növény és állatvilág



Adatok: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/index_en.htm, képek: kepguru.hu, flickr.com

A közgazdasági értékelés korlátai

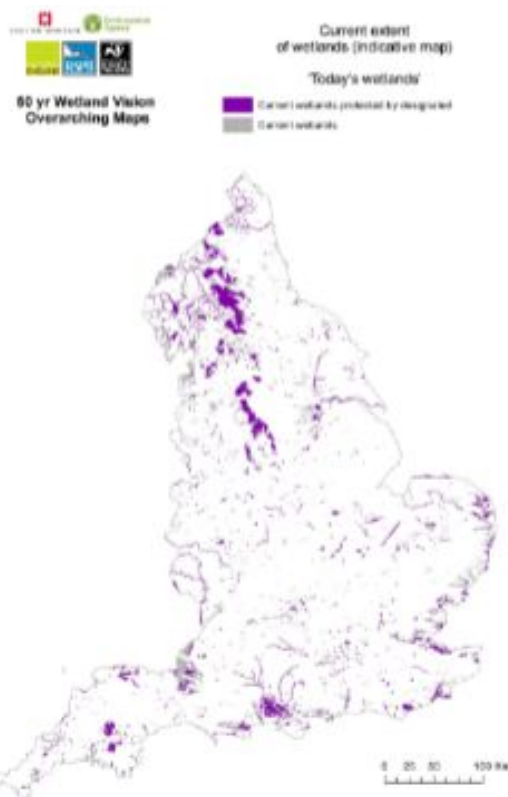
- Kevés a statisztikai adat
- Sokszor költséges és bonyolult a számolás (helyette benefit transzfer)
- Az eljárások módszertani problémával terheltek (pl. mekkora legyen a diszkontráta, aggregálhatóság)
- Nem veszik figyelembe:
 - Ökológiai korlátokat (túlhasználat veszélye, trade-off)
 - A költségek és hasznok elosztását
 - A potenciális konfliktusokat és társadalmi kérdéseket

Hol járnak egyes uniós országok az ökoszisztéma szolgáltatások országos szintű pénzbeli értékelésében?

- **Franciaország: meghatározott referencia értékeket (2009):**
 - Rét/legelő: 600 euró/ha/év, erdő: 500-2000 euró/ha/év
 - Felhasználhatók: infrastruktúra projektek társadalmi-gazdasági hatásvizsgálatainál minimum értéként
- **Egyesült Királyság: új eredmények 2011-ben**
 - Nemzeti Ökoszisztéma felmérés (National Ecosystem Assessment),
 - Nemzeti szintű elköteleződés: The natural choice: securing the value of nature (White paper)

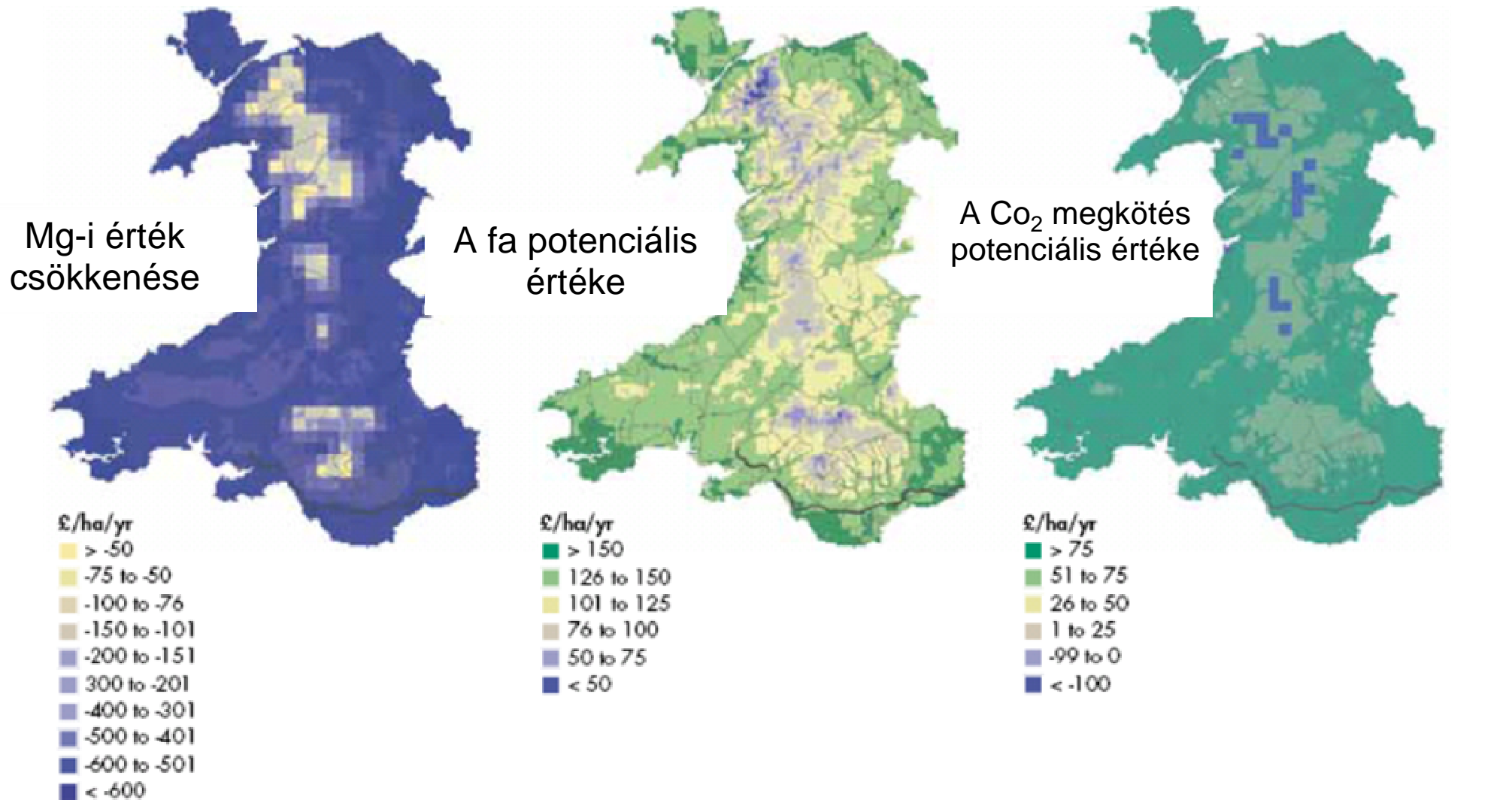
Egyesült Királyság vizes területei (tengerparti nélkül) által nyújtott ökoszisztéma szolgáltatások értéke

Területek száma: 1.519
Összkiterjedés: 601.550 ha

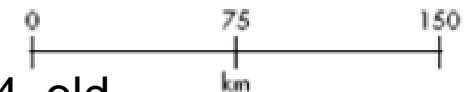


| Ökoszisztéma szolgáltatás | A szolgáltatás átlagos értéke, ahol van (£/ha/év) |
|-----------------------------------|---|
| Biodiverzitás | 454 |
| Vízminőség javítása | 436 |
| Felszíni és talajvíz szolgáltatás | 2 |
| Árvízvédelem és esővíz puffer | 608 |
| Tájképi és esztétikai érték | 339 |

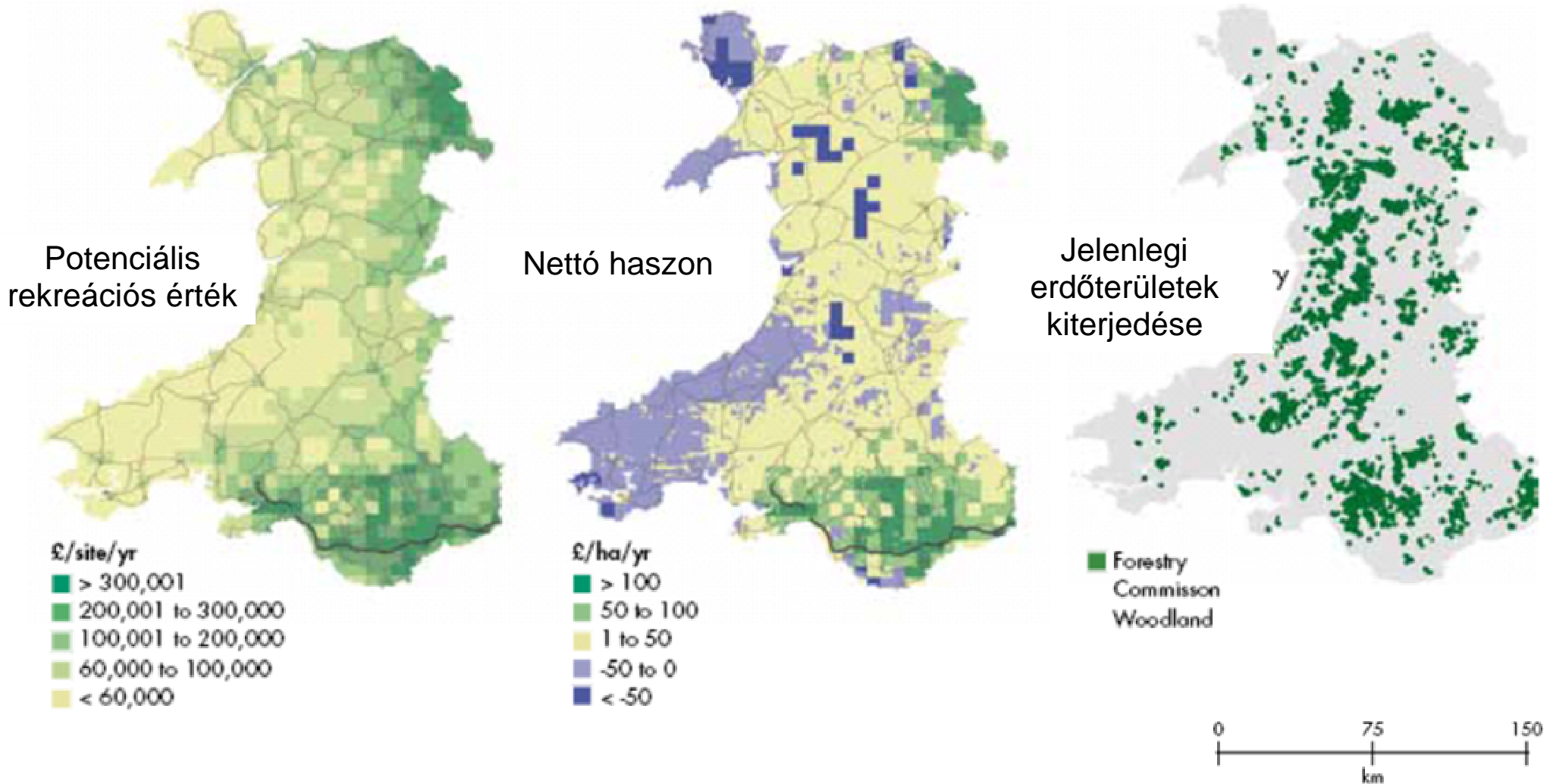
Az agrárterületek potenciális erdősitésének nettó haszna az Egyesült Királyságban (térinformatikai módszerekkel kombinálva)



Forrás: UK National Assessment Synthesis Report 43-44. old.



Az agrárterületek potenciális erdősítésének nettó haszna az Egyesült Királyságban (térinformatikai módszerekkel kombinálva) folyt.

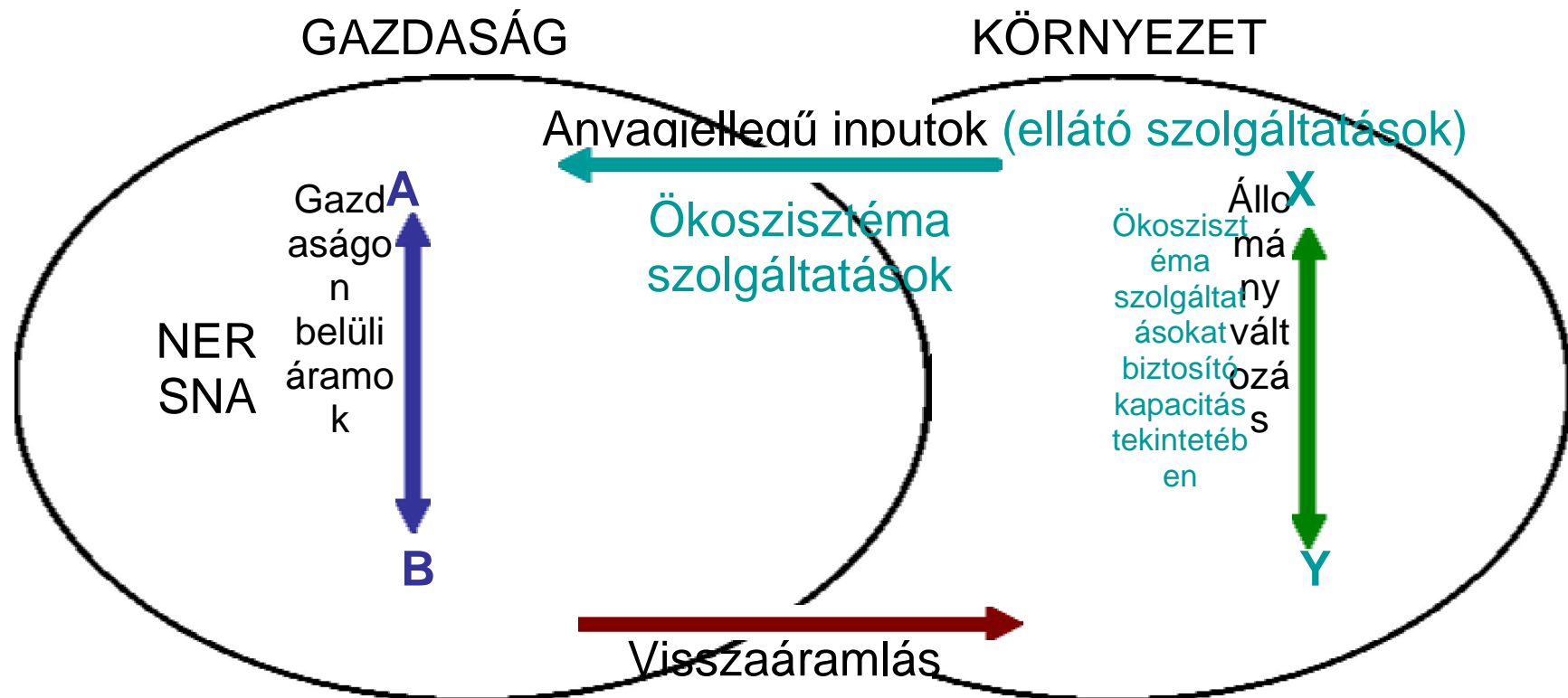


Forrás: UK National Assessment Synthesis Report 43-44. old.

Nemzetközi folyamatok a természeti értékek nemzeti elszámolási rendszerekbe való beépítésére

- ENSZ projektje: környezetvédelmi és gazdasági elszámolási rendszer (SEEA) 2003, 2012:
<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/>
 - Ökoszisztéma elszámolás 2013-ig:
- EU: Beyond GDP projekt 2007 óta (<http://www.beyond-gdp.eu/>):
 - 2009 Communication
 - GDP kiegészítése környezetvédelmi és társadalmi indikátorokkal
 - A nemzeti elszámolási rendszerek kiterjesztése a környezeti és társadalmi témákra
 - 2011: Szabályozás a környezeti gazdasági elszámolásokról
 - Most még csak levegőszennyezés, környezetvédelmi adók és anyagáramok (erőforráshasználat: élő is, pl. kifogott hal), de később tovább bővítik

Kísérlet ökoszisztéma elszámolási rendszer kialakítására



A & B gazdálkodó szervezetek/háztartások

X & Y ökoszisztémákat reprezentáló funkcionális egységek

| rendszer (SNA) | Tervezett kibővítés (SNA Satellite Account) | Ökoszisztéma elszámolás |
|--|---|---|
| | Ökoszisztéma szolgáltatások Iparágak/árúk | Ökoszisztéma szolgáltatások Csak kiválasztott szolgáltatásokra, fizikai és monetáris elszámolások |
| Input-output táblák Iparágak/árúk | Fizikai/hibrid input-output táblák Iparágak/árúk | Ökoszisztéma szolgáltatások/társadalmi csoportok |
| Áruk és szolgáltatások Termelés, fogyasztás, tőkeképződés, import-export Szektorok/iparágak/árúk | Alap fizikai mérlegek Anyag, energia, fajok, föld... állományok és áramok Szektorok/árúk ökoszisztéma típusok | |
| Jövedelem Szektorok | Zöld Ráfordítás Elszámolás Tényleges ráfordítások : védelem és erőforrás gazdálkodás Szolgáltatások, adók, támogatások, zöld munkahelyek... Szektorok/iparágak/árúk | Ökoszisztéma Tőke Állapot (mennyisége és egészsége) és az ökoszisztéma szolgáltatás nyújtó képessége Degradáció és javulás Ökoszisztéma típusok |
| Végső kereslet és megtakarítások Szektorok/árúk | Ökoszisztéma tőke fogyasztás (CEC) Az ökoszisztéma tőke ki nem fizetett fenntartási költségei Szektorok/iparágak | |
| Pénzügyi követelések és vagyon Szektorok | Áruk : végső kereslet, import-export ökoszisztéma típusok | |
| Nem pénzbeli vagyon Piaci értéken vagy NPV hasznok Szektorok/vagyontípusok | Természeti nem pénzügyi vagyon A gazdasági erőforrások és kimerítésének értéke Szektorok/vagyontípusok | |

Fontos feladatok

- A nemzetközi folyamatok követése és az ezekbe való bekapcsolódás
- Monitoring biztosítása, alapadatok előállításának segítése, térinformatikai ábrázolás fejlesztése
- Közgazdasági referenciaértékek meghatározása
- Együttműködés a KSH-val az elszámolási rendszer fejlesztésében
- Nemzetgazdasági Minisztérium érdekeltségének előmozdítása

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

kovacs.eszter@kti.szie.hu

Szent István Egyetem

Környezetgazdaságtani Tanszék

Környezeti Társadalomkutatók Csoportja

www.essrg.hu