

## SZINOPSZIS

### 1.6. Természeti erőforrások fenntartása

Módosított szakmai tematika az Env-in-Cent Környezetvédelmi Tanácsadó Iroda Kft. ajánlatának részeként a „*Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia kidolgozásához (425/2010)*” tárgyú közbeszerzési eljáráshoz

#### *A. Témakör jelentősége*

Magyarország természeti adottságai, természeti erőforrásai igen sokszínűek és egyediék. **Sajátos bioregionális egység a Pannon régió**, vagyis a Pannonicum, amit az Európai Unió is elismer önálló biogeográfiai régióként, s amely az **európai közösség természeti tőkéjéhez jelentős mértékben hozzájárul**. Magyarország emellett nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő geotermikus adottságokkal rendelkezik. Hazánk növény- és állatvilága, az élőhelyi, klimatikus és földtani adottságainak köszönhetően változatos. Mai ismereteink szerint mintegy 2800 edényes növényfaj, 200 mohafaj és 42 ezer állatfaj lelhető fel Magyarországon. A fajok körülbelül 20-25 %-a tartozik a veszélyeztetettek közé, **Európa védett fajainak közel fele a Kárpát-medencében él**.

Talajainkat tekintve egyedülálló a helyzetünk - az egy főre jutó termelésre alkalmas föld nagysága az európai országok közül a legmagasabb értékek közé tartozik. A **felszín alatti vízkészleteink** – a talajvizet kivéve – mind mennyiségi, mind minőségi jellemzőik alapján egyik legjelentősebb természeti erőforrás kincsünknek tekinthetők. Az **erdőállomány**, a fa hozamok folyamatosan növekvők és jó minőségűek, ám az erdő- és vadgazdálkodás számára kedvező feltételeket a klímaváltozás hatásai és más körülmények (szárazodás, savas esők, betegségek, erdőtüzek, kártevők, falopás stb.) veszélyeztetik.

Ugyanakkor **nyersanyagokban és energiahordozókban** – az igényekhez képest – szerény készletekkel rendelkezünk, a megújuló és megújítható energiahordozók rendelkezésre állása differenciált képet mutat és hasznosításuk esetenként tovagűrűző hatásokat, fenntarthatósági problémákat vet fel. A globális kihívások ténye, valamint az ezekre adható válaszok rávilágítanak **a természeti erőforrások által biztosított szolgáltatások sérülékenységre**. A globalizációs folyamatok hazai „lenyomata” számos kedvezőtlen

tendenciát hoz magával: nemesak a piacokat, a tőkét, a nemzetközi kapcsolatokat, hanem az emberek hétköznapijait, az élet- és megélhetési formákat, a természeti erőforrásokat, valamint az ökoszisztémákat is érinti. A természeti erőforrások állapotába „begyűrűző” globális problémák sorában többek között az éghajlatváltozást, az urbanizációt, az energiafüggőséget és a fogyasztási szokásokat szükséges említeni.

Összességében a **magyarországi természeti erőforrások helyzete** szorosan összefügg egyes nemzetstratégiai jelentőségű kérdéskörökkel, többek között az élelmezés-, energia- és környezetbiztonsággal, **megőrzésük** pedig hosszú távon szolgálhatja a közjót, a harmonikus gazdasági növekedést és az életminőség javítását.

## ***B. Tartalmi témavázlat***

### **1. Természeti erőforrások helyzete, nemzetstratégiai jelentősége**

A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia (NFFS) céljait és eszközrendszerét a hosszabb távon jelentkező folyamatok, társadalmi-gazdasági-környezeti hatásláncok és komplex problémák ismeretében kell kialakítani. A helyzetértékelés **célja, hogy a természeti erőforrásokhoz kapcsolódó főbb hajtóerők, tendenciák azonosításával** viszonyítási pontként szolgáljon az NFFS prioritásainak és célrendszerének meghatározásához. A helyzetértékelésnek nem a természeti erőforrások állapotának teljes körű értékelése a célja, hanem - a szakirodalomban megjelent elemzések alapján - **elsősorban tágabb összefüggésekre kíván rávilágítani**. Bár törekszünk a jelenségek DPSIR indikátorokkal való jellemzésére – azonban **nem kívánjuk „mérni a mérhetetlent”**. Célszerű szem előtt kell tartani, hogy a környezeti térben minden mindennel összefügg: a kiváltó okok, folyamatok, hatások és következmények időben, térben és egymással is összefüggő bonyolult rendszert alkotnak, így bármely indikátor alapú megközelítés szükségszerűen csak a folyamatok szűk körét képes nyomon követni. A helyzetértékelésben a rendelkezésre álló indikátorok alapján a **mélyebb összefüggésekre, a mutatószámok mögött rejlő jelenségekre, tendenciákra, hosszabb távú nemzetstratégiai vonatkozásokra** kívánjuk ráirányítani a figyelmet. E fejezetben a következő alfejezetek kívánjuk kidolgozni:

### *1.1. Környezeti, természeti elemek és rendszerek állapota és az azokat veszélyeztető tényezők*

- Levegő, felszíni és felszín alatti vízkészletek, termőföld terhelése és állapota
- Élővilág (különösen az erdők, vizes élőhelyek, gyepek, agrár-ökoszisztémák állapota)
- Biodiverzitás helyzete, veszélyeztető tényezők
- Táji értékek állapota

### *1.2. Ökoszisztéma szolgáltatások helyzete*

- Termeléssel összefüggő szolgáltatások (pl. élelem, takarmány, nyersanyag stb.)
- Szabályozó szolgáltatások (pl. klímaszabályozás, árvízvédelem stb.)
- Támogató szolgáltatások (pl. tápanyag-körforgás, talajok keletkezése stb.)
- Kulturális szolgáltatások (rekreáció, oktatás, művészeti inspiráció stb.)

### *1.3. Megújuló és megújítható energiahordozók*

- Feltétel nélkül megújuló energiahordozók (napenergia, szélenergia, geotermikus energia)
- Feltételesen megújuló energiahordozók: (mezőgazdasági melléktermékek energetikai hasznosítása, energetikai ültetvények, biogáz hasznosítás)

### *1.4. Főbb kockázatok, kulcskérdések – kulcsjavaslatok*

- Probléma leltár - kockázatelemzés
- Szakpolitikai javaslatok
- Javaslatok a monitoring mechanizmusokra

## **2. A fenntarthatóság egyes stratégiai kérdései**

E fejezetben a fenntartható fejlődés kiemelt kérdéseit a természeti erőforrások helyzetét meghatározó egyes **ok-okozati hatásláncok** felől közelítjük. A természeti erőforrások hosszú távú megóvását szolgáló, azt a piaci érdekek elé helyező „**szigorú fenntarthatóság**” csak fokozatosan érhető el és nem valósítható meg a társadalmi felzárkóztatás és a gyökeres (de nem felülről jövő) szemléletváltás nélkül. Ennek megfelelően **a fenntarthatóság elveit két szinten javasoljuk meghatározni**. Jelenlegi helyzetünket szem előtt tartva, egy emberközpontú, társadalmi elkötelezettségű fenntarthatóságból kell kiindulni és a „szigorú fenntarthatóság” felé való fokozatos átmenet útját kell megtalálni.



A szigorú fenntarthatóság körülményei között az emberi élet és közösségi lét fennmaradása hosszútávon biztosított, ám az emberi tevékenység (pl. a gazdaság „működése”) korlátok között van, avégett, hogy ne rombolja le a sokféleséget, a komplexitást és az ökológiai életfenntartó funkciókat. **A természeti tőke nem helyettesíthető más tőkejavakkal és a természeti tőke értéke időben nem csökkenhet.**

E fejezetben vizsgáljuk a társadalmi és ökológiai közérdekűséget, a fenntarthatóság és a versenyképesség összefüggéseit, valamint a fenntarthatóság és az emberi jóllét, valamint a társadalmi jólét viszonyrendszerét. Kísérletet teszünk a fenntartható település és vidékfejlesztés fenntarthatósági kritériumainak meghatározására, valamint ez alapján egy átfogó település és vidékfejlesztési fenntarthatósági értékrend meghatározására. E fejezetben a következő alfejezetek kívánjuk kidolgozni:

### *2.1. A fenntarthatóságot befolyásoló főbb hajtóerők, tendenciák*

- Ipari és mezőgazdasági szerkezetátalakítás
- A magyar gazdaság függőségi helyzete, globalizációs kihívások
- Életmód, fogyasztói szokások, szegénység
- Területhasználat, beépítettség növekedése
- Versenyképesség javítása
- Szabályozási és intézményi feltételek alakulása
- EU fejlesztési források megjelenése
- Oktatás, képzés, K+F, tudás
- Erkölcs, kultúra, tradíciók
- Életmód és szemlélet

### *2.2. A magyar város és vidék megtartó erejének helyreállítása, fenntartható település és vidékfejlesztés*

- Fenntarthatóság és közérdekűség
- A fenntartható település és vidékfejlesztés alapelvei, kritériumai
- Települési, térségi szemléletű fenntarthatósági értékrend (etikai, erkölcsi, szemléleti elemek is)

### *2.3. Főbb kockázatok, kulcskérdések – kulcsjavaslatok*

- Probléma leltár - kockázatelemzés



- Szakpolitikai javaslatok
- Javaslatok a monitoring mechanizmusokra

### **3. Éghajlati sérülékenység a Kárpát-medencében**

Széleskörű tudományos konszenzus alakult ki, hogy az éghajlatváltozás elkerülhetetlen. Bár a visszafordíthatatlan, katasztrofális környezeti változások talán még megelőzhetők, a hatások és következmények térbeni megoszlása azonban igen különböző lehet. Magyarországon különböző természetű, és eltérő okokra visszavezethető területi egyenlőtlenségek figyelhetők meg, amelyek az éghajlatváltozás során bekövetkező hatásokra tovább mélyülhetnek, ugyanis az egyes régiók, kistérségek és a társadalmi rétegek más-más módon és mértékben sérülékenyek a változásokkal szemben. Különösen kedvezőtlenül érintheti a szociálisan rászorulókat, a halmozottan hátrányos helyzetű térségeket és közösségeket, így valószínűsíthető, hogy ezek a kedvezőtlen adottságú térségek és a különböző társadalmi csoportok (pl. a szegények, idősek) alkalmazkodási és felkészülési lehetőségei is eltérnek egymástól. **Összességében a hatások jelentkezésével nőhet a területek gazdasági differenciáltsága, fokozódhatnak a társadalmi különbségek és akár újabb súlyos társadalmi egyenlőtlenségek is kialakulhatnak.**

E fejezetben egy olyan objektív alapú hatásvizsgálati módszertan alkalmazását mutatjuk be amellyel kvantitatív módon jellemezhető és egymással összehasonlítható egy-egy térség éghajlatváltozással szemben mutatott komplex természeti, társadalmi, gazdasági sérülékenysége. A térségi kitettségen, érzékenységen és alkalmazkodóképességen alapuló éghajlatváltozási sérülékenység-vizsgálat módszerének (CIVAS modell) területi szinten elvégzett hazai adaptációja során több területi komplex indikátort mutatunk be. A vizsgálatok célja, hogy azonosítsa az éghajlatváltozás kapcsán előrevetíthető helyi szintű hatásokat és következményeket, mely révén összehasonlíthatóvá válnak a magyarországi kistérségek éghajlatváltozással szembeni sérülékenysége.

#### *3.1. Az éghajlatváltozás várható hatásai és következményei a Kárpát-medencében*

- **közvetlen éghajlati hatások:** felmelegedés, csapadékváltozás, az átlagokban és a szélsőségekben jelentkező módosulások
- **közvetett éghajlati és komplex természeti hatások:** pl. hőhullámok, aszályok és árvizek, levegő- és vízminőség romlás, élőhelyek degradációja



- **Természeti, társadalmi, gazdasági következmények:** pl. erdőtüzek, emberi egészség, utakra, épületekre, kritikus infrastruktúrára gyakorolt hatások

### 3.2. Az éghajlati sérülékenység térségi szintű vizsgálatának metodikája

- CIVAS modell bemutatása, kistérségi realizációja Magyarországon

### 3.3. Éghajlati kitettség, érzékenység, alkalmazkodóképesség és sérülékenység a magyarországi kistérségek szintén

- A kitettségi, érzékenységi és alkalmazkodóképességi indikátorok meghatározása
- Éghajlati sérülékenység térképes elemzése

### 3.4. Alkalmazkodás és felkészülés a klímaváltozásra (esetvizsgálatok)

- Aszály és mezőgazdaság
- Városi hőhullámok közegészségügyi kockázatai

### 3.5. Főbb kockázatok, kulcskérdések – kulcsjavaslatok

- Probléma leltár - kockázatelemzés
- szakpolitikai javaslatok
- javaslatok a monitoring mechanizmusokra

## C. Választott módszertan

Azokban a fejezetekben, ahol releváns, elemezzük a **nem megújuló, a megújuló és a megújítható természeti erőforrások hazai helyzetét**. Szintén vizsgáljuk a természeti erőforrásokat funkciójuk szerint, azaz

- anyagi jellegű inputok gazdasági tevékenységekhez (termeléshez, fogyasztáshoz),
- befogadó, puffer funkció (pl. hulladékok, szennyezőanyagok asszimilációja),
- alapvető ökoszisztéma szolgáltatások (pl. létfenntartó funkciók, tápláléklánc, biodiverzitás),
- kulturális, táji, esztétikai funkció (pl. rekreáció, oktatás, művészeti inspiráció stb.).

Azokban az esetekben, ahol alkalmas indikátorok állnak rendelkezésre, ott **térbeli összehasonlító értékelést** (például Magyarország egyes kistérségei vonatkozásában, vagy nemzetközi dimenziókban) készítünk, illetve **idősor-elemzést** végzünk.

Vizsgáljuk a szakirodalomban rendelkezésre álló, **Magyarországra számított komplex fenntarthatósági indikátorokat** (pl. ökológiai lábnyom, HDI, EPI, ESI mutatók, anyagáram elemzések; többek között az Európai Bizottság, az OECD és az ENSZ CSD felé nyújtott jelentések, adatszolgáltatások körében).

#### ***D. A kutatás újszerűsége***

A tanulmány **átfogó célja** a természeti erőforrások állapotának vizsgálata a Kárpát-medencében, azok fenntartható hasznosítását befolyásoló hajtóerők feltárása, valamint az éghajlatváltozás várható hatásainak becslése és a felkészülés, alkalmazkodás lehetőségeinek általános értékelése. Megközelítésünkben **a természeti erőforrásokat a négy tőkeelem (gazdasági, társadalmi, természeti és humán tőke) egyikeként tekintjük, amely a társadalom és a gazdaság – hosszabb távon ható - működési feltételeként határozható meg.** E szemléleti megközelítésben például a természeti erőforrások kiaknázása ugyan rövidtávon javíthatja a gazdasági teljesítményt (pl. növelheti a GDP-t), ám ezzel – akár a földrajzi térben akár az időben eltolva – a társadalmi jólét és az emberek jóléte egyaránt csökkenhet. Az általunk tervezett újszerűsége a következőkben azonosítható:

- A természeti erőforrások megőrzése és a fenntarthatóság közötti kölcsönkapcsolatok feltárása, az indikátorok szintjén történő összefüggések vizsgálata.
- Törekszünk feltárni az ún. **decoupling jelenségeket**; azaz azokat a - társadalmi, gazdasági, környezeti térben egyaránt jelentkező – folyamatokat, amelyek esetében a gazdasági aktivitás nem vonja szükségszerűen maga után a természeti erőforrások fokozott igénybevételét.
- A tanulmány egyes fejezeteiben javaslatokat fogalmazunk meg, melyek sorában **különös hangsúlyt kívánunk helyezni a természeti erőforrásokkal és a fenntarthatósággal kapcsolatos monitoring mechanizmusokra**; ideértve e mechanizmusok indikátorokkal, intézményrendszerrel összefüggő szempontjaira.

