



FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS, AZ ERŐFORRÁSOK TUDATOS HASZNÁLATA

tananyag

Szerkesztette: Czippán Katalin



Fenntartható fejlődés = harmonikus fejlődés
olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen
generáció szükségleteit anélkül, hogy
veszélyeztetné a jövő generációk esélyét
arra, hogy ők is kielégíthessék
szükségeiket. (ENSZ, 1987)

FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS, AZ ERŐFORRÁSOK TUDATOS HASZNÁLATA

TANANYAG

Szerkesztette:
Czippán Katalin



Nemzeti Köszolgálati Egyetem
Budapest, 2015

Szerzők:

Könczey Réka (1., 3., 4., 5., 6. fejezet)
Czippán Katalin (2., 5., 6.3., 6.4. fejezet)

További közreműködők:

Trombitás Gábor
Kuslits Béla (5.3. fejezet)

Szakmai lektor:

Bencsik János

Olvasószerkesztő:

Trombitás Gábor

Hatályosítva: 2015. április 30.

A tananyag az ÁROP-2.2.21-2013-2013-0001 számú,
„Tudásalapú közszolgálati előmenetel”
című projekt keretében készült

A 2014-es kiadás hatályosított utánnomása.

Kiadja a Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Felelős kiadó: Prof. dr. Patyi András rektor

Borítóterv: László Zoltán

Nyomdai előkészítés és nyomdai munkák: NKE Szolgáltató Kft.

© A szerkesztő, 2015

© A szerzők, 2015

© NKE, 2015

ISBN 978-615-5491-80-1

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető	7
1. Természet és társadalom	9
1.1. Fókuszban a nagy távú fenntarthatóság	16
1.2. A fenntartható fejlődés meghatározása	17
1.3. Az élet jogán – a fenntartható fejlődés jogi megalapozottsága	18
Alapjogi felhatalmazás	18
ENSZ: Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata és Millenniumi Fejlesztési Célok	19
Az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiája (EU SDS)	22
Lisszaboni Szerződés	22
1.4. A fenntartható fejlődés vezérelvei	22
Az erőforrásokhoz való hozzáférés esélyegyenlőségének biztosítása	22
Szerves kultúra és feltételeinek megőrzése	23
Közösségek megőrzése	24
Szubszidiaritás	24
Természeti erőforrások teljesítőképességének megőrzése, a helyi természeti erőforrások eltartóképesség szerinti hasznosítása	24
A sokféleség stabilis	25
Holisztikus szemlélet, rendszerszemlélet	25
1.5. Haszonvétel az ökológiai rendszerekből: ökoszisztéma-szolgáltatások	25
Ökológiai lábnyom	28
2. Rendszerelmélet és felelős erőforrás-gazdálkodás	32
2.1. A rendszerek megértésének nyelve, a rendszerdinamika	33
2.2. A rendszerdinamika alkalmazása: hibák és lehetőségek felismerése a rendszerben	36
2.3. A rendszerszemléletet fejlesztő gyakorlatok, játékok	41
Halászbáték, Fishbanks	41
Fogolydilemma	42
Klímatárgyalás játék	43
3. Közösségek, természet, gazdaság – anyagforgalom	44
3.1. Kimerülő és megújuló erőforrások	47
3.2. Veszteségek	48
3.3. Épített ellátórendszerek: közüzemek	50
3.4. Másokkal közösséget vállaló, környezettudatos termelői és fogyasztói viselkedés	52
4. Kritikus erőforrások: energia, víz, élelmiszer, területhasználat	54
4.1. Éghasítás	56
4.2. Aszály, ár	64
4.3. Élelem	66
4.4. Föld – felszín	68
5. A jelen-lét fenntarthatósága	69
5.1. A változás természete	71
A változtatás során a következő kihívásokkal kell számolnunk.	74
Kihívások a változás kezdetén	74
A fenntartási szakasz nehézségei	74
Utolsó szakasz, a változás kiterjesztése	75

5.2.	Reziliencia, átmenet-átalakulás	75
5.3.	A jó kormányzás ismérvei, alkalmazása	78
6.	A közsféra eszköztára	80
6.1.	Intézményi megoldások	81
6.2.	Jogi eszközök.....	82
6.3.	Tervezési eszközök.....	84
	A tudatos térbeli tervezés, pozicionálás elvei	85
	Közösségi tervezési példa	86
	Fenntarthatósági vizsgálatok	88
	Partnerség	89
6.4.	Kultúra, szemlélet, viselkedésváltás: egyéni és közösségi tanulás a fenntartható fejlődésért	89
	Az oktatás fejlesztése, a tanulás támogatása	89
	Motiváció és viselkedésváltás.....	91
6.5.	Szervezet- és folyamatszabályozás	93
	Irányítási és menedzsmenteszközök	94
	Közösségért felelős folyamatmenedzsment a gazdálkodásban.....	95
6.6.	Gazdasági eszközök.....	96
	Kék és zöld gazdaság.....	97
	Externális költségek internalizálásának eszközei	98
6.7.	Beszerezés és fogyasztás a fenntarthatóságért	98
	Szolgáltatás vagy a szolgáltatás biztosítása?	99
	Zöld beszerzés, zöld közbeszerzés.....	99
6.8.	Fejlesztéspolitikai eszközök	100
	Projektek	102
	Stratégiai környezeti vizsgálat.....	104
	Mérőeszközök, indikátorok	106
	Horizontális feltételrendszer	106

BEVEZETŐ

A magyar közigazgatás megújításában kiemelt fontosságú a benne dolgozó és leendő köztisztviselők, közalkalmazottak folyamatos szakmai képzése, e nélkül nem képzelhető el a hazai igényeknek és az Európai Unió környezetének megfelelő közigazgatási működés. Mivel a korábban megszokottnál – akár a húsz évvel ezelőtti állapotnál is – sokkal gyorsabban változik társadalmi és gazdasági környezetünk, a magas színvonalú államigazgatáshoz, a feladatellátás megújításához újra és újra felkészült, a jövőbeli alkalmazkodásra és tanulásra nyitott tisztviselők szükségesek. Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák¹ közül a legfontosabb a tanulás maga. A „Fenntartható fejlődés, az erőforrások tudatos használata” képzés ideális résztvevője kreatív, nyitott, életigenlő, és az egyetemes humán értékek mellett saját (önazonos) erényeit sem veszi szem elől.

A fenntartható fejlődés sokak számára ijesztően összetett vagy éppen semmitmondó fogalom, pedig egyszerűen a jelen embercsoportjainak, népeinek és nemzeteinek túlélését, a földi élet hosszú távú fennmaradását jelenti. A tananyag célja a hosszú távon fenntartható, fennmaradó társadalmi fejlődés közigazgatási eszközeihez szükséges szakmai hozzáértés növelése, valamint a szemléletmód tudatosítása. Célunk, hogy a sokszor idegennek vagy éppen túlságosan elvontnak tartott elméleti háttér érthető, logikus és biztos gondolkodási térré váljon. Olyan tereppé, amelyen az ismert és ismeretlen esetek, példák elemzése, kimeneti lehetőségeik értékelése megoldható feladat, és a mindennapi munkában azonnal hasznosuló tudás, képesség. A résztvevők elsajátíthatják a szükséges jogi, szociológiai és pszichológiai tudást, megismerhetik a releváns nemzetközi és hazai jó gyakorlatokat. Amennyiben nyitottak és képesek személyes kompetenciáik továbbfejlesztésére, s a közigazgatási szervek működésével kapcsolatban felmerülő különféle típusú feladatok összehangolására, akkor alkalmasak egy közigazgatási szervezetben a fenntartható fejlődést támogató döntéshozatal segítésére, a fenntarthatatlan folyamatok megelőzésére, gyengítésére vagy megakadályozására, a kockázatok enyhítésére, és a bekövetkező változásokhoz való alkalmazkodás támogatására.

A fenntarthatóság kulcskérdéseiről szóló képzés a közigazgatás bármely területéről érkező résztvevők aktív közreműködésére, gyakorlatokra, közös gondolkodásra épül. A résztvevők megismerhetik a nemzetközi és a hazai kihívásokat, esetleges válaszokat, majd lehetőségük lesz saját és intézményi válaszok keresésére, értékelésére. A tananyag a szükséges tárgyi tudás strukturált összefoglalása mellett a képzésbe épített gyakorlati tréning tapasztalatai révén olyan tudást, képességet és attitűdöt erősít, amelyek képessé teszik a résztvevőket a szabályozók és a szervezetfejlesztési folyamatok értékelésére, a hosszú távon is hatékony, azaz fenntartó eljárások támogatására. A tananyag felkészít a közigazgatással szoros kapcsolatban álló nemzetközi szervezetek, vállalatok, civil szervezetek és média fenntartható fejlődésért vállalt, vagy azt akadályozó szerepét átlátni, és a leghatékonyabb beavatkozási lehetőségeket azonosítani. Mint számos új (vagy újra felfedezett) paradigma, így a fenntartható fejlődés előmozdítása is nagymértékben függ az adott közösség, szervezet vezetőinek magatartásától, számos elemében szervezetfejlesztési

¹ http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_hu.htm

feladat. A fenntartható erőforrás-gazdálkodás ezért elsősorban a szükséges vezetői kompetenciák gyors fejlesztésével mozdítható elő, beleértve a formális, a potenciális és az informális vezetők felkészítését.

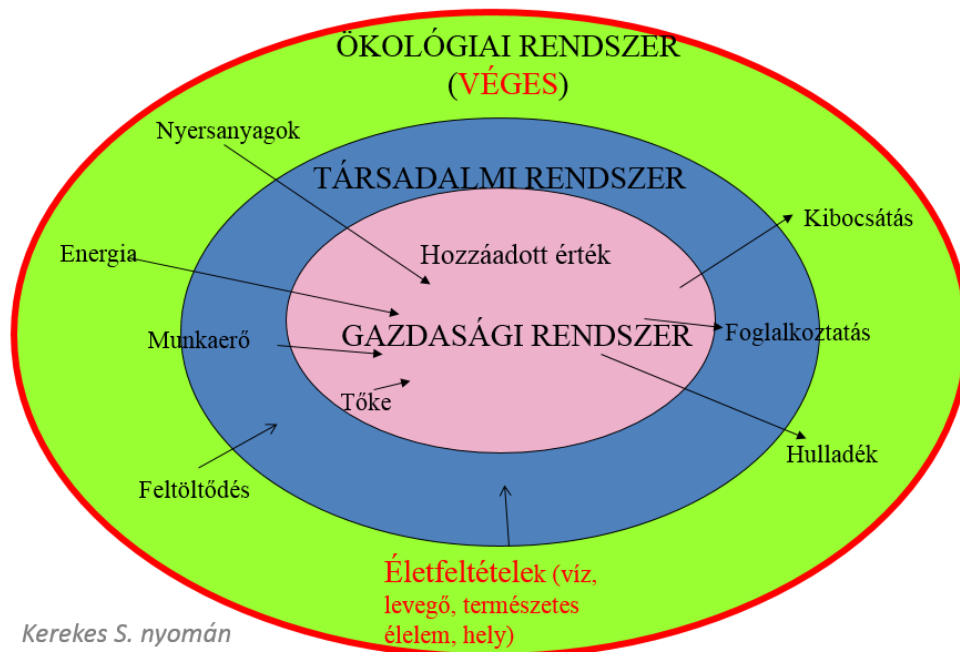
Jelen tananyag keretei nem teszik lehetővé a rendszerdinamika részletezését, a szerzők azonban szükségesnek tartják bemutatni az alapjait, a rendszergondolkodás előnyeit, megalapozva a képzésen résztvevők további tanulmányait ezen a téren. A rendszerszemléletű megközelítés, a fenntarthatóság szempontjait érvényesítő európai uniós és hazai elvek és elvárások, mérőeszközök ismerete egyaránt hasznos bármely közpolitikai, ágazati program és projekt tervezésénél, megvalósításánál és értékelésénél. Az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretek a közigazgatásban széleskörűen alkalmazhatók és hozzájárulnak a tisztességes és felelős közigazgatás megteremtéséhez.

1. TERMÉSZET ÉS TÁRSADALOM

Ha visszaemlékszünk történelmi tanulmányainkra és megpróbáljuk rendszerszinten vizsgálni a folyamatokat, akkor látnunk kell, hogy az emberiség történelme az – életben maradáshoz szükséges – erőforrások feletti rendelkezési jogért való küzdelem. Mindennek nemzetbiztonsági vonzata is van, s a közösséget szolgáló közszolgálati hivatásrendek első számú feladatai közé tartozik a nemzet biztonságának erősítése.

A természeti-társadalmi-gazdasági rendszer összetevőinek egymáshoz való viszonyát az 1. ábra szemlélteti. A társadalmi rendszerek, így a közigazgatás elsődleges célja a társadalmi jól lét biztosítása, melynek kereteit a természeti környezet biztosítja, míg a valós igények kielégítését a gazdaság szolgálja. Az 1750-es évekig többé-kevésbé egyensúlyban voltak ezek a rendszerek, és a természeti környezet mindenki számára biztosítani tudta a társadalom szükségleteit. A fosszilis energiahordozók megjelenése és fokozott használata azonban szétfeszítette a hagyományos biomassza alapú társadalmi-gazdasági keretrendszert, a természeti erőforrások egyre kevesebb természetes és jogi személy fennhatósága alá kerültek. A természeti erőforrások monopolizálása, a belőlük származó gazdasági haszon maximalizálása nemcsak a természeti környezet leépülésével, hanem a társadalmi feszültségek növekedésével is együtt jár.

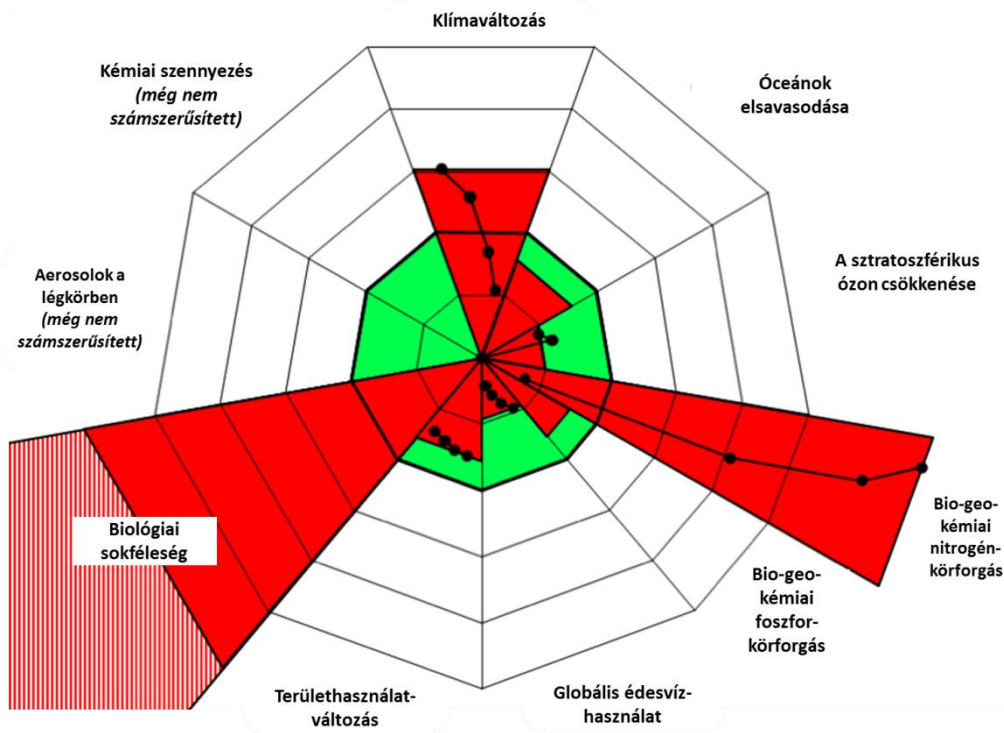
A jelenlegi pénzügyi válság csak tünet, a valódi probléma a természeti és társadalmi erőforrások túlhasználataiban érhető tetten. Tehát, ha figyelmünket a társadalmi és környezeti válság okainak megértésére és megoldására, kezelésére fordítjuk, akkor valószínűleg jó úton haladunk a pénzügyi válság kockázatainak csökkentése irányába is.



1. ábra: Az ökológiai, társadalmi és gazdasági rendszerek egymásba ágyazottsága²

² Forrás: Kerekes Sándor: A fenntartható fejlődés és a felelős gondoskodás, in: Czippán K. (szerk.): *Helyzetkép a fenntarthatóságról a hazai felsőoktatásban*. KöNKOMP, Budapest, 2003.

Az 1. ábrán jól látható, hogy a társadalmi rendszer, azaz mi emberek a szükségleteink vagy még inkább igényeink kielégítése érdekében a gazdaság segítségével anyagokat veszünk ki az ökológiai rendszerből, melyek egy részét az ökológiai rendszer által nem feldolgozható hulladék vagy egyéb szennyezés formájában visszajuttatjuk a rendszerbe. Ez az oda-vissza „pakolás” veszélyezteti az alapvető életfeltételek mindenki számára történő biztosítását.



2. ábra: Bolygónk határai – Rockström, J. és társai, 2009

2009-ben egy interdiszciplináris nemzetközi kutatócsoport³ értékelte a földi rendszer dinamikáját, és azt vizsgálta, hogy milyen feltételek szükségesek annak stabilitásához, mivel az elmúlt tízezer évben ez biztosította az emberi élet körülményeit. Kilenc csoportba sorolt tíz biofizikai feltételt vizsgáltak és azonosították határaikat. E határok túllépésével visszafordíthatatlan változások következnek be a földi környezetben. Az eredményeket 2015-ben frissítették⁴, és megállapították, hogy a klímaváltozás, a biológiai sokféleség elvesztése és a bio-geokémiai körforgás mellett a területhasználat-változás is átlépte a visszafordíthatatlanság határát. Továbbá két területet átneveztek. A „biológiai sokféleség elvesztése” állapotjelzőt kicserélték a „változás a bioszféra integritásában” kifejezésre, mivel bár a biológiai sokféleség életbevágóan fontos, de az új kifejezés sokkal inkább hangsúlyozza

³ A 29 fős nemzetközi és tudományközi csoport összetételét és a hivatkozott tanulmányt itt találja: www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/. További angol nyelvű forrás:

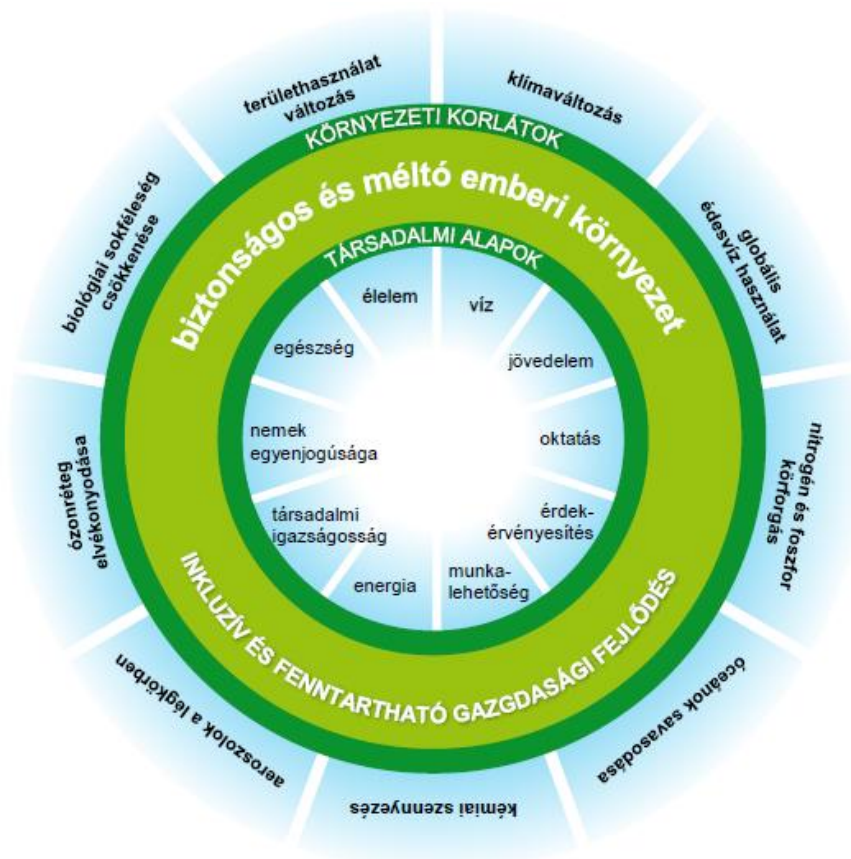
www.stockholmresilience.org/21/research/research-programmes/planetary-boundaries.html

⁴ www.stockholmresilience.org/21/research/research-news/1-15-2015-planetary-boundaries-2.0---new-and-improved.html

az ökológiai rendszerre gyakorolt emberi hatást. Továbbá mostantól a „kémiai szennyezés” helyett az „új típusú anyagok bevezetése” elnevezést használják, annak érzékeltetésére, hogy az új technológiák alkalmazásával az emberiség sokféleképpen tud hatást gyakorolni a földi rendszerre.

Kate Raworth angol közgazdász szerint a 21. században az emberiség előtt álló kihívás azt biztosítani, hogy mindenki rendelkezzen azokkal az erőforrásokkal, melyekre az emberi jogok alapján szüksége és jussa van. Mindezt úgy, hogy közben együttesen nem lépjük túl a bolygó ökológiai erőforrásai által szabott korlátokat. A földi és társadalmi határok fánkja (az angol gyűrű alakú „doughnut” süteményre utalva) e kihívás keretbefoglalásának játékosan komoly megközelítése.

A kilencféle környezeti korláton túl az elfogadhatatlan, elviselhetetlen környezetpusztulás és a földi rendszerek valószínűsített fordulópontjai találhatók. A társadalmi alap abból a tizenegy fő társadalmi prioritásból tevődik össze, melyeket a világ kormányai a Rio+20 fenntarthatósági csúcskonferencia előkészítése során azonosítottak. Ezen erőforrás-használati alapok mögött elfogadhatatlan az emberi nélkülözés, az éhezés, a betegség és a szegénység. A társadalmi és a környezeti határok között egy környezeti szempontból biztonságos és társadalmilag igazságos, emberhez méltó életet biztosító tér helyezkedik el, amelyben az emberiség boldogulhat, gyarapodhat.⁵



3. ábra: A környezeti korlátok és társadalmi alapok fánkja

⁵ A www.kateraworth.com/doughnut/ honlap nyomán

Az elmúlt száz évben a világ népessége megnégyszereződött, a születéskor várható élettartam a Föld valamennyi térségében jelentősen emelkedett, és

- hárommilliárd ember napi két dollárnál kisebb összegből él, közülük egymilliárd legfeljebb napi egy dollárból,
- 1,1 milliárdnyian (minden hatodik ember) nem jutnak egészséges ivóvízhez, és
- 5000-en halnak meg mindennap a szennyezett víz miatt,
- 200 millió ember folyamatosan, 900 millió rendszeresen éheznek,
- a fejlődő országban élők átlagosan csak kétharmadannyi ideig élnek egészségesen, mint a jóléti társadalmak polgárai,
- másfél milliárd ember (a világ népességének leggazdagabb ötöde) a Földön megtermelt jövedelem 75%-át birtokolja. A világban megtermelt javak és a szolgáltatások 96%-át a népesség 5%-a fogyasztja el.⁶

A ma élő hétmilliárdnyi, s a 2050 környékére várható kilencmilliárdnyi ember számára a jelenlegi módszerekkel és a ma jellemző fogyasztási szokások mellett képtelenség kielégíteni az igényeket, sőt sok helyen az emberhez méltó élet alapszükségeit is. A jóléti társadalmakban elfogadott igények (rekreáció, szociális vívmányok, luxuscikkek stb.) és életviteli jellemzők egyszerre szülnék ellenérzést és gerjesztenek igényeket a fejlődő térségekben, de a fejlett országok mai fiataljaiban is, mivel látható, hogy szüleik, nagyszüleik életmódja elpazarolta és kifosztotta a Földet. Az egyenlőtlenség (a felismert egyenlőtlenség) mértéke egyre nagyobb, ez önmagában konfliktusforrás.

A társadalmi biztonság érdekében szükséges, hogy a lehető legtöbb ember kielégítő, azaz emberhez méltó életet éljen. Részesüljön az adott térségekben létrehozott hasznokból, és minél kisebb legyen az externális (a haszonélvezőről másokra áterhelt) károkozás. Mint minden helyzetnél, ahol az egyes személyek közvetlen haszna és a hosszabb távú, távoli kára, valamint az egyén azonnali és a közösség azonnali vagy távoli érdeke eltérő, szükséges a közsféra felhatalmazása és közreműködése a megfelelő egyensúly fenntartásában.

A fenntartható fejlődés fogalomköre azért jött létre több mint három évtizede, mert a jelenlegi világ jövőjét közvetetten, de jelentősen veszélyeztető új trendeket és kockázatokat azonosítottak a tudósok. Elsősorban a környezet-átalakítást és a népességrobbanást.

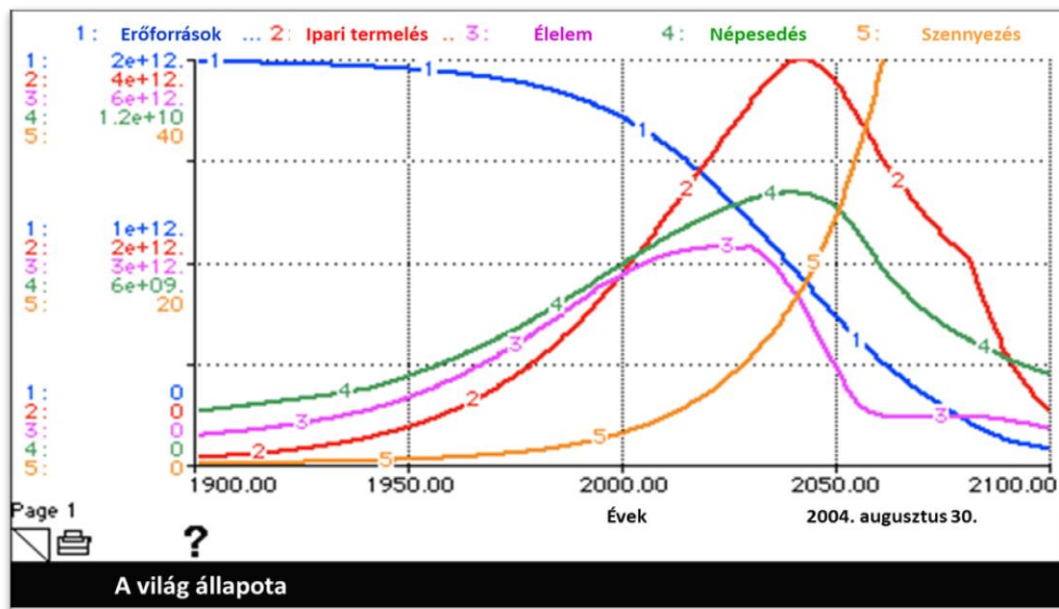
A környezet-átalakítás sebessége gyorsabb, mint a jégkorszakoké volt, és – földi léptékben – olyan hirtelen, mint az az átalakulás lehetett, melyet egyes elméletek szerint a Kréta és a Harmadidőszak határán bekövetkezett aszteroida becsapódás okozott, mely a földi élővilág látványos átalakulásához, számos faj, rendszertani osztály kihalásához vezetett.

A változó környezetben számos élőlény, faj kipusztul, főleg az úgynevezett szűktűrűsű fajok közül, míg a tágtűrűsű, sokféle erőforrást hasznosítani képes és változatos környezetben is megélő fajok elszaporodnak. Természetesen átalakulnak az életközösségek, ökoszisztémák is: a robusztusabb, kevésbé összetett, egyszerűbben szabályozódó életközösségek terjednek maguktól. Ilyenek például a gyomvegetációk, az inváziós fajokból álló mai pataki társulások, vagy a hulladéklerakók és szeméttelpek faunája.

⁶ Forrás: *Jövőkereső*. Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, 2010.
www.nfft.hu/dynamic/Jovokereso_Hosszu_Screen.pdf

A megváltoztatott környezet egyben egészségtelenebb környezetet is jelent, mert túl gyors a változás az alkalmazkodáshoz. Az ember – biológiai lényként – nem alkalmazkodott ahhoz a környezethez, amelyben most többségünk él (pontosabban nem ehhez a környezethez alkalmazkodott). A környezet alkalmatlan vagy nem optimális (veszélyes vagy egészségtelen) a számára. Újfajta erőforrásaink melléktermékei és mellékhatásai nagyon gyakran egészségtelenek vagy mérgezőek. Az intenzív emberi életműködés – különben természetes – melléktermékeit, azok mennyisége miatt, nem tudja a maradék ökoszisztéma hasznosítani, körfolyamatban tartani. Az optimális környezetet, a hiányos ökoszisztéma-funkciókat hivatottak pótolni az infrastruktúrák.

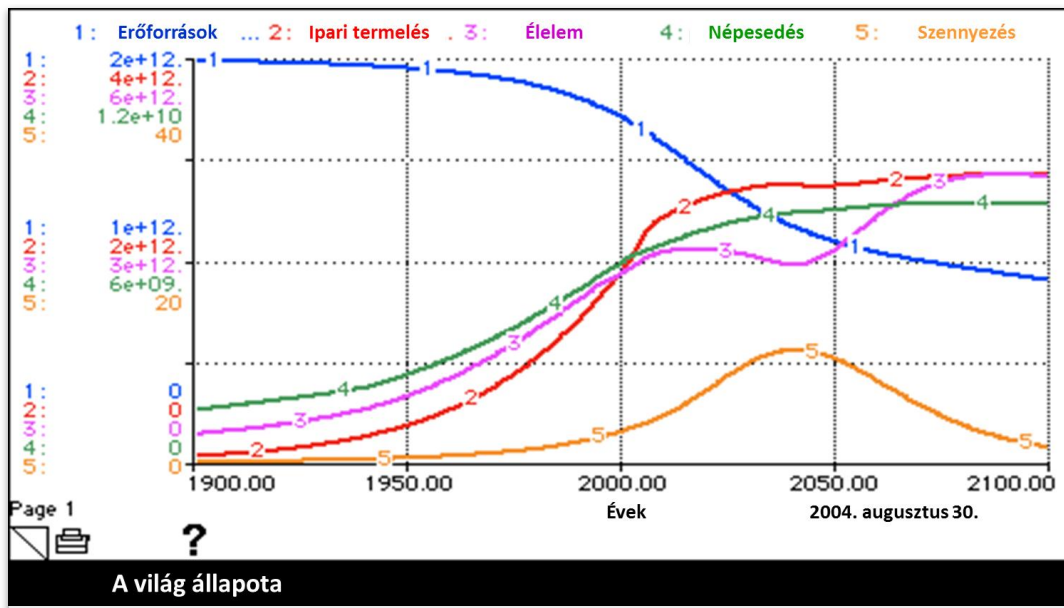
1968-tól egy rendszergondolkodóból álló kutatócsoport⁷ arra vállalkozott, hogy az emberiség jövőjét az akkori ismert gazdasági, fogyasztási, népesedési folyamatok figyelembevételével modellezi (bővebben lásd a 2. fejezetben). A sokféle kimenet közül a fennmaradást ígérő forgatókönyvet – amely több helyen szakít az akkori társadalmi-gazdasági ellátási szintekkel és gyakorlattal, így az alapvető rendszerek a becslés szerint nem omlanak össze – fenntartható forgatókönyvnek nevezték el.



4. ábra: Túlméretezettség és összeomlás – világgörgetőkönv az ismert trendek alapján, Dennis Meadows, 2005⁸

⁷ Dennis L. Meadows és társai: *A növekedés határai* (1972), kiadó: a Római Klub, mely 1968-ban részben Rachel Louise Carson biológusnak a DDT hatásait feltáró és közérthetően bemutató 1962-es *A néma tavasz* című műve által indított intenzív viták eredményeképpen jött létre. Lásd még: www.clubofrome.org

⁸ Az ábra *A növekedés határai, harminc év múltán* című könyv magyar változatának megjelenése alkalmából 2005-ben az ELTE-n rendezett Dennis Meadows előadásából származik.



5. ábra: Fenntartható fejlődés – világforgatókönyv, Dennis Meadows, 2005⁹

Staller Tamás a Római Klub éves jelentéseinek következményét így jellemzi¹⁰ „világméretű és – szinte – sokszerű felismerés, ami mindkét rendszer politikai vezérgarnitúrájában azonos reflexiókkal járt... Azaz: mostantól kezdve nincsenek győztesek. Az emberiség jövőjét ezentúl már nem a győztesek üvöltései és a legyőzöttek jajkiáltásai fogják beharsogni. A jövő egyetlen alternatívája az emberiség kegyelemért könyörgése a természet előtt, vagy lassú, ám totális pusztulása lesz.”

Az előrejelzett, összeomlással fenyegető folyamatok nagy része azóta tényvé: jelenné, és fenyegető közeljövővé változott. A nyilvánvaló veszélyek miatt elkerülési és alkalmazkodási szükségserűségek, stratégiák születtek és születnek folyamatosan, egyre gyorsabban. Bizonyítást nyert, hogy mindennapi döntéseink meghatározzák az időben és térben akár nagy távolságra történő események kimenetelét. Egyéni és közösségi szinten sem halogatható tovább a hosszú távú felelősségvállalás.

Miközben az erőforrásokhoz való hozzáférés egyenlőtlensége globálisan és lokálisan is érzékelhető, és sokféle fejlesztési erőfeszítés ellenére a különbségek nyilvánvalóak, minden kultúra, minden nemzet, minden ország más és más természeti erőforrás-készlettel, más és más problémákkal, mindezek miatt saját fenntarthatósági részcélokkal, és persze sajátos eszközkészlettel rendelkezik. A megoldások hasonló tudást, hozzáállást kívánnak mindenütt, és sehol sem szabad a nemzeti, helyi jellegzetességeket alábecsülni, vagy azoktól eltekinteni. Nemzetközi szinten egybehangzók az alapelvek, de nincs egyedüli recept.

⁹ Az ábra *A növekedés határai, harminc év múltán* című könyv magyar változatának megjelenése alkalmából 2005-ben az ELTE-n rendezett Dennis Meadows előadásból származik.

¹⁰ Staller Tamás: *A környezeti erkölcs és a kelet-európai valóság*. in: Karikó Sándor (szerk.): *Európaiság: politikai és morális kultúra*. Áron Kiadó, 2001.

Magyarországon

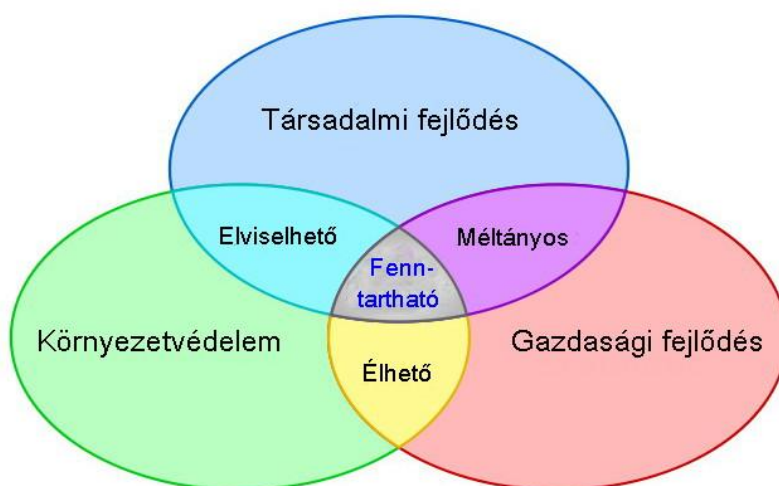
- a Föld 17 másik országához hasonlóan fogy a népesség (az összes többi, azaz 184 országban ellenben rohamosan növekszik),¹¹
- a szegénységi küszöb alatt él minden hatodik ember,
- évente 1–4 ezren betegszenek meg a rossz minőségű ivóvíz miatt,
- a születéskor várható átlagos élettartam férfiaknál 7 évvel, nőknél 5 évvel alacsonyabb, mint az EU-átlag,
- életükből a férfiak átlagosan 55, a nők 58 évet töltenek egészségesen, a többit betegen élik le,
- a felnőtt lakosság több mint fele túlsúlyos,
- a lakosság 16%-a sportos, 9%-a sportol,
- életükből 42 évet boldogan élünk le, a többit boldogtalanul.

Forrás: ENSZ, *Jövőkereső*, KSH

Magyarország számára a Kárpát-medencei létből (főbb elemei között a 11 évszázados jelenlét, az összesen fél évszázadnyi demokrácia, az EU és a NATO-tagság) és helyi természeti erőforrás-készletből (jó élelmiszertermelési lehetőségek, megfelelő mennyiségű és minőségű potenciális megújuló energiaforrás-készlet, kevés fosszilis erőforrás, vízgazdagság és egyben vízjárásnak kitettség, kontinentális klíma, kevés ásványi nyersanyag, a kontinenshez képest gazdag élővilág, alacsony fekvés stb.), valamint az átörökíteni, következő nemzedékeknek átadni kívánt kultúrából eredően a 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia fogalmazza meg a részcélokat és mutatja be az eszközöket.

*Magyarország középtávú nemzeti fenntarthatósági céljai (NFFK 3.1):
ökológiai korlátain belül működő gazdaság/társadalom,
népességsökkenés lassítása,
tudásalapú társadalom: több embernek több, minőségi tudás,
egészségtudatos társadalom, a mortalitás csökkentése, a betegségteher enyhítése,
leszakadó csoportok integrációja,
társadalmi normák, a bizalom és a fenntarthatóságot szolgáló értékek megerősítése,
a politikai intézmények minőségének javítása: „jó kormányzás”,
lokalizáció és prudencia a gazdaság szervezésében,
mértékletesség és kiegyensúlyozottság a gazdasági értékekben.*

¹¹ http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/EXCEL_FILES/1_Population/WPP2012_POP_F03_RATE_OF_NATURAL_INCREASE.XLS



6. ábra: A fenntartható fejlődés ideális értelmezése¹²

1.1. Fókuszban a nagy távú fenntarthatóság

A fenntartható fejlődés célja, „végcélja”, hogy emberi életünk fennmaradjon. Annak érdekében, hogy erről értelmes párbeszéd alakulhasson ki, mindig figyelembe kell venni: ki, milyen felhatalmazással közelít ehhez a célhoz. Filozófusok, tudósok, tanítók az emberiség fennmaradását, kormányzó hatalmak a nemzet fennmaradását, helyi vezetők a fennmaradó közösségeket helyezik előtérbe, helyesen, és az ágazaton belüli megközelítések, látásmódok ezeket a szempontokat tovább árnyalják, a párbeszédet bonyolítják. Nemzeti szinten a fenntarthatóság felé való átmenet célja a közjó tartós biztosítása az úgynevezett nemzeti erőforrások megőrzése és gyarapítása révén, amihez a hosszabb távú értékek megóvását a rövid távú érdekekkel egyensúlyba hozó kormányzás, szabályozás és gazdálkodás szükséges.¹³

A fennmaradást és a – lehetőségek szerinti – fejlődést rövid- és középtávon a modern közigazgatási rendszer hatékonyan biztosítja. A hosszú, helyesebben a nagy távú,¹⁴ tehát legalább 2050-ig előretekintő fejlődés biztonságát, biztonságosan fenntartható mértékét nehezen érvényesíti a rövid időszakonként változó, átalakuló, megújuló hatalmi berendezkedés. Világunk alapvető paradoxona, hogy a gazdaság csak a saját hatékonyságában érdekelt, a társadalom hatékonyságában nem. A demokratikus világnak új, kreatív módokat kell találnia, elfogadnia ahhoz, hogy képesek legyünk és merjünk 25-50 évre (gyermekeink és unokáink életére), netán egy évszázadra előre gondolkodni.

A társadalom, az emberek közössége hosszú távon – az élet jogán – a fenntartható környezethasználatban érdekelt. *A sokszor horizontálisnak nevezett szempont(ok) érvényesítése az irányítási rendszerekben a nagy távú felelősségvállalást mutatja: a felelős (a jövőért elkötelezett) viselkedést, és a hosszú távú hatáselemzés igényét jelenti.*

¹² Johann Dréo: *Sustainable development*. 2006, wikipedia commons

¹³ Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia

¹⁴ A kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III. 12.) Korm. rendelet szerint rövid táv: 1 év, középtáv: 4-10 év, hosszú táv a 10 évnél hosszabb táv; illetve a hazai és nemzetközi tervezési gyakorlatban nagytáv a legalább 2050-ig szóló előretekintés.

1.2. A fenntartható fejlődés meghatározása

A fenntartható fejlődésnek, a fenntarthatóságnak nincs normatív meghatározása, egyértelmű jogi tartalma. Több definíció ismert.

„A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generáció szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.”

(ENSZ Közös Jövőnk jelentés, 1987)

„A fenntartható fejlődés a folytonos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartóképeséget meghaladó módon növekednénk. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak leszünk, a fejlődés pedig azt, hogy jobbak. A növekedés az anyagi gyarapodás következtében előálló méretbeli változást, míg a fejlődés a nagyobb teljesítőképesség elérését jelenti.”

(Hermann E. Daly, *Sustainable Growth: An Impossibility Theorem*. 1990)

„A fenntartható fejlődés a társadalmi-gazdasági viszonyok és tevékenységek rendszere, amely a természeti értékeket megőrzi a jelen és a jövő nemzedékek számára, a természeti erőforrásokat takarékosan és célszerűen használja; ökológiai szempontból hosszú távon biztosítja az életminőség javítását és a sokféleség megőrzését”

(1995. évi LIII. törvény a környezetvédelemről)

„A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg.”

(Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata, Tokió, 2000)

„A fenntartható fejlődés három alappilléren nyugszik: a társadalmi, a gazdasági és a környezeti pillérek, és mindhárom együttesen, kölcsönhatásaik figyelembevételével mérlegelni kell a különböző fejlesztési stratégiák, programok kidolgozása során, illetve a konkrét intézkedésekben, cselekvésekben. Ezt az elvet az Európai Unió is elfogadja és érvényesülését különböző intézkedésekkel segíti.”

(a korábbi közigazgatási versenyvizsga – már megjelenésekor, 2007-ben elavult – fogalomtára)

„A fenntartható fejlődés a társadalmi életminőség javulását szolgálja, ezért a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodásnak együtt kell érvényesülnie a jólét elérését, megtartását elősegítő gazdasági fejlődéssel és a társadalmi igazságossággal, esélyegyenlőséggel. A fenntartható társadalomban érvényesül a szociális igazságosság, amelynek az alapja a lehetőségekhez való hozzáférés esélyegyenlőségének biztosítása, és a társadalmi terhekből való közös részesedés; az életminőség folytonos javítására való törekvés. A fenntartható fejlődés tehát olyan fejlődés, amely lehetővé teszi a jelen generációk szükségleteinek kielégítését úgy, hogy ez nem veszélyezteti a jövő generációk azon lehetőségét, hogy igényeiket kielégítsék.”

(Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia, 2007)

A korábbi definíciók ellentmondásai és bizonytalan megfogalmazásai után 2010-ben a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács Titkársága új definíciót ajánlott:

„A fenntarthatóság felé való átmenet célja a közjó tartós biztosítása az ún. nemzeti erőforrások megőrzése és gyarapítása révén, melyhez a hosszabb távú értékek megővését a rövid távú érdekekkel egyensúlyba hozó kormányzás, szabályozás és gazdálkodás szükséges.” A Keretstratégia abból indul ki, hogy minden nemzedék anyagi, szellemi és lelki jólétének elősegítéséhez szükséges javak – legyenek azok a piaci koordináció révén előálló termékek és szolgáltatások, illetve az állam vagy más intézmények által biztosított közjavak – létrehozása nem lehetséges négy alapvető erőforrás: az emberi (humán), a társadalmi, a természeti és a gazdasági erőforrások hiányában.

(Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia – NFFK, 2012)



7. ábra: A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia célrendszere

1.3. Az élet jogán – a fenntartható fejlődés jogi megalapozottsága

Alapjogi felhatalmazás

Magyarország Alaptörvénye számos rendelkezésében ír elő kötelezettségeket a fenntarthatóság területén az államadósság korlátozásától a természeti örökségünk védelméig. A Nemzeti hitvallás kinyilvánítja az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeinek védelmezését, a kultúra ápolását, megővését. Az L) cikk szerint hazánk védi a családot, mint a nemzet fennmaradásának alapját. Az N) cikk kimondja a fenntartható költségvetési gazdálkodás elvét. Az Alaptörvény rögzíti a fenntarthatóság felé való átmenettel kapcsolatos alapvető értékeket, a Q) cikkben nevesítve az emberiség fenntartható fejlődésének elvét is. Az X. és XI. cikk a tanuláshoz és a művelődéshez való jog biztosításán keresztül hangsúlyozza a tudás gyarapításának fontosságát. A XX-XXI. cikk szerint mindenkinek joga

van a testi és lelki egészséghez. A jog érvényesülését Magyarország genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint a környezet védelmének biztosításával segíti elő. Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez. Aki a környezetben kárt okoz, köteles azt – törvényben meghatározottak szerint – helyreállítani vagy a helyreállítás költségét viselni. Elhelyezés céljából tilos Magyarország területére szennyező hulladékot behozni. A jövő nemzedékek érdekeinek védelmére a 30. cikk az alapvető jogok biztosának külön helyettesét rendeli. A 36. és 37. cikk gátat szab az államadósság növekedésének, ami felett a 44. cikkben létrehozott Költségvetési Tanács őrökdi. A 38. cikk szerint a nemzeti vagyon védelmének célja egyebek mellett a természeti erőforrások megóvása és a jövő nemzedékek szükségleteinek figyelembevétele is.

„A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.”
(Alaptörvény, Alapvetés, P) cikk)

ENSZ: Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata és Millenniumi Fejlesztési Célok

Az Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozatának¹⁵ 3., 22., 25., 27. és 29. cikke szerint minden személynek joga van az élethez, a biztonságos és a emberhez méltó életkörülményekhez (élelemhez, lakáshoz, emberi közösséghez). Ez azt is jelenti, hogy elengedhetetlen az egészséges élelmiszer és a magas szintű élelmiszer-önrendelkezés biztosítása. Szükség van a termőtalajok és az erdők szigorú ellenőrzésére, például nemzeti tulajdonban tartásuk révén. Nélkülözhetetlen az ivóvízellátással kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében a vízkészletek és hasznosításuk felügyelete. Csökkenteni kell az egyes emberek, közösségek és az ország energiafüggőségét, erősítendő a katasztrófavédelem.

Az éghajlatváltozás és a környezetkárosító, felelőtlen viselkedésformák – legyenek azok fogyasztói vagy vállalatvezetői, közsférabeli vagy politikai könnyelmű döntések – súlyosan veszélyeztetik emberi jogainkat és mások emberi jogait.

A 29. cikk szerint minden embernek joga és kötelessége felelősen viselkedni. Jogainak gyakorlása és szabadságának élvezete tekintetében senki sincs alávetve más korlátozásnak, mint a mások jogai, illetve a demokratikus társadalom erkölcsse, közrendje és általános jóléte tiszteletben tartása, mely tehát mindenkinek kötelessége.

¹⁵ www.menszt.hu/layout/set/print/content/view/full/201

*„(1) A személynek kötelességei vannak a közösséggel szemben, amelynek keretében egyedül lehetséges a személyiség szabad és teljes kifejlődése.
(2) Jogainak gyakorlása és szabadságainak élvezete tekintetében senki sincs alávetve más korlátozásnak, mint amelyet a törvény kizárólag mások jogai és szabadságai elismerésének és tiszteletben tartásának biztosítása érdekében, valamint a demokratikus társadalom erkölcsé, közrendje és általános jóléte jogos követelményeinek kielégítése érdekében megállapít. (3) Ezeket a jogokat és szabadságokat semmi esetre sem lehet az Egyesült Nemzetek céljaival és elveivel ellentétesen gyakorolni.”
(Emberi Jogok Egyetemes Nyilatkozata, 29. cikk)*

A közösségi, társadalmi szükségletek részben az egyéni szükségletek közösségi szinten való megjelenéséből, másrészt a közösség, mint működő, ember alkotta rendszer fennmaradásának és fejlődésének feltételrendszeréből adódnak össze. „A személynek kötelességei vannak a közösséggel szemben, azaz közössége megmaradásáért. Az ember társas lény, a személyiség szabad és teljes kifejlődése közösség nélkül lehetetlen.”¹⁶

Az élő közösségek a letéteményesei a kulturális sokszínűségnek is. Lakóhelyi közösségeken belül meg lehet és meg kell őrizni a különböző kulturális identitással bíró csoportok közötti személyes kapcsolatokat, mert ezek adják a helyi társadalom szövetét. A közös értékek alapján működő közösségek sokfélesége és egymással való együttműködésük gyakorlata fontos a minket fenntartó földi környezet szempontjából is. A kulturális sokszínűség és annak elfogadása csökkenti a konfliktusokat, és történelmi távlatban is biztosítja az ember jelenlétét a Földön.

2000-ben az emberi jogokhoz kapcsolódóan megfogalmazott Millenniumi Fejlesztési Célok (MDG)¹⁷ kitűzésével 189 ENSZ-tagállam kötelezte el magát amellet, hogy 2015-ig

- véget vetnek a súlyos szegénységnek és éhínségnek;*
- mindenki hozzáférjen az alapfokú oktatáshoz;*
 - a nők felemelkedhessenek;*
- csökkenjen a gyermekek és anyák halandósága;*
 - javuljon az anyák egészségügyi ellátása;*
- ne csak megálljon a HIV/AIDS és a malária terjedése, de vissza is forduljon;*
 - biztosítják a környezeti fenntarthatóságot;*
- a fejlesztés érdekében globális partnerséget építenek ki.*

Mindegyik fejlesztési cél mögött pontosan meghatározott részcélok és célértékek álltak. Az MDG utólagos értékelése most folyik, az előzetes eredmények, és a folyamatosan rögzített adatok szerint a legkevésbé sikeresnek a 7. cél, a környezeti fenntarthatóság bizonyul. Nemhogy visszafordult volna a környezeti erőforrások pusztulásának trendje, de tovább gyorsult. Nem meglepő, hogy a 2016-2030-ra kidolgozott Fenntartható Fejlesztési Célok sokkal jobban fókuszálnak erre a témára.

¹⁶ <http://emberijogok.kormany.hu/kornyezetvedelem-es-emberi-jogok>

¹⁷ www.menszt.hu/tudnivalok_az_egyesult_nemzetek_szervezeterol/millenniumi_fejlesztési_celok

Az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) 2015-re kidolgozta a Fenntartható Fejlesztési Célkitűzéseit (Sustainable Development Goals, SDG).¹⁸ Ezek fókuszba a mélyszegénység megszüntetése, az élelmiszerbiztonság és fenntartható mezőgazdálkodás, a vízellátás és szennyvízkezelés, a megfelelő munka és ellátás (védelem) minden csoportnak, valamint az egészséges népesség. Az SDG pontos rész céljait, célértékeit, azaz a 17 cél elérését jelző pontos vállalásokat a szervezet 2015. évi közgyűlésén tárgyalják.

-
1. *Megszüntetni a szegénységet minden formájában mindenhol.*
 2. *Az éhezés felszámolása, az élelmezésbiztonság és a jobb táplálkozás megteremtése, valamint a fenntartható mezőgazdaság támogatása.*
 3. *Az egészséges élet és a jólét biztosítása minden generáció valamennyi tagjának.*
 4. *Az általánosan elérhető és méltányos, minőségi oktatás, valamint az élethosszig tartó tanulás lehetőségeinek megteremtése mindenki számára.*
 5. *A nemek egyenlőségének megvalósítása, minden nő és lány társadalmi szerepének megerősítése.*
 6. *A vízhez, a szanitációhoz történő hozzáférés és fenntartható használat biztosítása mindenki számára.*
 7. *Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés biztosítása mindenki számára.*
 8. *Tartós, inkluzív és fenntartható gazdasági fejlődés, teljes és hatékony foglalkoztatás és tisztességes munka megteremtése mindenki számára.*
 9. *Ellenállóképes infrastruktúra kiépítése, az inkluzív és fenntartható iparosítás támogatása és az innováció ösztönzése.*
 10. *Az országok közötti és az országokon belüli egyenlőtlenségek csökkentése.*
 11. *A városok és emberi lakóhelyek befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tétele.*
 12. *Fenntartható fogyasztási és termelési rendszerek kialakítása.*
 13. *Sürgős lépések megtétele a klímaváltozás és hatásainak leküzdésére elismerve, hogy a tárgyalásoknak az éghajlatváltozásra adandó globális válaszok tárgyalásainak elsődleges nemzetközi kormányközi fóruma az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye.*
 14. *Az óceánok, tengerek és a tengeri erőforrások megőrzése és fenntartható használata a fenntartható fejlődés érdekében.*
 15. *A szárazföldi ökoszisztémák fenntartható használatának védelme, visszaállítása és támogatása, az erdők fenntartható használata, az elsivatagosodás leküzdése, a talajromlás megállítása és a pusztulás visszafordítása, és a biológiai sokféleség további csökkenésének megállítása.*
 16. *Békés és befogadó társadalmak megteremtése a fenntartható fejlődés érdekében, az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférés biztosítása mindenki számára és a hatékony, elszámoltatható és mindenki számára nyitott intézményi háttér kiépítése minden szinten.*
 17. *A végrehajtás eszközeinek megerősítése és a fenntartható fejlődés megteremtéséhez szükséges globális partnerség újjáélesztése.*¹⁹

¹⁸ www.sustainabledevelopment2015.org/index.php/uncsd-official-docs

¹⁹ SDG - Fenntartható Fejlesztési Célok (tervezet, ENSZ, 2014. szeptember; <http://nefe.kormany.hu/post-2015>)

Az Európai Unió fenntartható fejlődési stratégiája (EU SDS)

Az Európai Unió a múlt század végén készítette el a Fenntartható Fejlődési Stratégiáját (EU SDS), melyet az Európai Tanács 2001. júniusi göteborgi ülésén fogadtak el. 2009-ben a Bizottság felülvizsgálta a Stratégiát,²⁰ melyet az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság tárgyalta,²¹ majd az Európai Tanács véleményezett.²² A Tanács szükségesnek tartja az SDS és az Európa 2020 Stratégia közötti kapcsolat erősítését, és a fenntarthatóság erősebb integrációját mind saját öt éves programjába, mind az EU jövőbeni költségvetéseinek tervezésébe.

Lisszaboni Szerződés

Az EU Lisszaboni Szerződésének²³ alapelve szerint: „Az Unió Európa fenntartható fejlődéséért munkálkodik, ami olyan kiegyensúlyozott gazdasági növekedésen, árstabilitáson és magas versenyképességű, teljes foglalkoztatottságot és társadalmi haladást célul kitűző szociális piacgazdaságon alapul, amely a környezet minőségének magas fokú védelmével és javításával párosul.” (3. cikk)

Az Európai Unió elsődleges jogában a fenntartható fejlődés részben alapelv, részben cél, amelyet maga az Európai Unióról Szóló Szerződés nem törekszik meghatározni. Az EU a Lisszaboni Szerződéssel együtt hatályba lépett Alapjogi Karta preambulumban kinyilvánítja a jövő nemzedékek iránt viselt felelősség elvét, a 37. cikke pedig kimondja: „A magas színvonalú környezetvédelmet és a környezet minőségének javítását be kell építeni az uniós politikákba, és a fenntartható fejlődés elvével összhangban biztosítani kell megvalósulásukat.” Ez a környezeti integrációs feladat 1997 óta folyamatosan része az uniós jognak (ún. cardiffi folyamat a környezeti megfontolások integrálására az ágazati politikákba²⁴). Érintett ágazatok: mezőgazdaság, energetika, kutatás-fejlesztés, fejlesztéspolitika, vállalkozások, kereskedelem és nemzetközi kapcsolatok, halászat, közlekedés, belső piac, gazdasági és szociális ügyek, foglalkoztatás.

A környezetvédelmi követelményeket – különösen a fenntartható fejlődés előmozdítására tekintettel – be kell illeszteni az uniós politikák és tevékenységek meghatározásába és végrehajtásába (Működésről Szóló Szerződés, 11. cikk).

1.4. A fenntartható fejlődés vezérelvei

Az erőforrásokhoz való hozzáférés esélyegyenlőségének biztosítása

A Földön a fél évszázados folyamatos erőfeszítések ellenére egyre több az olyan potenciális konfliktus, ami gazdasági és politikai fenyegetés mellett agressziót is jelent. A konfliktusok

²⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0400:FIN:HU:DOC>

²¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:128:0018:01:hu:HTML>

²² <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st16/st16818.en09.pdf>

²³ „Lisszaboni Szerződés az Európai Unióról szóló szerződés és az Európai Közösséget létrehozó szerződés módosításáról”, 2007. december 13.

²⁴ <http://ec.europa.eu/environment/integration/integration.htm>

között környezeti viszályok is megjelennek, jellemzően az ivóvíz-szükséglettel, az energiaigénnyel és a hulladékkezeléssel kapcsolatban. Azonosíthatók az élelmiszerellátás biztonsága, a kémiai biztonság, vagy az éghajlatváltozás által okozott lakhatási ellehetetlenülés miatti konfliktusok. Ezek mindegyike fenyegeti, míg a válságok békés megoldása szolgálja az érintett közösségek fenntartható fejlődését. Évezredes, ám kevésbé ismert példák vannak a tartós, stabil társadalmakról, miközben valamennyien számtalan példát tudunk arra, hogy egy társadalom, amely határain belül felélte, hiányolta saját környezete erőforrásait, mások erőforrásaira telepedett rá, fegyveresen vagy tőkekihelyezéssel gyarmatosította más népek természeti erőforrásait. Az emberiség tudása, információs és technikai ellátottsága miatt ma a fenntartható fejlődés keretein belül nem, egyetlen ismert értelmezése szerint sem fogadható el a konfliktusokat agresszióval „kezelő”, vagy a népességet csökkentő forgatókönyv.

Véges (nem megújuló) erőforrások birtoklása mindig helyzeti előnyt jelent, mellyel azonban nem méltányos és nem bölcs visszaélni. A fenntartható társadalmat az emberi méltóságon alapuló társadalmi béke és biztonság is jellemzi. Az együttélés, az együttműködés a közös haszonvételben és a közös teherviselésben a jelenkori népsűrűség mellett szükségszerű. Az agressziószegény együttélési képességek nem annyira fejlettek, és a nyugati (mainstream) kultúrában nem elegendően elfogadottak ahhoz, hogy pusztán a hagyományos neveléssel, szocializációval sikeresen túléljük a következő fél évszázadot. A természeti erőforrások nem egyenletesen oszlanak el a Földön, ám az alapvető szükségletek ellátásának egyenlőtlenségei már két évszázada elsősorban nem ebből a geográfiai egyenlőtlenségből származnak. A tudásmegosztás, és a belátás révén a létszükségletek biztosításában tilos (kellene legyen) a nemzetek, népcsoportok közötti függőségi helyzet. Eközben a szükségleten felüli igények kielégítésében meglévő nemzetközi kereskedelmi kapcsolatok – az összes többi, például kulturális, rokonsági, történelmi kapcsolatok mellett – segítik az együttélést. Erről továbbiakat a 3.4. fejezetben olvashat.

Az emberek alapvető szükségleteinek kielégítése, az erőforrásokból származó hasznok igazságos elosztása, az egyenlő lehetőségek biztosítása (együttesen: a szociális igazságosság) érdekében szükséges a bevett együttélési minták változása. Az 1. fejezet bevezetőjében láttuk már, hogy az individualista értékrend nem ígér sem 7, sem 8 milliárd ember számára méltó, emberi életet a Földön. A társadalmi biztonság érdekében szükséges, hogy a lehető legtöbb ember kielégítő (emberhez méltó) életet éljen, részesüljön az adott térségekben létrehozott hasznokból, és minél kisebb legyen az externális (okozója által meg nem fizetett, másokra áttérhelt) környezeti károkozás. A bevett együttélési mintáknak – a népesség méretének megfelelő, annak fennmaradásához szükséges – átalakulásáról lásd később a kulturális adaptáció fogalomkörét.

Szerves kultúra és feltételeinek megőrzése

Szerves kultúra az a tájegységi léptékű termelői és fogyasztói mintázat, viszonyrendszer, amely bevált, amelyet adott helyen már megmért és igazolt az idő. Ezt a már alkalmazkodott kultúrát mindaddig őrizni érdemes, amíg a környezeti feltételek nem változnak meg jelentősen, és amíg az emberek önazonosságának fontos részét jelentik.

Közösségek megőrzése

Az emberek (családok) mai egymás mellett élése a sokféle, stabilizáló kapcsolati tőke, kiterjedt és sokrétű, sokelemű közösségi hálózat, és az ezek által létrehozott közösségi, társadalmi norma révén agressziószegény – összehasonlítva a történelmi korokkal. A fenntartható társadalom feltétele és célja is az együttműködő közösségek sokféleségének őrzése, ugyanakkor – közösségeken belül – a társadalmi önazonosságot jelentő közös vonások megtartása.

Szubszidiaritás

A szubszidiaritás, azaz a beavatkozások közvetlen hatásviselői által, minél teljesebb részvételükkel előkészített és meghozott döntések szükségesek a nagy távú felelősségérzethez, a nagy távú döntések végrehajtásához és a hibás döntések elkerüléséhez. A lokális kihívásokra a helyi közösségek és alsóbb szintű kormányzatok adnak választ, a központi kormányzat kezeli a nemzeti jelentőségű problémákat, és nemzetközi fórumok, eszközök segítik a csak globális szinten kezelhető ügyeket (például éghajlatváltozást, országhatárokat nem „tisztelő” környezeti kockázatokat és szennyezéseket, nemzetközi piaci méltányosságot, azaz a piaci szabályozókat).

Természeti erőforrások teljesítőképességének megőrzése, a helyi természeti erőforrások eltartóképesség szerinti hasznosítása

Energiahasznosítás terén a **takarékosság** és a megújuló erőforrások elég magas aránya a legfontosabb szempont. A **zárt anyagciklusok** kialakítása mindenféle, de különösen a nagy alapanyag-igényű termelésben üdvözlendő. Ekkor hasznosítással a korábban hulladékként jelentkező anyagok tovább használhatók, így az ártalmatlanítandó hulladék mennyisége, és az új nyersanyag kitermelésének, beszállításának igénye is csökken. A **közelség elvét** – a percepció kutatói mellett – a hulladék-irányelv is alkalmazza: a hulladék hasznosítására, ártalmatlanítására a legközelebbi, arra alkalmas létesítményben kerülhet sor. A közelség elve bármely – különösen nagytömegű – anyag kezelésénél, azzal való kereskedésnél is érvényesítendő, hiszen a rövidebb szállításból eredően energiamegtakarítást és szennyezésmegelőzést jelent.

A fenntarthatóság érdekében előnyben kell részesíteni a helyi erőforrások hasznosítását. A helyi erőforrások hasznosítása a helyi közösség és környezet viszonyrendszerében valósul meg, szervesen illeszkedik a közösség életéhez, lehetővé teszi a szerves kultúra folyamatosságát, a közösség (együtt)működését. Mindezzel megelőzhető nemcsak a térségek elnéptelenedése, de szélsőséges elszegényedése is: a helyi erőforrások eltartóképesség szerinti hasznosítása egyben jövedelmet és általában az erőforrásokért vállalt felelősséget is jelent. A **rövid ellátási láncok**nak kedvező szabályozás (elsősorban az élelmiszerek vonatkozásában) kiemelt európai céllá vált a közelmúltban.

Az **eltartóképesség szerinti használat** feltétele, hogy az egyes tevékenységek ne idézzenek elő olyan mértékű externális hatásokat, amelyek csökkentenék a természeti erőforrások teljesítőképességét (a természeti erőforrások megújuló képességéről és az ökoszisztéma-szolgáltatásokról lásd az 1.5. fejezetet). Ezért a jogi szabályozásnak tiltania kell azokat a tevékenységeket, amelyek a természeti erőforrások degradációjához vezetnek, a

közgazdasági szabályozásnak viszont el kell ismernie a természeti **erőforrások értékét**. A természeti erőforrások értékénél a helyettesítési értéket kell alapul venni.

A fenntarthatósághoz figyelembe kell venni az adott terület ökológiai adottságait: nem az adottságok, különösen nem a terület ökoszisztéma-szolgáltatási kapacitásai ellenében kell fejleszteni, hanem azokra alapozottan. A környezeti rendszereket oly módon kell hasznosítani, hogy az ne tegye tönkre azok vitális funkcióit.

A sokféleség stabilis

A változatos, komplex összetételű rendszerek nagyobb eséllyel alkalmazkodnak bármilyen változáshoz, mint az egyszerűek. A biológiai sokféleség, a természeti erőforrások sokfélesége, a kulturális sokszínűség a sok lábbon álló gazdaságot kínálja a számunkra. Minél több elemét hasznosítjuk a természetnek, annál változatosabb a termékszerkezetünk, annál több elem megőrzésében vagyunk érdekeltek. A kulturális és gazdasági sokféleség mindig több lehetőséget nyújt a gyors alkalmazkodásra, a kihívások sikeres leküzdésére, mint az egysíkúság. A rendszerek sokfunkciós használata egyaránt növeli gazdaságunk stabilitását, a sokféle haszonvétel lehetőségén keresztül segíti a helyi társadalom fejlődését, s lehetővé teszi a természetes sokféleség fenntartását is.

Holisztikus szemlélet, rendszerszemlélet

A holisztikus gondolkodásmód, a szektorok elkülönülésének csökkentése szintén fontos feltétele a fenntartható fejlődés felé való átmenetnek. Az embert nem csak testi, hanem szellemi, lelki és érzelmi egységében, egyensúlyában is meg kell őrizni. A multidiszciplináris közigazgatást több helyen (például a kormányablakoknál, az e-közigazgatásban) felváltja a holisztikus közigazgatási megközelítés. Ez a szemlélet a helyi önkormányzatiságban eddig is jelen volt, a változásvezetésben alkalmazása közismerten szükségszerű, a jó állam koncepció sem nélkülözheti. Módszertana, és a közszféra ezzel kapcsolatos műveltsége a közeljövőben várhatóan gyorsan fejlődik.

1.5. Haszonvétel az ökológiai rendszerekből: ökoszisztéma-szolgáltatások

Az ökológiai rendszerek, azaz ökoszisztémák nyújtotta szolgáltatások azok a természeti javak és funkciók, amelyek hasznosak az emberi közösségeknek. Hiányuk vagy helyettesítésük költséges és értelmetlen, sokszor sikertelen is. Legkönnyebb a természeti tőke folyamatos hasznaként értelmezni ezeket. A környezet külön kezelt elemei egy rendszert alkotnak, ezért az egyik vagy másik elemre gyakorolt hatás az egész rendszert érinti. Nem az egyes elemek védelméről, hanem a közöttük lévő kapcsolatok (interakciók) működési lehetőségének fennmaradásáról, a jövőben is működő ökoszisztéma-szolgáltatásokról kell gondoskodni.

Az ökoszisztéma-szolgáltatásokat minden emberi tevékenység, így a közigazgatási aktusok kapcsán is megfelelő súllyal és módon figyelembe lehet venni a gazdasági elemzések elvégzésekor. Gondos értékeléssel és számítással így az adott intézkedés tényleges, az ökológiai rendszereket is figyelembe vevő bekerülési költségei meghatározhatók.

Az ökoszisztéma-szolgáltatásokat csoportosítani lehet, ami segít jobban megérteni, miért nélkülözhetetlenek számunkra. Ennek megfelelően négy alapvető szolgáltatástípust különítünk el: az ellátó, a szabályozó, a fenntartó és a kulturális ökoszisztéma-szolgáltatásokat. Az **ellátó** szolgáltatás által nyújtott javakat (például az élelmiszereket, az ivóvizet, a fa- és rostanyagokat) közvetlenül felhasználjuk, elfogyasztjuk. Az élővilág **szabályozó** funkciói közé sorolható az éghajlat-szabályozás, az árvizek mérséklése, a víztisztítás vagy a talajképződés. **Fenntartó** szolgáltatások közé sorolható az életközösségek, a felszínborítás primer szervesanyag-termelése, amellyel a napenergiát az emberek által fogyasztható energiává alakítják (a zöld növények fotoszintézise által), valamint az életközösségeknek az anyagok és az energia körforgásában játszott szerepei. Az élővilág **kulturális** (vagy információs) szolgáltatása mindaz, ami esztétikai, spirituális, tanító és rekreációs igényeinket elégíti ki, vagy egyszerűbben: minden, aminek haszna elsősorban nem anyagi természetű.

Például egy középhegységi tölgyerdő ismertebb szolgáltatásai (nem fontossági sorrendben):

- a faanyag-újratermelés
- a légköri szén megkötése, tárolása
- a biológiai sokféleség fenntartása,
- a közvetlen (például gombák, gyümölcsök, vadak) és közvetett (például széna, mint takarmány) élelmiszertermelés,
- az eróziós és a viharkárok csillapítása,
- a turisztikai helyszín fenntartása,
- az oxigéntermelés,
- a különféle szennyezések megkötése, hatástalanítása,
- a képek, mesék, versek, hangok, imák és dalok (a nyelv és a képzelet) forrása,
- a nemzeti vagyon alkotóeleme,
- a borászat és a bőrfeldolgozás nyersanyagforrása (mára: ötletadó forrása).

Az ENSZ Millenniumi Ökoszisztéma Értékelési Programja kimutatta, hogy a világban a 24 jellemző ökoszisztéma-szolgáltatás közül 15 jelentősen sérült az elmúlt fél évszázadban. Ha csak az élet 10 legfontosabb biofizikai feltételét nézzük, közöttük is három területen egyértelműen és veszélyes mértékben átléptük a Föld biológiai eltartóképességének korlátait: a fajok kihalásának sebességében, a nitrogén-körforgás megbontásában és az üvegházhatású gázok kibocsátásában.²⁵ (ld. 2. ábra) Az OECD számításai szerint a biológiai sokféleséget, azaz az élő természetet érő globális veszteségek és veszélyeztetettségek fő forrása a területhasználat változása: a természetes területek bevonása a mezőgazdaságba, az erdőirtás, a mezőgazdasági művelés okozta eróziók, valamint az építkezések és az infrastruktúra fokozott területfoglalása. Fenyegetést jelent az éghajlatváltozás is, ami az előbb felsorolt kockázatokhoz képest inkább csak globális együttműködéssel mérsékelhető.²⁶

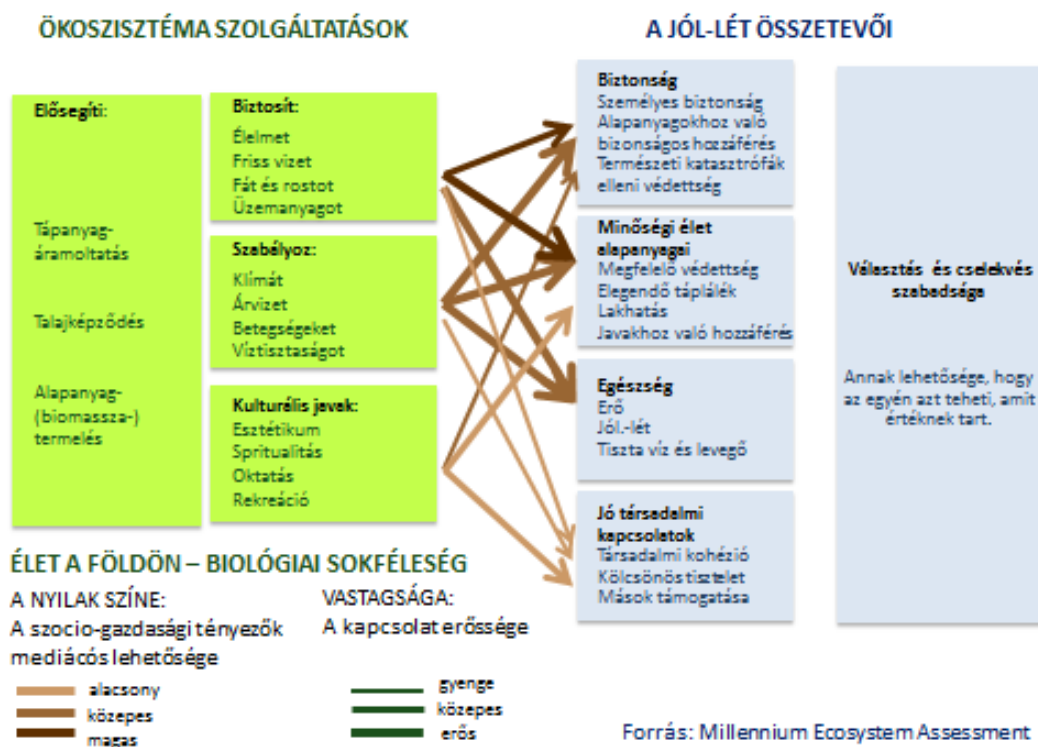
Az ökoszisztéma-szolgáltatások az emberi közösségek és az emberiség fennmaradása szempontjából legalább annyira fontosak, mint a technológiai szolgáltatások, ám a társadalmi termelés haszon és költség szerkezetében nemcsak internalizált, de externalizált és posztinternalizált²⁷ formában is megjelennek, azaz közvetlenül nem azok fizetnek értük, akik

²⁵ Forrás: Rockström J. et al: *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*. *Ecology and Society*, 2009

²⁶ ld. Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia

²⁷ A fogalmak magyarázatát ld. alább, illetve a 4. fejezetben

a legnagyobb hasznot húzzák belőlük. Emiatt nemzetközi igény támadt árazásukra, azaz minél pontosabb internalizálásukra.



8. ábra: Az ökológiai rendszerek szolgáltatásainak és a jól-lét összetevőinek kapcsolata²⁸

Az ökoszisztéma-szolgáltatások megmaradását, azaz az ökoszisztémák működőképességének és a haszonvétel lehetőségének megőrzését sokféle politikai eszközzel igyekszünk biztosítani: szabályozással, kölcsönös megfeleltetéssel, környezeti értékeket tükröző piaci információkkal (például címkézéssel), önkéntes részvételi programokkal, piaci eszközökkel, egyszeri és rendszeres támogatásokkal.

Ökoszisztéma-szolgáltatáshoz esettanulmányok:

https://davidullman.com/uploads/Managing_Eco.pdf;

www.zpok.zoldpok.hu/img_upload/cb39111eba7a31c9c0e48686fa8e3c87/2012_Okoszisztema_szolgáltatások_becslése_vizhaztartási_adatok_segitsegevel_2012_03.pdf

Ökológiai rendszerek szolgáltatásainak számszerűsítéséről lásd még:

www.ksh.hu/statszemle_archive/2013/2013_08-09/2013_08-09_900.pdf

További magyar nyelvű forrás:

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_HU.pdf

²⁸ Az ábra forrása: Ungvári G. és mások: *Ökoszisztéma-szolgáltatások nagyságrendi becslése vízgyűjtő...* (2012) <http://okologia.mta.hu/node/2706>

Internalizált környezeti költség: a természeti erőforrás, ökoszisztéma-szolgáltatás csereértéke közismert, piacgazdaságban értelmezett, vállalkozói haszonként és költségként nyilvántartják, szabályozzák. A „használó fizet” és a „szennyező fizet” elvet csak internalizált környezeti költségek esetén lehet érvényesíteni.

Externalizált környezeti költség: a természeti kincsek (erőforrások) és ökoszisztéma-szolgáltatások közvetlen használó (haszonélvező) által nem viselt, hanem saját vagy fenntartó közössége által ellentételezett összes költsége. A felhasznált hasznok nem érvényesülnek a megtermelt/kereskedett javak és szolgáltatások piaci árában, csak a termelő/szolgáltató nyereségét növelik (azaz a termelő a közösségre, leggyakrabban a nemzetgazdaságra hárítja, vagyis externalizálja a költségeket). Többnyire nemzetgazdaságon kívül externalizált költség például az energiatermelés és közlekedés-szállítás által generált savas eső.

Posztinternalizált környezeti költség: az externalizált környezeti költség azon változata, amikor a privát és közösségi haszonélvező nem a saját kohorszaira (időben vele együtt élő nemzedékekre), hanem a későbbi kohorszokra (következő generációkra) hagyja a nem internalizált költségeket. A hagyományos gazdaságelmélet azt sugallja, hogy a nyereséget maximalizálni kívánó vállalkozások üzletpolitikájának, napi döntéseinek azt kell célozniuk, hogy az olyan áthárítható következményeket, mint a légszennyezés vagy vízszennyezés (azaz mindazt, amit képes a saját környezetéből kihagyni, tehát externalizálni), a közösségre vagy a jövőre hárítsa át..

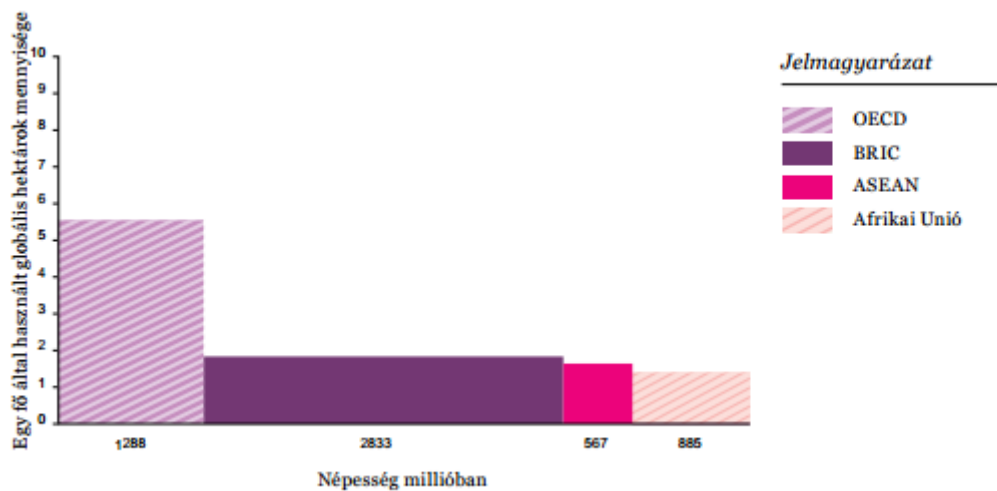
Ökológiai lábnyom

Az erőforrások használatának aránytalanságát jól szemlélteti az ökológiai lábnyom, melynek különbségei szintén mutatják a globális egyenlőtlenséget. Az országok mellett különféle intézmények, települések, folyamatok és egyének is becsülhetik ökológiai lábnyomukat. Ez lehetőséget ad arra, hogy az érintettek – szolidaritásuk jeleként – tudatosan csökkentsék lábnyomukat. Ennek leghatékonyabb módja a mobilitással (közlekedés, szállítás), az étel- és energiatermeléssel és lakhatással kapcsolatos anyag- és energiafelhasználás csökkentése, amit helyi, szervezeti döntések révén is el lehet érni. Ma az ökológiai lábnyomunk több mint 50%-át széndioxid-kibocsátó folyamataink adják. A magyarok fejenként átlagosan évente 6 tonna széndioxid kibocsátásáért felelősek.

„Az ökológiai lábnyom olyan elszámolási keretrendszer, amely bemutatja, hogy az ökoszisztéma termékeiből és szolgáltatásaiból mekkora részt képvisel a humán célú felhasználás, és ennek meghatározásához a termékek és szolgáltatások előállításához szükséges bioproduktív területek (szárazföld és tenger) nagyságát használja fel mutatóként.”²⁹ A humán erőforrás-felhasználás valamint a hulladéktermelés jelentős része megragadható, kifejezhető azon földterület nagyságával, amely elégséges ahhoz, hogy folyamatosan és hosszú távon biztosítsa ezeket az ökológiai szolgáltatásokat. Az ökológiai lábnyom segítségével a globális ökoszisztéma által nyújtott ökológiai szolgáltatások egy részét egyetlen közös mértékegységben tudjuk kifejezni, amely mennyiségileg jellemzi a

²⁹ Ewing, B., Reed, A., Galli, A., Kitzes, J. and Wackernagel, M.: *Calculation Methodology for the National Footprint Accounts*, 2010 Edition

Föld termékeny területeiből az emberiség által kisajátított részt. Nem tartalmaz ugyanakkor ez a mutató a területek minőségromlásával kapcsolatos jellemzőket.³⁰



9. ábra: Különböző országcsoporthok ökológiai lábnyoma³¹

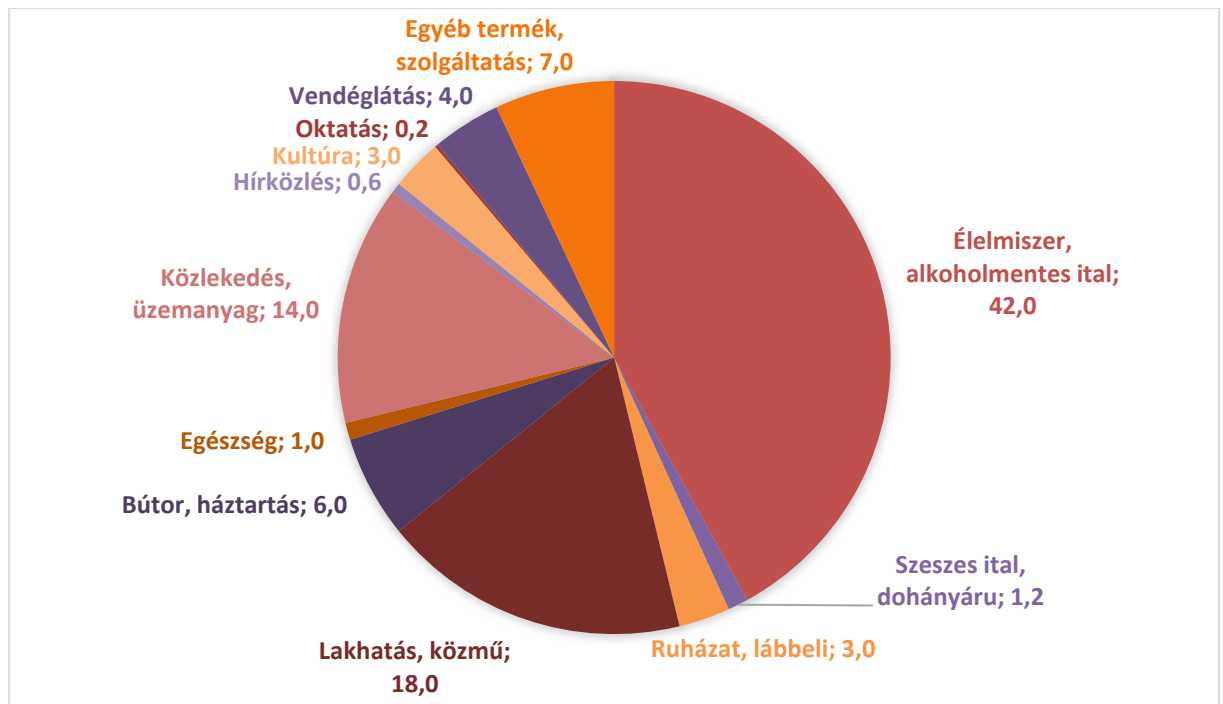
Az ökológiai lábnyom³² az a terület, amely az emberek, csoportok életvitelének biztosításához szükséges. Fő összetevői egy emberre:

- az a terület, amelyen az étel és ital alapanyag megtermelhető, beleértve az elfogyasztott hús előállításához szükséges legelő nagyságát;
- a halfogyasztással arányos vízterület;
- a lakhatáshoz illetve tevékenységhez szükséges földterület, beleértve a lakás alapterületét és a bútorok, eszközök, anyagok előállításához szükséges földterületet;
- a felhasznált eszközök, tárgyak (gépkocsi, számítógép, háztartási gépek csomagolóanyagok, ruházati termékek, luxuscikkek) előállításához szükséges földterületet;
- azon erdőterület nagysága, amely az egyéni energiafogyasztással (mobilitás, fűtés, hűtés és a használt javak előállításához és szállításához szükséges energia) arányos mennyiségű széndioxid megkötéséhez szükséges;
- a fa-és papírfogyasztásának megfelelő nagyságú erdőterületet.

³⁰ Forrás: Csutora et al.: *Az ökológiai lábnyom ökonómiája*. Aula, Budapest, 2011. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/589/1/okolab_norveg.pdf

³¹ Forrás: WWF, Élő bolygó jelentés 2012 http://wwf.hu/media/sajtoszoba/WWF_LPR2010_p18_HUNWebre.pdf

³² Mathis Weckernagel és William Rees 1996-os kezdeményezésének továbbfejlesztéséről, és aktuális módszertanáról jó összefoglalót talál itt: Csutora Mária: *Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai*. Aula, Budapest, 2011. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/589/1/okolab_norveg.pdf



10. ábra Az ökológiai lábnyom összetétele a magyar háztartásokban

Az ökológiai lábnyom legnagyobb részét Magyarországon – a többi iparosodott országgal egyetemben – a fosszilis energiahordozók felhasználásából származó széndioxid-kibocsátás karbonlábnyoma adja. Hazánk ökológiai lábnyoma elsősorban emiatt haladja meg a biokapacitás mértékét. A második legnagyobb területfoglaló a növénytermesztés, ami érthető, hisz az ország területének legnagyobb részén mezőgazdasági célra hasznosított földek terülnek el. Az erdőhasználat ökológiai lábnyoma ugyan jelentős, azonban nem haladja meg a biokapacitás mértékét, vagyis az ökológiai lábnyom leegyszerűsített mutatója nem jelez fenntarthatatlan mértékű erdőhasználatot.³³

A termelés közvetlen és teljes ökológiai lábnyomának összehasonlítását az ún. direkt és teljes intenzitás vektorok összevetésével tudjuk megtenni. A teljes intenzitás vektor a szektorális tevékenység direkt és indirekt hatásait fejezi ki. Alapvetően ez lefedi a teljes értékláncot, tartalmazza a gazdasági szektorok közötti termék- és szolgáltatásáramlást, a termelés felhasználását³⁴. Például a turizmus ökológiai lábnyoma tartalmazza a megrendelt közlekedési szolgáltatások lábnyomát és az étkeztetéshez felhasznált élelmiszerek ökológiai lábnyomát is. A teljes intenzitás vektor tehát egy olyan mérőszám, mely azt fejezi ki, hogy 1 pénzegység (Ft) kiadásával egy adott termékre vagy szolgáltatásra mekkora ökológiai lábnyomot okozunk.

Az ökológiai lábnyom mint mutatószám sokféle szempontból támadható: megkérdőjelezhető a módszertan, hiszen mivel bemeneti adatainak összetettségét a végtelenségig kellene fokozni, elvileg sem ad lehetőséget pontosságra; a ma használt összefüggések állandói, átváltási tényezői adott területi egységre készültek, ám azokat

³³ http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/589/1/okolab_norveg.pdf

³⁴ T. Wiedmann, J. Minx, J. Barrett, M. Wackernagel: *Allocating ecological footprints to final consumption categories with input–output analysis*. *Ecological economics*, 2006

extrapolálva használják (az európai országokban leggyakrabban globális és német együttműködéssel dolgoznak). Bár az ökológiai lábnyomot nem komplex (kompozit) mutatószámként szánták, sokan használják, vagy szeretnék használni akként. Pedig nem méri sem a fenntarthatóságnak, sem a környezet terhelésének a változását. Ennek ellenére jelenleg az egyik legismertebb fenntarthatósági indikátor, miközben adatsorai látszólagosak: sem időben, sem térben nem lenne szabad önmaga korábbi értékeivel összehasonlítani. Amennyiben valahol csökken(ne) is az értéke, kiderülne, hogy nincs magyarázat arra, hogy ez a csökkenés miért és mennyire jó, és milyen tanács fakad belőle.

„Sokkal fontosabb kérdés, hogy az ökológiai lábnyom milyen kérdések megválaszolására alkalmas és milyenek megválaszolására nem. A legtöbb előnye akkor jelentkezik, ha a fogyasztáshoz kapcsolódó, az országok közötti kereskedelemre vonatkozó, esetleg terület-felhasználási dilemmákra alkalmazzuk. A fenntartható fogyasztás kérdésköre, a fogyasztás előtérbe kerülése az európai környezetpolitikában kétségtelenül kedvezett az ökológiai lábnyom alkalmazásának, hisz a laikus fogyasztók számára egyszerű válaszokat ad arra a kérdésre, hogy életük mely területein változtatva tehetnek legtöbbet a környezetért. Az európai környezetpolitika hajlamos azzal „dicsekedni”, hogy az üvegházgáz-kibocsátást 10 év alatt mintegy 10%-kal sikerült csökkenteni, ez azonban részben látszólagos, hisz főként a termelés Ázsiába, a hulladékkezelés Afrikába településével magyarázható. Az importtermékekbe „beépült” karbonkibocsátás jelentősége így egyre nő, az ökológiai lábnyom pedig a kezdetektől fogva igyekezett megragadni ennek hatását.”³⁵

A földi, ezen belül az ökológiai törvényszerűségek és adatok (például változó irányzatok) nem tökéletes ismeretében hozzuk meg döntéseinket. Az információk megismerésének késedelme illetve hiányosságai katasztrofális kimenetelű folyamatokba kényszerít(het)ik a társadalmakat. Érdemes ennek tudatában szemlélni a különféle világ-forgatókönyveket, legyenek azok az OECD, az ENSZ, a davosi fórumok vagy a Római Klub modelljei. A tökéletlenség és korlátosság felismerése vezetett az „elővigyázatosság elvének” nemzetközi megfogalmazásához.

Ökolábnyom számolásokhoz javasoljuk a Föld Napja Alapítvány kalkulátor gyűjteményét,³⁶ a mobilalkalmazásokat³⁷ és használatuk átgondolásához Polomik Heléna „Három ökolábnyom-kalkulátor összehasonlítása” című elemzését.³⁸

³⁵ Csutora Mária: *Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai*. Aula, Budapest, 2011.
http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/589/1/okolab_norveg.pdf

³⁶ www.fna.hu/mittehetsz/okolabnyom

³⁷ pl. Pegada Ecologica

³⁸ http://korny.uni-corvinus.hu/mesterkepzes/zgp/okolabkalk_polomik.pdf

2. RENDSZERELMÉLET ÉS FELELŐS ERŐFORRÁS-GAZDÁLKODÁS

Mind a környezeti, mind a társadalmi, mind a gazdasági rendszerek önmagukban is rendkívül összetettek, kölcsönös kapcsolataikat tekintve pedig még inkább azok. Egyes részek, alrendszerek (egy település, egy önkormányzat, egy ágazat és annak intézményrendszerei) működésének megértése komoly felkészültséget, rendszerlátást igényel. Napjainkra az is nyilvánvalóvá vált, hogy a hagyományos (például az ágazati, az elkülönített hatásköri, az automatizált vagy a hosszú távú hatásvizsgálatot elhanyagoló) problémakezelés legtöbbször további, még súlyosabb gondokat okoz. Tehát ha a megszokott módon vizsgálunk egy jelenséget, akkor egyre nehezebb helyzetbe jutunk.

Minden cselekedetünk, döntésünk rendszerben történik, valamilyen rendszert, a rendszer elemeit és alrendszereit is érinti. Ilyen körülmények között a tisztánlátást, az ok-okozati kapcsolatok megértését nehezíti, hogy magunk is részei vagyunk az adott rendszereknek. A bennünket körülvevő összetettség könnyebb értelmezése érdekében, továbbá biológiai lényként is hajlamosak vagyunk a közvetlenül érzékelhető eseményekre reagálni: a helyzeteket az azonnalra (az „itt és most”-ra) leszűkíteni ahelyett, hogy feltárnánk a mélyebben rejlő viszonyokat, mintázatokat, az időben elhúzódó ok-okozati összefüggéseket.

Fejlődésének néhány millió éve alatt az emberiséget elsődlegesen a közvetlen veszélyek és lehetőségek (hatótényezők) befolyásolták, tehát ezek érzékelése belénk programozott, ezért egyszerű. Eközben képessé váltunk környezetünk olyan mértékű és gyorsaságú átalakítására, ami érzékszerveinkkel és velünk született készségeinkkel – egyéni szinten – érzékelhetetlen. Az emberi kultúra és működés hamarabb tudott hosszú távú és nagyhatású beavatkozásokat végrehajtani a földi életen, mint mentálisan felkészülni a hatások érzékeléséhez és szabályozásához szükséges komplex gondolkodásra.

Legtöbbször nem tudjuk eléggé átgondolni, hogy az egyes döntések, intézkedések mekkora közegre vannak hatással, milyen – életünket és mások életét komolyan befolyásoló – következményekkel járnak 5, 10 vagy 50 év múlva.

A rendszergondolkodás abban segít, hogy megértsük a rendszerek meghatározó elemei közötti összefüggéseket, a visszatérő viselkedésmintákat, hatékonyabban tudjuk megtalálni a problémák gyökereit illetve azokat a beavatkozás pontokat, amelyekkel a kívánt változások elérhetők. Arra is alkalmas, hogy meg tudjuk becsülni egy rendszer várható viselkedését bizonyos időtávban és fel tudjunk készülni az ilyen változásokra. Tehát a rendszergondolkodás hasznos –, vagy inkább elengedhetetlen – tudás és szemlélet minden tervezésnél, intézkedésnél.

A rendszergondolkodás elsajátítása minden köztisztviselő szempontjából hasznos: segíti az előrelátó tervezést, a hatásos eszközök, beavatkozások kiválasztását, ezáltal a döntés-előkészítést, mert egy rendszergondolkodó

- látja az egész képet;
- nézőpontot tud váltani, hogy az összetett rendszerekben észrevegye az új beavatkozási pontokat;
- keresi és felismeri a kölcsönhatásokat, összefüggéseket;
- figyelembe veszi, hogy megszokott, visszatérő gondolkodásmódunk, gondolati mintáink hogyan alakítják jövőnket;

- képes foglalkozni a hosszú távú következményekkel, és bemutatni ezeket;
- széles látókörrel rendelkezik, képes felfedni a mélyebb ok-okozati összefüggéseket;
- felismeri, hogy hol bukkannak fel váratlan következmények;
- a struktúrára összpontosít, nem a felelős keresésére, a bűnbak megtalálására;
- képes az ellenmondásos helyzetek feszültségét megérteni, és ezért úgy fenntartani, hogy nem próbál túl korán megoldást találni;
- látja, esetleg láthatóvá teszi a rendszereket oksági térképek segítségével;
- felismeri, ha „győztes/vesztes” szerepekben gondolkozunk, és tudja, hogy ez általában rontja a helyzetet bonyolult kapcsolatrendszer esetén;
- a rendszer részének tekinti magát, nem kívülállónak.³⁹

A rendszerelmélet nem túl régi, de nem is teljesen új fogalom. Egyik megalkotója, Ludwig von Bertalanffy (1901-1972)⁴⁰ laza magyar kapcsolatokkal is rendelkezik. Biológusként először az élő rendszerek bonyolult kapcsolati hálójának megértéséből indult ki. A rendszerek viselkedését leghatékonyabban talán a rendszerdinamika írja le, illetve segít megérteni, melyet Jay Forrester és társai dolgoztak ki az '50-es években, és a Massachusettsi Műszaki Egyetemen (MIT) fejlesztettek tovább. Forrester először városdinamikai modellezéssel foglalkozott, majd amikor a Római Klub felkérte, hogy a világ egészére is dolgozzon ki hasonló modellt, bevonta egykori doktoranduszát, Dennis Meadowst. A Meadows és munkatársai által végzett rendszerdinamikai elemzés eredményeként jött létre az 1. fejezetben említett „A növekedés határai” című kiadvány. Egy másik ágon Peter M. Senge építette be a rendszergondolkodást a szervezetek működésének javításába a tanuló szervezetekről szóló, „Az 5. alapelv”⁴¹ című művében.

A rendszer egésze mindaddig nem tűnik fontosnak, legtöbbször rejtve marad, amíg valamilyen hiányosság miatt meg nem nevezik, fel nem térképezik.⁴² A rendszergondolkodás sokféle iskolája jól mutatja a mára már valóban megindult felkészülést a rendszerek tudatos megismerésére, szabályozására. A mélyebb megértést segíti a rendszerdinamika alapfogalmainak, elméletének ismerete.

2.1. A rendszerek megértésének nyelve, a rendszerdinamika

A rendszergondolkodás segít felismerni, másként látni az eseményeket és mintázatokat, megtalálni a hatékonyabb cselekvést. Jól szemlélteti a rendszerszerű megközelítést a következő példa.

³⁹ L.B. Sweeney, D. Meadows: *Rendszergondolkodás játékosan* című könyve nyomán, Sol (Society for Organizational Learning – Tanuló Szervezet Társaság) Intézet, Budapest, megjelenés alatt

⁴⁰ www.newcode.hu/component/content/article/73-nlp/564-ludvig-von-bertalanffy-az-als-rendszerszeml-megalkot

⁴¹ Peter M. Senge: *Az 5. alapelv*. HVG Zrt., Budapest, 1998

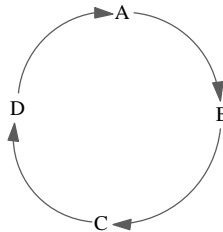
⁴² Ugyanezen ok miatt nem volt önálló neve a „civilizáció” vagy a „fenntartható fejlődés” fogalmának, miközben törvényszerűségei nyilvánvalóan működtek.

Tegyük fel, például, hogy tűz üt ki a városban. Ez egy esemény. Ha egyszerűen úgy válaszolunk rá, hogy eloltjuk a tüzet, akkor (csak) reagálunk (azaz nem teszünk semmit annak érdekében, hogy megelőzzük a további tüzeket). Ha úgy válaszolunk rá, hogy eloltjuk a tüzet és megvizsgáljuk, hogy a város mely részeiben keletkeznek gyakrabban tüzek, akkor már a mintázatokra is figyelünk. Észrevehetjük például, hogy egyes környékeken gyakrabban van tűz, mint másokon. Ha ezeken a környékeken több tűzoltóállomást létesítünk, akkor alkalmazkodunk a helyzethez (de még nem tettünk semmit annak érdekében, hogy megelőzzük a további tüzeket). Kereshetjük viszont a tüzek keletkezésében szerepet játszó elemeket – így például vizsgálhatjuk a füstérzékelők eloszlását vagy a különböző építőanyagok használatát. Ha új tűzriasztó rendszereket telepítünk, vagy módosítunk a tűzvédelmi szabályokon, akkor változást idézhetünk elő, indíthatunk be. Végre teszünk is valamit a további tüzek megelőzése érdekében.⁴³

A rendszerdinamikai megközelítés különösen alkalmas arra, hogy a környezetünkről, a vizsgált rendszerről, a meghatározó elemekről (változókról) és a közöttük levő viszonyokról a lényegre figyelve, a felesleges körítést lehántva tudjunk beszélgetni. Ez a módszer az egészet nézi a részletek helyett, és a viszonyokra mutat rá – így esetleg arra a szerepre, amit mi magunk játszunk az életünkben működő rendszerekben.

Az egyenes vonalú ok-okozati lánc:

A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D (A-ból B következik, B-ből C, abból meg D, ...) helyett a körkörös visszacsatolást is feltárja:

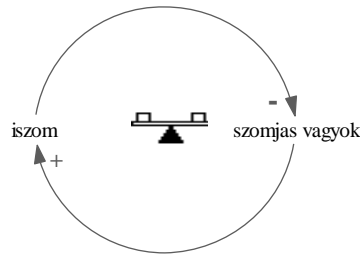


(A-ból B következik, B-ből C, C-ből D, D viszont hatással van A-ra).

A rendszerek viselkedésének leírására ezeket a diagramokat, oksági hurkokat használjuk. Két alaptípust különböztetünk meg: a felerősítő, megerősítő hurkot, amikor a pozitív visszacsatolás folyamatos növekedést vagy csökkenést és végül általában összeomlást okoz. A másik a kiegyenlítő hurok, amikor egy negatív visszacsatolás megakadályozza a folyamat felerősödését, és segít megtartani a rendszer egyensúlyát.

A természetben általában mindig vannak negatív visszacsatolások, így marad – külső behatások nélkül – egyensúlyban egy működő ökológiai rendszer. A kiegyensúlyozó körre legegyszerűbb példának a szomjoltást szoktuk említeni:

⁴³ Christoph Mandl, a SoL Intézet által szervezett kurzus beharangozója, 2011

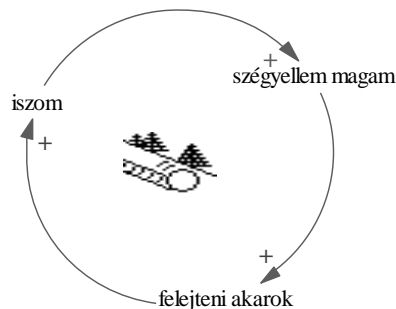


Minél szomjasabb vagyok, annál többet iszom – felerősítő hatás (plusz jellel jelölve). De minél többet iszom, annál kevésbé vagyok szomjas – ez egy negatív visszacsatolás (mínusz jel), ami megakadályozza, hogy végtelen mennyiségű vizet igyak.

A felerősítő hurokra pedig jó példa Antoine de Saint-Exupéry iszákos emberének viselkedése „A kis herceg”-ben:

„Hát te mit csinálsz itt? – kérdezte tőle. – Iszom – felelte gyászos képpel az iszákos. – Miért iszol? – kérdezte a kis herceg. – Hogy felejtsek – felelte az iszákos. – Mit? – tudakolta a kis herceg, mert máris megsajnálta. – Azt, hogy szégyellem magam – felelte az iszákos és lehajtotta a fejét. A kis herceg szeretett volna segíteni rajta. – Miért szégyelled magad? – kérdezte. – Mert iszom – vágta el a további beszélgetést az iszákos, és mélységes hallgatásba süllyedt.”

A rendszerdinamika nyelvén így tudjuk ezt ábrázolni:



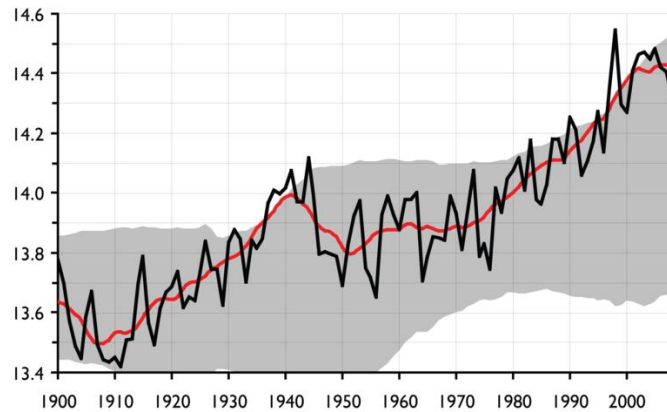
Ha nem hozunk be valami más változót a körbe, akkor bizony ez a folyamat a végzetes állapotig, összeomlásig tud erősödni. Ezt jelképezi a kör közepén látható lavina.

A fentiekből talán érzékelhető, a rendszerdinamika eszköztára lehetővé teszi, hogy szemléletesen ábrázoljuk, hogyan értettük meg egy adott rendszer szerkezetét és viselkedését, és hatékonyan beszéljünk másokkal a rendszerről. A későbbiekben igyekszünk példát mutatni arra is, hogy miként lehet megtalálni a problémásnak ítélt rendszer viselkedésébe való hatékony beavatkozás lehetőségeit. Ezt segíti, ha be tudjuk azonosítani a tipikus rendszereket leíró alaptípusokat, archetípusokat.

Az oksági hurkok mellett nagyon fontos még, hogy mindezt időben is tudjuk értékelni, ezt a célt szolgálják a változók időbeni viselkedést ábrázoló grafikonok.

Fontosságuk könnyen megérthető, ha csak a hőmérsékletre gondolunk. Egy magyarországi éves középhőmérsékletet ábrázoló grafikon nem szolgáltat elég pontos információkat egy adott napra egy adott helyen, és fordítva: egy pillanatnyilag mért hőmérsékleti adatból nem lehet még a napi adatokra sem következtetni, ha nem tudjuk, hogy ez hogyan szokott változni az adott helyen a nap folyamán.

A globális felmelegedést pedig csak évtizedek, sőt évszázadok adatsoraiból lehet jól látni.



11. ábra: A globális évi középhőmérséklet az elmúlt 125 évben⁴⁴

2.2. A rendszerdinamika alkalmazása: hibák és lehetőségek felismerése a rendszerben

A rendszerdinamika eszközeivel viszonylag könnyen megérthető a fenntartható erőforrás-használatot fenyegető rendszerproblémák természete.

Mint már jeleztük, vannak olyan viselkedési mintázatok, amelyek gyakran ismétlődnek a történelemben, az emberi tanulási rendszerekben. Ezeket az ismétlődő, felismerhető, azonosan viselkedő rendszermintázatokat, alaptípusokat hívja a rendszerelmélet **archetípusoknak**. A rendszer-archetípusokat a 60-as évektől folyamatosan fedezték fel. Általában számítógépes modellekre épültek, és matematikai egyenleteket használtak a változók közötti viszonyok definiálásához, majd megpróbálták egyszerűsíteni az elveket.

A problémákat okozó archetípusok azonosítása különösen fontos akkor, amikor meg akarjuk állapítani, hogy hogyan lehet megakadályozni, vagy fenntartható pályára állítani a rendelkezésre álló erőforrások elfogyasztását, vagy egy problémára adott válasz miatt okozott még nagyobb gondot. Rendszerdinamikai eszközökkel feltárt problémákat szemléltetnek a „növekedés korlátai”, az „eszkaláció”, a „siker a sikereseknek”, a „célok leértékelése”, a „nem működő javítások” és a „tüneti kezelés vagy a probléma elodázása”, továbbá a sokat emlegetett „közlegelők tragédiája” archetípusok.

A közjavak termelésének, fogyasztásának elemzésénél, illetve a vezetéstudományban sokszor használják a **játékelméletet** is. A játék a játékosok lehetséges viselkedését és a

⁴⁴ www.giss.nasa.gov/research/news/20070208/

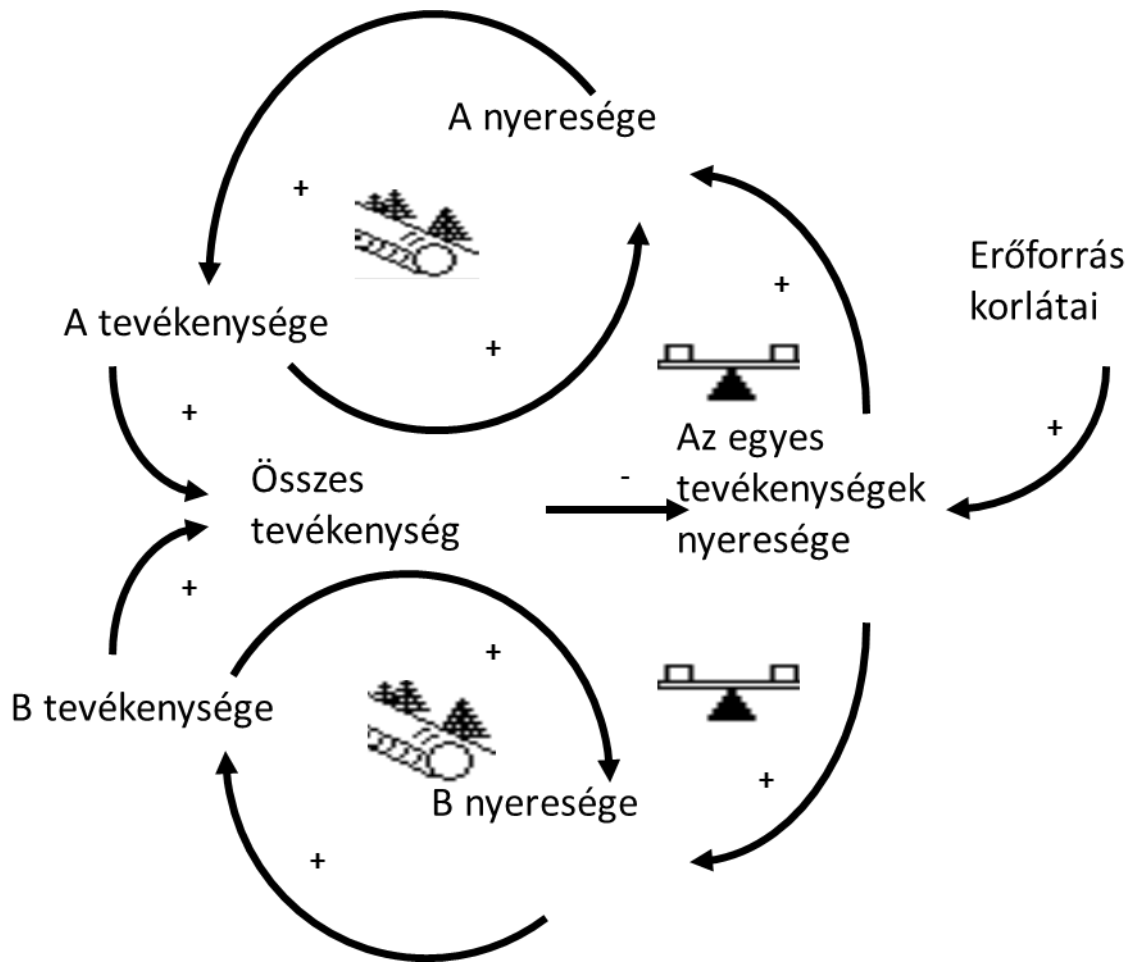
lényeges körülményeket meghatározó szabálysor által leírt folyamat, melyben az információs halmaz (ismeret) meghatározó. A játékstratégia a (valamilyen) szabályokat alkalmazó, az ellenfél érzékelt hibáit felhasználó, győzelemre, de minimum döntetlenre segítő módszer. Zéró összegű az a játszma, amelyben a játékosok csak egymás kárára növelhetik nyereségüket. Nem zéró összegű játszma az, amikor a két fél nemcsak egymástól, hanem egymással együttműködve valamilyen külső forrásból is nyerhet. Kooperatív, együttműködő a játék akkor, ha a játékosok között kialakul az együttműködés. A játékelmélet előző meghatározásai egyben a rendszerjellemzőket és a beavatkozási pontokat is megmutatják.

Mind a játékelmélet, mind a rendszerdinamika által jól leírt archetípus a **közlegelő tragédiája**, mely legtöbbször felfedezhető az erőforrás-kimerülés okainak feltárásakor. A közlegelő tragédiája modell eredetileg W. F. Lloydtól származik, ám ma inkább Garrett Hardin nevéhez kapcsoljuk, aki híres 1968-as cikkében felelevenítette azt. Játékelméleti szempontból a közlegelő tragédiája egy olyan sokszereplős fogolydilemma, amelyben a szereplők mindig a versengést választják az együttműködés helyett (Mérő, 1996)⁴⁵ A közösen elszenvedett hátrány az egységes (vagy legalábbis gyakori) együtt nem működésért (defektálásért) a nagyon alacsony kifizetésekben nyilvánul meg (kifejezve a közös javak lepusztulását).

Volt egyszer valahol a világban egy kis falu, határában dús fűvű legelővel, amelyet bárki szabadon használhatott. A legelő 10 tehenet tudott eltartani, így mindegyikük tíz liter tejet adott. Kezdetben mind a 10 gazda legeltetett fejenként egy-egy tehenet a legelőn. A tehének bőségesen adtak tejet, nemcsak a gazdák családjának, de minden falubelinek jutott a tejből, vajból, sajtból és túróból. Az egyik gazda egyszer csak gondolt egyet: „Mi lenne, ha vennék még egy tehenet? A legelőn bőven elfér, nekem pedig nagyobb hasznom lenne, mint a másik kilencnek. El tudnám adni a tejet a szomszéd faluban is, ahol nincs ilyen jó legelő.” A gondolatot követte a tett is: másnap reggel már tizenegy tehenet legeltetett a falu határában. Ekkor egy-egy tehennek már kevesebb fű jutott, ezért a kezdeti 10 helyett csupán 9 liter tejet adott naponta mindegyik – de két tehenet legeltető gazda 10 helyett 18 liter tejhez jutott. Ezt észrevette egy másik gazda, és ő is kicsapott még egy tehenet a legelőre. Ekkor már az elégtelen táplálék miatt minden tehen csak 8-8 liter tejet ad, de akinek két tehen van, annak így is 16 literje lesz. És így tovább, mivel minden egyes gazda jobban jár, ha még egy tehenet hajt a legelőre, sorra meg is teszik. Amikor azonban már legalább hatan cselekednek így, akkor azok is az eredeti 10 liternél kevesebb tejet kapnak, akiknek két tehenük van. Végül, amikor már nyolc gazda tart két tehenet, a kéttehenes gazdák csak négy liter tejhez jutnak az eredeti tízhez képest. (A kilencedik gazda már nem nyerne semmit egy második tehenrel.) Ennek ellenére, ha valamelyik gazda úgy döntene, hogy kivonja az egyik tehenét, rosszul járna.⁴⁶ Hamarosan bekövetkezik a tragédia: a gazdák tönkremennek.

⁴⁵ Mérő L.: *Mindenki másképp egyforma*. Tericum, Budapest, 1996

⁴⁶ http://hu.wikipedia.org/wiki/A_k%C3%B6zlegel%C5%91k_trag%C3%A9di%C3%A1ja



12. ábra: A közlegelők tragédiája archetípus

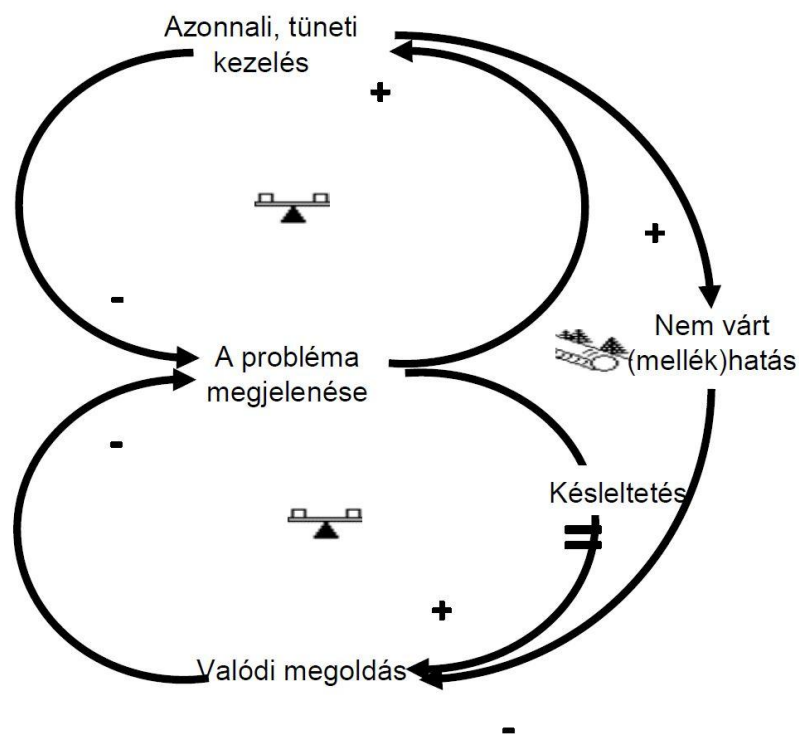
Erre a problémára Donella Meadows⁴⁷ a következő értelmezést és megoldási javaslatot adja:

„Általában amikor egy erőforrást közösen használnak, minden használó közvetlenül részesedik a haszonból, de nem járul hozzá a haszonvétel költségeihez. Ennek következtében nem érkezik olyan közvetlen visszajelzés az erőforrás állapotáról a haszonvevők felé, ami befolyásolhatná a döntéseiket. Ez a helyzet az erőforrások kimerítéséhez vezet, olyannyira, hogy senki más számára nem lesznek elérhetőek többé.

A haszonvevők képzése, figyelmének felhívása révén megérthetik, mi a következménye az erőforrások túlhasználatának. Az erőforrás feletti rendszeres közösségi ellenőrzés és döntéshozatal együttműködésre és belátásra bírná a gazdákat. Ehhez – amikor az önszabályozó mechanizmusok már nem működnek – külső beavatkozás szükséges. Így a »közlegelők tragédiája« elkerülésének legjobb módja, ha egy közösség (kormányzat, önkormányzat, nemzetközi szerződés, szervezetszabályozó eszköz, társadalmi norma) szabályozza a »legelő« használatát: megszünteti a teljesen szabad (korlátlan, mértéktelen) hozzáférést, illetve visszacsatolást ad az erőforrás állapotáról.”

⁴⁷ Donella H. Meadows: *Thinking in Systems*. Earthscan, London, 2009

A tüneti kezelést és az abból következő **probléma áthárítását, elodázását** is érdemes megnéznünk egy kicsit közelebbről. Egy rendszergondolkodó számára nyilvánvaló, hogy egy probléma felmerülésekor le kell ásni annak gyökeréig. Amennyiben csak azonnali tüneti kezelést alkalmazunk, a mellékhatások vagy a probléma újbóli jelentkezése a későbbiekben fog minket a valódi megoldásra kényszeríteni. És sajnos lehet, hogy akkor már „komolyabb árat kell fizetnünk”, mint amekkorát kezdetben kellett volna. Az archetípában rejlő csapda megértését itt is a rendszer (és elemei) időbeni viselkedésének tanulmányozása segíti a legjobban. Az egészségünkkel kapcsolatban jól ismerjük ezeket a jelenségeket, amikor egy fájós fog esetén csak csillapítjuk a fájdalmat, nagyobb fájdalom jelentkezésekor több csillapítóhoz folyamodunk, és mire elmegyünk fogorvoshoz, már csak gyökerkezeléssel vagy húzással ússzuk meg a korábban még alkalmazható tömés helyett.



13. ábra: A probléma áthárítása archetípus

Rovarak veszélyeztetik a termést? Ahelyett, hogy tanulmányoznánk a monokultúras termelési módot, hogy a szabályozást ellátó természetes ökoszisztéma lerombolása miként vezet a fertőzés megjelenéséhez, alkalmazunk egyszerűen vegyszereket. Ettől eltűnnek a kártevők, így még nagyobb területen válik lehetővé a monokultúras gazdálkodás, még több természetes védekezőképességgel rendelkező rendszert teszünk tönkre. Ennek következtében visszatérnek a kártevők, sokkal nagyobb kárt okozva, így még több és erősebb vegyszerre lesz szükség a jövőben. A tüneti kezelés pozitív visszacsatolást eredményez.⁴⁸

⁴⁸ Donella H. Meadows: *Thinking in Systems*. Earthscan, London, 2009

Az azonnali megoldás a fájós fog és a monokultúra esetében is enyhítette a problémát, de semmit sem kezdett a valódi okokkal. Donella Meadows szerint teljesen mindegy, hogy valamilyen anyag (vegyszer vagy az érzékelést tompító fájdalomcsillapító), vagy egy szakpolitikai döntés (ami miatt rejtve maradnak a valódi gondok) okozza, de a választandó gyógyír és a probléma valódi megoldása kölcsönösen összefügg egymással. Ha a megoldásként választott intézkedés, beavatkozás a rendszer önfenntartó képességének sorvadásához, romlásához vezet, akkor egy káros megerősítő kört hozunk létre. A rendszer egyre romlik, és egyre inkább a külső beavatkozástól válik függővé, s mind kevésbé lesz alkalmas a szükséges, elvárt rendszerviszonyok fenntartására.

A legjobb megoldás, ha nem esünk ebbe a csapdába. Óvakodjunk a tünetkezelő, jelzéstagadó gyakorlatoktól, szakpolitikáktól, amelyek nem a problémából indulnak ki. A rövid távú megnyugvás helyett a hosszú távú átrendezésre fordítsuk a figyelmet. Külső beavatkozóként, segítőként arra figyeljünk, hogy a rendszer saját problémamegoldó képességét fejlesszük, mi pedig vonuljunk vissza. Ha egy nem támogatható függőséget eredményező folyamat részei vagyunk, fejlesszük ki a rendszerünk saját képességeit a külső beavatkozó, beavatkozás elmozdítása előtt amint lehet. Minél többet várunk, annál nehezebb lesz visszalépni a függőségből.

Általában nem könnyű az emberi rendszerekben zajló hasonló mintázatokat felfedezni, mert nem olyan egyértelműen fájnak, mint egy fog, sokszor magunk is részei vagyunk a rendszernek és a problémának, nem egyszerű felismerni a valódi megoldást és sok érdekelten állhat ellene.

Természetesen minden modellalkotás leegyszerűsítés, léteznek működő és hibás modellek, ezért megalkotásuk, megértésük időt, közös gondolkodást, az érintettek párbeszédét igényli. A rendszerdinamika azért hasznos, mert megkönnyíti a párbeszédet, közös nyelvet, szemléletmódot biztosít a helyzet feltárására, így talán le is rövidíti a megértéshez szükséges időt.

A fentieket megismerve bizonyára senki nem vált rendszergondolkodóvá. De mostantól talán másképp nézi, látja az előtte álló, körülötte levő problémákat. Remélhetőleg azonban sikerült rávilágítani arra, hogy érdemes továbbfejleszteni a nehézségek megismerésére irányuló képességünket, mert rendszerek léteznek és működnek körülöttünk minden pillanatban, melyeknek mi magunk is részei vagyunk. Eldönthetjük, hogy megértjük vagy elszenvadjuk őket. A megértés segít meghozni a megfelelő döntést.

A rendszerszintű hibák felismerése esetén ugyanazok a beavatkozási eszközök állnak rendelkezésünkre, mint bármely közigazgatási beavatkozás esetén. A rendszer alapvető működésének megváltoztatása érdekében azonban érdemes figyelembe venni a változásmenedzsment során összegyűlt ismereteket.⁴⁹ Azt, hogy hogyan hatnak a „kemény” és „puha” szabályozások: szankciók és ösztönzők, íratlan normák megváltoztatása (kultúrával, értékrenddel, tabukkal), résztvevők kompetenciájának fejlesztése (ismeretterjesztéssel és a vezetők példamutatásával) egy emberi közösség, rendszer későbbi viselkedésére.

A rendszergondolkodás alkalmazásához, elsajátításához számos főleg nemzetközi és külföldi szervezet, honlap kínál információkat, képzéseket.

⁴⁹ Lásd 5. fejezet

2.3. A rendszerszemléletet fejlesztő gyakorlatok, játékok

Nem kell képzett rendszerdinamikai szakembernek lenni ahhoz, hogy a körülöttünk levő világot összefüggéseiben lássuk, képesek legyünk megérteni az elemei közötti kapcsolatokat. Az ehhez szükséges szemléletet segítenek elsajátítani a rendszerelméletre alapozott játékok, gyakorlatok.

Halászbáték, Fishbanks

Az egyik ilyen ismert szimulációs játék a közlegelők tragédiáját szemléltető Halászbáték, angolul „Fishbanks”. Magyarországon is többen alkalmazzák ezt a gyakorlatot, hiszen néhány óra alatt megérthető, miért omlanak össze a közösen használt készletek.⁵⁰

Az interneten is elérhető egyik feldolgozás játékszabályai:

Cél: 10 nap alatt a lehető legtöbb halat kell fogni. Az érték kapott pénzből 1 hónapig meg kell élnie a családnak. Naponta dönteni kell arról, hogy 1, 2 vagy 3 halat fogunk-e ki. Tudjuk, hogy rajtunk kívül még két csapat halászik ugyanazon a vízen, akik állítólag pontosan ugyanazt a döntést hozzák meg, amit mi. Tudjuk, hogy a víz, amin halásznak, egyszerre legfeljebb 20 halat tart el. A ki nem fogott halak minden éjjel a létszámuk negyedével szaporodnak, de legfeljebb 20 példányig – a játék kedvéért minden tört értéket a kerekítés szabályai szerint egészre kerekítünk. A valódi kérdés tehát az, hogy mekkora az a lehető legnagyobb fogás, amely mellett másnap is tudunk halat fogni.⁵¹ Angolul tudók játékmester nélkül online is kipróbálhatják:

http://fishgame.cloudinstitute.org/games/fish_game.html

A játék másik, játékmester által vezetett, számítógépes szimulációval támogatott elterjedt módja, amikor csapatok egy táblán hajóflottákkal játszanak. A mély illetve sekély vízre kiküldött hajók száma határozza meg, hogy mennyi halat fognak ki a rendelkezésre álló készletből. A fogást több tényező is befolyásolja, nyilván az összes halászó hajó száma, a halpopuláció mérete. Tapasztalatok szerint a csapatok legtöbbször eljutnak a készlet teljes kimerítéséig. A modellnek, illetve természeti rendszerek esetében a pontos együtthatókat is feltáró populációs ökológiának napi jelentősége van a tengeri halászati kvóták megszabásánál, vagy vadgazdálkodásban a vadlétszám elvi meghatározásánál, állattartásban az optimális üzemméret kijelölésében.

A játék segítségével jól elemezhető, hogy hogyan hozunk döntéseket, figyelembe vesszünk-e minden rendelkezésünkre álló információt, együttműködünk-e a vetélytársakkal,

⁵⁰ A szimuláció egy egyszerű asztali társasjáték-verzióját itt találhatja magyarul: Alessia Masso (szerk.): *ESZKÖZTÁR iskolák és közösségek együttműködéséhez a fenntartható fejlődésért*. 2014 (magyar fordítás: OFI, Budapest, 2015)

⁵¹ Ezt a mennyiséget a populációbiológiában optimális hozamnak, vagy pontosabb kifejezéssel maximális fenntartható szaporulatnak; a halászatban optimális lehalászási rátának nevezzük. Azt mutatja, hogy legfeljebb mennyi egyed távolíthatunk el a populáció (jelen esetben a halállomány) méretének csökkentése nélkül. Ebben a modellben a tó által fenntartható maximális egyedszám (azaz az eltartóképesség) felénél hozzák létre az egyedek a legtöbb utódot, ekkor szaporodnak a leggyorsabban. Tehát a hozam (a lehalászás, a levadászás) akkor optimális, ha mindig az ezen létszám feletti egyedeket hasznosítják. A természetben kevés populáció jellemezhető egyszerű logisztikus görbével (és az ehhez tartozó ún. „K-stratégiával”). A fenti példában nem egy ragadozó fajról van szó, és nem valószínű, hogy csak egyféle lehalászási stratégia van jelen. Az optimális létszám mindig alacsonyabb, mint az adott ökoszisztéma eltartóképessége abban az esetben, ha ott halászat, vadászat, hasznosítás nincs.

kérünk-e további információkat. Mit jelent egy rendszerben a késleltetett visszacsatolás? Mindezek a döntési minták, hogyan vezetnek általában a közvagyon teljes feléléséhez? A tapasztalatok segítik a fenntartható fejlődés céljainak értelmezését és a későbbi tudatos döntések megalapozását.

Fogolydilemma

A fogolydilemma egy nem zéró összegű játszma (és nem is játék a szó „szórakozás” értelmében). Keret: két, súlyos bünténnel gyanúsított fogoly közül ha az egyik vallomást tesz a másik ellen (azaz defektál, vagyis nem működik együtt a másikkal), büntetését mérséklük. Amennyiben az első fogoly vall és társa hallgat, akkor az első büntetés nélkül elmehet, míg a másik, aki nem vallott, 10 év börtönt kap. Ha az első tagadja meg a vallomást és a második vall, akkor a másodikat fogják elengedni és az első kap 10 évet. Ha egyikük sem vall, akkor egy kisebb büntényért 6 hónapot kapnak mindketten. Ha mindketten vallanak, mindegyikük 5 (más változatokban 6) évet kap. Akárcsak a többi nem kooperatív játékelméleti problémában, itt is feltételezzük, hogy az egyes játékosok saját nyereségüket tartják szem előtt, tekintet nélkül a másik résztvevő nyereségére. A való életben előforduló fogolydilemma-szerű helyzetekben gyakran kettőnél több szereplő érintett. A közlegelők tragédiája is tekinthető példának a többszereplős fogolydilemmára. A többszereplős fogolydilemmák nem szabályosak, mivel mindig szétbonthatók kétszereplős fogolydilemmákra.

A fogolydilemma nyilvánvaló a környezeti válságok, például az éghajlatváltozás esetén. A világ minden országa a stabil, vagy stabilizálódó éghajlattal járna a legjobban. Ehhez az egyes országoknak csökkenteniük kellene széndioxid-kibocsátásukat. Az országok és az államszövetségek azonban a jelenlegi, a szén oxidáló viselkedésükből származó azonnali hasznot nagyobbak ítélik, mint az összes ország hasznát a viselkedés megváltoztatása esetén. A fogolydilemmával magyarázható, ha az államok fegyverkezési vagy (belföldi gazdálkodók versenyképességét javító) támogatási versenybe kezdenek. Ha mindig csak két lehetőség közül választhatnak: növelik a hadi/szubvenciók költségvetést, vagy megegyezést kötnek a fegyverzet/szubvenció csökkentéséről. Bármely államnak a fegyverkezés/szubvenció a nyereségesebb stratégia, bármit is tesz a másik (illetve a többiek kisebbsége); ezért amíg szuverén módon döntenek, mindig a fegyverkezés/szubvenció mellett teszik le a voksukat. Miközben mindkét fél racionálisan jár el, az eredmény nyilvánvalóan irracionális.

A játékelméletben *Nash-egyensúly*nak nevezzük a részt vevő játékosok egyéni stratégiáinak olyan együttesét, amelyre igaz, hogy minden egyes játékos aktuális stratégiája parciálisan legjobb választ ad a többi játékos aktuális stratégiájára. Ekkor a játékosok nem változtatnak aktuális stratégiájukon, illetve ha egyik változtat, mindegyik változtat (más megoszlásban veszik fel az egyensúlyi viselkedést). Bár a fogolydilemma például csak egyetlen egyensúlyi ponttal rendelkezik, a legtöbb játéknak több Nash-egyensúlyi pontja is van, így az egyensúly általában nem egyértelmű.

Klímatárgyalás játék

A 2009-es koppenhágai klímátárgyalások kudarcá után a Massachusettsi Műszaki Egyetem (MIT) és a Climate Interactive nevű szervezet kidolgozott egy, a tárgyalásokat szimuláló játékot.⁵² Ez egy szerepjáték, ahol a csoportok tárgyaló delegációkat képviselnek. Segít a résztvevőknek gyorsan elsajátítani a szakpolitikai döntéshez szükséges, éghajlattal kapcsolatos tudományos ismereteket, segít megoldásokat találni a kihívásokra, miközben reálisan mutatja be azokat a változásokat, amelyek az alacsony szénfelhasználású globális gazdaság kialakításához kellenek. A játékhoz szükséges valamennyi információ és a játékvezetői segédletek ingyenesen hozzáférhetők, a magyar változat várhatóan a közeljövőben elkészül.

⁵² A játék leírása megtalálható angolul a <http://climateinteractive.org/simulations/world-climate> honlapon.

3. KÖZÖSSÉGEK, TERMÉSZET, GAZDASÁG – ANYAGFORGALOM

A fenntartható fejlődés nem önmagában álló cél, nem keretcél, és nem csak az emberiség egészére értelmezhető. A konkrét cél egy közösség fenntartható fejlődése, fennmaradása, nem pedig maga a fenntartható fejlődés, vagy valamely társadalmi szegmens egy intézményének megőrzése. Elméleti gondolkodók, kulturális vezetők, globális társadalmi szervezetek és civil stratégiák szerint a fenntartható fejlődés célja az emberiség fennmaradása. Az Országgyűlés és az államigazgatás számára a fenntartható fejlődésnek az országot alkotó társadalom fennmaradását kell jelentenie, és nem egy adott létszám fenntartását. Egy régió, kistérség vagy település képviselője, tisztségviselője számára a fenntartható fejlődés célja az adott közösség fennmaradása. Eközben nem szabad szem elől téveszteni, hogy az adott közösség fontos, de nem legfontosabb jellemzője a közösség mérete. Saját értékei, közös identitásának alkotóelemei (például hagyományok, nyelvjárás, híres emberek és látnivalók) sokkal fontosabbak a közösség fennmaradása szempontjából. Mivel a helyi döntéshozók, a döntések előkészítésben és végrehajtásban segédkező köztisztviselők meghatározó feladatot végeznek, és felelősséggel is tartoznak a helyi fenntarthatóságért, fenntarthatósági kompetenciáik (azaz ismereteik, képességeik és viselkedésük együttesen) is meghatározóak.

A 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia, az (NFFK) alapján a konkrét nemzeti fenntarthatósági cél az alábbi négy nemzeti erőforrás megfelelő szintű fenntartásának, megőrzésének és gyarapításának folyamatosan biztosítása:

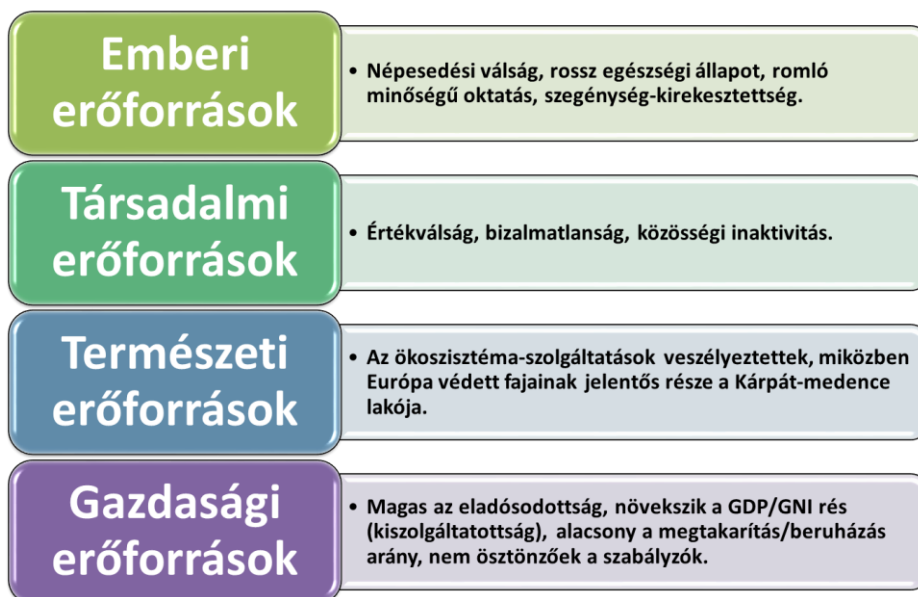


14. ábra: Alapvető nemzeti erőforrások: a közjó alkotóelemei

A fél évszázada lassan csökkenő létszámú és öregedő magyar társadalom is képes megújulni. Fennmarad, amennyiben identitásának legfontosabb alkotóelemeit gondosan megőrzi, és minden kevésbé fontos jellemzőjében tudatosan az alkalmazkodást választja. A közigazgatás – most is, mint annyiszor – alkalmazkodási kérdések elé néz. A „hárommillió nyugdíjas országa” képes-e fenntartani a megszokott rendet, vagy egy más, elfogadható nyugdíj- és egészségbiztosítási rendszer alkalmasabb erre a célra? Hány adófizető tudja összeadni a költségvetés adóbevételi oldalát? A szociális vívmányok (a nyugdíjak és nyugdíjszerű ellátások, a támogatott közszolgáltatások sokfélesége) megőrzése érdekében – amennyiben ezek szükségesek a társadalom fennmaradásához – gondoskodni kell rövid-, közép- és hosszútávon is a szükséges gazdasági, elsősorban munkaerő-piaci aktivitásról. Ennek tudatos eszköze – országos, régiós, kistérségi és települési szinten is – a munkavállalói és vállalkozói tevékenység fejlesztése mellett a bevándorlási politika is.

Magyarország népessége és népességmozgalmai alig különböznek az európai vagy az OECD folyamatoktól, ezért nem is igényelnek azoktól eltérő stratégiákat. 2009-ben a legszegényebbek jövedelmének 48 százaléka származott munkából, 52 százaléka pedig segélyből, juttatásból. Ezzel szemben a leggazdagabbak jövedelmének nyolctizede munkából származott.

Az NFFK megismétli, hogy a ma általánosan használt technológiákkal és jellemző fogyasztási szemlélettel képtelenség kielégíteni az emberek jóléti igényeit a Földön. A társadalmaknak változtatniuk kell eddig követett értékeiken és céljaikon: a jólét növelése mellett kiemelten fontos lesz azon feltételek, korlátok megállapítása, melyeket figyelembe kell venni, nem szabad átlépni a jó élet feltételeinek biztosítása vagy kiterjesztése során. **A földi környezet felelős (bölc és etikus) használata** nélkül a modern társadalom nem marad fenn (azaz nem fenntartható): a felelős erőforrás-használat a túlélés alapfeltétele. Ennek nagyon sokféle ismert eszköze van, ezekről lásd az 6. fejezetet.



15. ábra: A nemzeti erőforrások jelenleg

A fenntartható fejlődéshez számos alapelvet és ezzel együtt értéket fogalmaztak meg mind az ENSZ, mind az EU keretében. A legfontosabbak, melyek többségét részletesen bemutattuk az 1.4. fejezetben:

- jelen és jövő nemzedékek esélyei,
- társadalmi igazságosság, emberi jogok,
- környezeti eltartóképesség, természeti erőforrások, biológiai sokféleség,
- szakpolitikák összhangja és szubszidiaritás,
- helyi értékek védelme,
- információ és társadalmi részvétel,
- társadalmi felelősségvállalás,
- elővigyázatosság és megelőzés elve,
- szennyezők felelőssége (használó fizet, fogyasztó fizet elve).

Fenntarthatóságon az előbbieken alapján azt értjük, hogy az egyéni jó élet és a közjó biztosításának feltételeit az adott (jelenleg élő) nemzedékek nem élik fel, nem teszik tönkre és nem merítik ki az erőforrásokat, hanem megfelelő mennyiségben és minőségben a következő generációk számára is megőrzik azokat. Ennek érdekében a most élők értékrendi, alkotmányos vagy más intézményi korlátokat állítanak önnön igényeik keretében tartására. Megközelítés kérdése, és a társadalmi kultúrától, értékrendtől függ, hogy ezt a közösség életét meghatározó normának vagy a döntési szabadság korlátozásának tekintik.

Bár a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban leginkább az annak megvalósításához hozzájáruló technológiákat szokás kiemelni (megújuló energiaforrások, újrahasznosítás, szelektív hulladékgyűjtés stb.), a fenntartható társadalom kialakítása azonban ennél szélesebb körű, elsősorban kulturális feladat. Az alapkérdés az, miként képes az adott emberi közösség folytonosan és eredményesen alkalmazkodni az állandóan változó (gazdasági, társadalmi, természeti, táji és épített) környezetéhez, annak egyre gyorsabb változásaihoz illetve miként képes belátni és betartani önnön igényei korlátozásának szükségességét. A fenntarthatóság ezért egy új paradigmának, új értékrendszernek tekinthető.

A folyamat, amelynek révén eljuthatunk az új viszonyrendszerhez, a **kulturális adaptáció**: az értékek, az intézmények, a társadalmi-gazdasági szerkezet, a tudományos-technológiai ismeretek szükséges mértékű – a hagyományokra szervesen építkező, az értékeket tisztelő, megőrző, a társadalom szövetét önkényesen fel nem szakító – megváltoztatása, fejlesztése, kiigazítása a környezeti kihívásoknak megfelelően. Eközben tiszteletben kell tartani a társadalom tagjainak hitrendszereit, azokra szükséges építeni. **A kulturális hagyományőrzés mértéke és a kulturális alkalmazkodás megfelelő szintje egyszerűen meghatározható: az emberiség és az alkotóközösségek lényegi önazonossági elemeit, és csak azokat, tudatosan kell őrizni.** Minden más vonatkozásban a közösségek számára az alkalmazkodás indokolt, és – önazonosságuk előzőek szerinti biztosítása mellett – belátás alapján elfogadható.

A fenntarthatóságot biztosító felelősségi és döntési rendszernek a **szubszidiaritás** elvén kell alapulnia, ahogy azt számos nemzetközi és nemzeti dokumentum, így a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia is kimondja. Eszerint a felelősséget és a döntési lehetőséget akkor indokolt az egyes személyektől távolabb, magasabb intézményi szintre telepíteni, ha az alacsonyabb szint nem képes ellátni ezt a feladatot.⁵³ Ez egyben azt is jelenti,

⁵³ Ld. az 1.4. fejezetben is

hogy mindig azt kell indokolni, bizonyítani, ha a felelősséget és döntési jogosultságot nagyobb csoportokra, illetve központosítottabb döntéshozatali formákra kívánjuk átruházni. Mivel érdekellentét áll fenn a demokratikus politikai döntéshozatali rendszerek – általában rövid távon optimalizáló – gyakorlata és a nemzet hosszú távú erőforrás-felhalmozó és -megőrző érdekei között, szükség van olyan intézmények (alkotmányos rendelkezések, automatikus szabályok, kormánytól független korlátozott jogkörű szervezetek) ésszerű hálózatára, amelyek képesek jelezni a döntéshozók számára a nemzeti erőforrások megfelelő megőrzéséhez elengedhetetlen feltételeket, s bizonyos esetekben ki tudják kényszeríteni a szükséges erőforrás-védelmi intézkedéseket. A rendelkezésre álló és lehetséges intézmények többségét a későbbi fejezetekben mutatjuk be, a megfelelő beavatkozások kiválasztásához azonban további szabályos mintázatok megismerésére vagy – a témában járatos olvasót feltételezve – átismétlésére van szükség.

3.1. Kimerülő és megújuló erőforrások

Az ezredforduló előtti és utáni évtizedekben az ún. globális problémák (környezetpusztulás, túlfegyverkezés, táplálkozási-egészségügyi anomáliák, vízhiány, éghajlatváltozás stb.), elsősorban az erőforrás-pazarlás, a Föld kifosztása⁵⁴ megterhelik a világfejlődés menetét. Az addig komolyan nem megkérdőjelezett „nyugati típusú” fejlődési irány vitatottá vált.

A megújuló erőforrások (például napsugárzás, víz, szél, talaj, erdő, vad, hal) természetes (elsősorban ökológiai) folyamatok révén, emberi beavatkozás nélkül újratermelődnek, néhányuk újratermelhető. Az újratermelődés üteme meghatározza a hasznosíthatóság, kiaknázás mértékét. Ezen mérték felett túlhasznosításról beszélünk. Az újratermelődés biztosítása azt is jelenti, hogy a megújuló erőforrások használatának korlátja a hosszú távú regenerálódás. A megújuló erőforrással gazdálkodók nem zsákmányolhatják ki az ilyen környezeti elemeket, mert az erőforrás elvész (például a talajjal gazdálkodónak, vagy az erdőtulajdonosnak vissza kell forgatnia valamennyit a megtermelt haszonból). A megújuló erőforrásokkal lehet és szükséges jól gazdálkodni. A „jól gazdálkodás” szintje maga a megújulási ráta, a mértékhez (és a mértéktelenséghez) tartozó információkat az 1. fejezetben mutatjuk be.

Az ásványi erőforrások (érc, szénhidrogének) azonban többségükben nem megújuló, azaz kimerülnek. Amennyiben a kimerülést a jelenleginél objektívebben szeretnénk számszerűsíteni, azt a helyettesíthetőség elve alapján tehetjük meg. Ebben az esetben a nem megújuló erőforrásokkal kapcsolatos becslésekben az erőforrások értékét azok megújuló erőforrásokkal való helyettesítésének költségei alapján becsülnénk. Hosszabb távon is reálisan vennék számításba a kimerülő erőforrásokat, amennyiben az erőforrás-gazdálkodásban a felhasználók ennek alapján fizetnének. **A nem megújuló erőforrás felhasználója azonban, hacsak lehetséges (és szinte mindig lehetséges), nem fizeti meg az erőforrás tényleges helyettesítésének értékét, azt ráhagyja másokra, a jövő generációkra.** Ezt a – használó által meg nem fizetett – költséget externális vagy externalizált költségnek nevezik. Externális költség lehet az elvileg megújuló erőforrás túlhasználatából eredő kár is,

⁵⁴ A kifejezés a Római Klub Ugo Bardi által készített 2013. évi jelentésére utal: „Plundering the Planet”: www.clubofrome.org/?p=6166

amennyiben az erőforrás „rehabilitációs” (például ugaroltatási, puffereelési) költségeit a haszonvevő másokra hagyja.

A nem megújuló erőforrások elvileg nem, vagy csak több mint százezer év alatt termelődnek újra. A gyakorlatban a néhány száz év alatt újratermelődő parafa, a természetes szűrőkön keresztül néhány év alatt megtisztuló víz és a föld mélyének nem utánpótlódó, de észrevehetően kis mértékben csökkenő hőmérséklete megújuló erőforrásnak számít. A szerves kötésű (fotoszintetikus, azaz növényi eredetű) széntartalom humusszá alakulása, majd 5-10 millió év utáni ásványosodása (biokémiai, majd geokémiai szénülete) „időn túli megújulásnak”, azaz nem megújulásnak számít.

Véges erőforrások birtoklása mindig helyzeti előnyt jelent, míg a megújuló erőforrásaink fenntartásához szükséges befektetéseket nem mindig ismerik el a kívülállók, és ezek tulajdonjoga is bizonytalanabb. Mára a kimerülő erőforrások, de az ökoszisztéma-szolgáltatások és termékek elmaradt haszna vagy mérhető kára is egyre jobban foglalkoztatja a társadalmat és a politikusokat.

3.2. Veszteségek

Mind a megújuló, mind a meg nem újuló erőforrásokat alkalmazó vívmányok, technikák, ágazatok között számos olyan van (például atomipar, vegyipar, motorizáció és szállítás, kiterjedt és intenzív földhasználat vagy erdőirtás), amely lokális katasztrófát és globális méretű környezetkárosodást is okozhat. Ezek közül a visszafordíthatatlan és a tragikus, katasztrófális eredménnyel járó folyamatok lényegükben különböznek az előzőekben tárgyalt haszonvételektől. Vannak ép ésszel, illetve előre tervezetten **elfogadhatatlan környezeti kockázatok**, mérgezések és veszélyek.

A svájci Zöld Kereszt és a Blacksmith Institute minden év végén elkészíti és a www.worstpolluted.org/ honlapon közzéteszi a világ legszennyezettebb helyeinek feketelistáját. A választási szempontok között elsődleges az, hogy hány ember életét, egészségét károsítja közvetlenül a létesítmény vagy helyzet.

A túlhasznosított természeti erőforrások és az emberi tevékenység miatt megváltozó természeti jelenségek és folyamatok is generálhatnak vészhelyzeteket. A folyók felső szakaszán zajló intenzív erdőirtások váratlan méretű árhullámokat és magas hordaléktartalmú folyóvizeket eredményeznek alsóbb szakaszokon, ezek minden megfizetett és továbbhárított költségével együtt. Az éghajlatváltozás miatt víz alá kerülnek lakott tengerpartok.

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 1992-ben azt állította, hogy a várható népvándorlás lesz az első humanitárius katasztrófa, amely egyértelműen éghajlatváltozásból ered. 2009-ben az ENSZ Menekültügyi Főbiztossága „Klímaváltozás és hontalanság” jelentést adott ki. Afrika-szerte már több mint tízmillió ember kényszerült otthona elhagyására az elmúlt két évtizedben lakóhelye elsivatagosodása miatt. 1995-ben a bangladesi Bhola-sziget fele víz alá került, félmillió ember vált hajléktalanná. A Kiribatit alkotó

korallzátonyok és a Maldív-szigetek többsége átlagosan csak két méterrel magasabbak a tengerszintnél: a köztársaságok a globális felmelegedés okozta vízszintemelkedés legfenyegetettebb országai közé tartozik. Kiribati már tárgyalásokat kezdett a Fidzsi-szigetekkel, a maldív vezetők Indiával és Sri Lankával földterületek vásárlásáról, hogy előkészítsék a tengerszint emelkedése miatt otthonukat elhagyni kényszerülők áttelepülését. Emellett a Migráció Méltósággal program keretében igyekeznek felkészíteni a sziget lakosságát a beilleszkedésre.

A humán mobilitás és a helyhez alkalmazkodott természetes ökológiai rendszerek egyszerűsödése, átalakulása miatt kártevő, kórokozó vagy magas kiszorítási (inváziós) képességű fajok lepik el a tájakat, csökkentve a természetes sokféleséget, ezáltal a betegségeknek, összeomlásnak való kitettséget.

„Az a szakadék, amely az ember cselekvési hatalma és előrelátó-képessége között tátong, újfajta alázatot követel tőlünk: nem kicsinyiségünk és gyengeségünk miatt, mint régen, hanem éppen roppant hatalmunk miatt.”

Endreffy Zoltán

A műszaki létesítmények havária-valószínűségét elvileg sem lehet nullára csökkenteni. A maximális baleseti kár nagysága létesítményenként változó: más egy rollernél, egy fűnyírónál, egy gáztűzhelynél, egy vaskohónál, egy olajfinomítónál vagy egy atomerőműnél. A kár nagysága még alacsony bekövetkezési valószínűség esetén is lehet olyan magas, hogy az adott, érintett közösség nem vállalja. A kockázatvállalási hajlandóságot a környezetszociológia kutatja ezekben az esetekben. Ismert például, hogy a hagyományos technikával dolgozó indiai kelmefestők annak ellenére őrzik megélhetésüknek ezt a formáját, hogy köreikben is köztudott: az általuk használt festőanyagok nagymértékben megrövidítik életüket. Ugyan az urán nem megújuló erőforrás, és csak 30-50 évre elegendő a globálisan kiaknázzható érckészlet, mégis sok ország épít atomerőműveket.⁵⁵ Ennek hátterében elsősorban a gyorsan fejlődő ázsiai országok energiaigénye, valamint szabad, befektetést kereső erőforrásai állnak, miközben az atomerőművek sugárzó hulladékának ártalmatlanítása nem nevezhető megoldottnak. A radioaktív hulladék egy része több száz évig is veszélyes, azaz a valóságban a szigorú és elszigetelt őrzésen kívül – egyelőre – semmi mást nem lehet vele tenni. A kiegészítő radioaktív elemek őrzése (őrzésének vállalása) több száz évre előre feltételez társadalmi stabilitást, és vállal felelősséget. Az erőmű hasznos élettartamából egy-két nemzedék (30-60 év) profitál, az igen veszélyes hulladékkal viszont legalább húsz nemzedék vesződik. Az Európai Unió 28 tagországa közül 15-ben van, 12 országban nincs működő atomerőmű. Nincs atomerőmű például Ausztriában, Dániában, Észtországban, Görögországban, Írországban, Lettországban, Lengyelországban, Olaszországban és Portugáliában.

Lester Brown már 1977-ben,⁵⁶ majd később a Brundtland-bizottság 1987-ben⁵⁷ felhívta a figyelmet arra, hogy a környezet romlása felerősíthet olyan társadalmi folyamatokat,

⁵⁵ www.iaea.org/pris

⁵⁶ L. Brown: *Redefining National Security* (A nemzeti biztonság újraértelmezése). 1977

amelyek eleve – környezeti krízis nélkül is – erőszakhoz vezethetnek.⁵⁷ A környezeti kockázatok érintettek általi felismerése és elfogadása vagy elutasítása vonatkozásában figyelembe kell venni a helyi környezetszociológiai helyzetet. Növeli a kockázatviselési hajlandóságot a mindennapi megélhetési nehézség, a hagyományosan elfogadott rossz életminőség (az ún. *veszélyviselési hagyomány*). A veszélytudatosság csökkentésében a gazdasági és a politikai szféra is érdekelt. A felismert, nyilvánosságra került szennyezések okozta lakossági veszélyeztetés miatt elvileg a károkozó, leggyakrabban azonban – gazdáltság miatt – az állam (a költségvetés) viseli a felelőséget és végzi a kármentesítést. Sokszor a nehezen bizonyítható ok-okozati összefüggés miatt a költségek egy másik ágazatban, például az egészségügyben jelennek meg, vagy maguk a károsultak fizetik meg.

A szolgáltató típusú ökoszisztéma folyamatok egyszerű túlhasználata sokszor gyorsabban vezet tragédiához, mint a hagyományosan mondott, nagy energiasűrűségű (fosszilis vagy nukleáris) energiaforrások használata. Adott helyzetben például a termőföldet a biomassza-alapú, intenzív energiatermelésre szánják az érintettek – élelemtermelés helyett. Máskor a közösség környezeti veszélyviselési szintje dönt az erőforrás hasznosításában. A víz- vagy atomerőmű nyújtotta mindennapi kényelem és (alacsony valószínűségű, de) félelmetes kockázat helyett a kényelmetlenebb és kiszámíthatóbban szennyező fosszilis energiaforrásokat hasznosítják. Az **erőforrások szétosztásánál** az alapvető létfeltételek elsőrendű, és az egyéb (kiegészítő, luxus) igények alárendelt rangsorolását sokszor elfedi a piac a számtalan és számolatlan externális költség miatt. Emiatt történhet meg, hogy nemzetek áruba bocsátják, átengedik termőföldjeiket, vízkészletüket, vagy rövidtávú érdekek mentén elpazarolják ásványi energiaforrásaikat. Rögzítenünk kell tehát, hogy a **természeti erőforrásokért többféle igény verseng egymással**, ezért különösen fontos világos, számon kérhető fenntarthatósági kritériumokat meghatározni azok igénybevétele tekintetében. Ebben segítenek – rögtön az emberi veszteségek (katasztrófhelyzetek) azonnali beavatkozási kényszere és a létfeltételek alapvető biztosítása után – az 1.4. fejezet vezérelvei, és az erőforrások megfelelő árazása.

3.3. Épített ellátórendszerek: közüzemek

Az építmények, infrastruktúrahálózatok a szükségletek és igények egyszerűbb, közös ellátását szolgálják ott, ahol az egyes emberek számára a természeti erőforrások közvetlenül nem, vagy nehezebben elérhetők. Ezek általában egyben közszolgáltatások is, azaz olyan szolgáltatások, amelyeket valamely közösség (állam, társadalom, önkormányzat) a tagjai számára biztosít, ezáltal az adott szolgáltatásokat nem egyénileg kell megteremteni. Mivel közszolgáltatások, a hozzáférést a közösség minden arra jogosult tagja számára egyenlő mértékben kell biztosítani. A rendszerek gazdaságosabban működtethetők magas népsűrűségű (városi) területeken, mint gyéren lakott vidékeken – ebből a tényből adódó gazdasági, működtetési szempontokat azonban alá kell rendelni az ellátási egyenlőség követelményének.

A közszolgáltatás infrastruktúráiban a környezetvédelmi közszolgáltatások (ivóvízellátás, szennyvízkezelés, hulladékkezelés, belterületi zöldfelület gondozás,

⁵⁷ *Our Common Future*. 1987, magyar változat: *Közös jövőnk*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1988

⁵⁸ M. Wright: *Is security the trump card?* (A biztonság az ütőkártya?) in *Green Futures*, 2002, Nr. 33

természetvédelem, árvízvédelem), az energetikai ellátás (villamosenergia-szolgáltatás), az egészségügyi, a köznevelési, a szociális ellátás épített intézményrendszere is gyorsan fejlődik EU-tagország mivoltunkból fakadó kötelezettségeink és lehetőségeink miatt.

Az infrastrukturális építményeken alapuló környezetvédelmi ellátórendszerek a környezet-terhelését azonban – meglepő módon, általában – csak lokálisan csökkentik, mivel a terhelést más, kevésbé érzékeny vagy kevésbé kockázatos befogadó közegre hárítják át.

A csatornázással megóvjuk a talaj, az élővizek, az ivóvíz elszennyezését, azonban a kezeletlen vagy előkezelt, de bizonytalan eredetű, ezért kétes összetételű szennyvíziszapot lerakják, égetik vagy komposzt helyett használják. Ezzel a rekultiváció feladatát a következő nemzedékekre hárítjuk, a levegőszennyezéssel való küzdelemmel a jelen orvosait, műszerészeit így az egészségügyet terheljük, a termények bevizsgálását és nehézkes értékesítését pedig a gazdálkodókra bízunk. Ez az úgynevezett **átterhelés**, áthárítás (időben, vagy a teherviselő személyében) jellemző minden „csővégi” (azaz nem az okokat, hanem a tüneteket kezelő) környezetvédelmi megoldásra. (lásd 2. fejezet, 13. ábra)

Az ellátórendszerek túlméretezése (például regionális hulladékkezelő vagy szennyvízkezelő rendszer erőltetése ott, ahol több, többféle és kisebb helyi megoldás hatékonyabb lenne) alapvetően a téves menedzsmentszemléletből és a beruházói érdekekből fakad rendszerint akkor is, amikor biztonsági kockázatra hivatkozva növelik a létesítmények méretét. A jelenlegi, az oligopólium (kevés szolgáltató nagy piaci erővel) fenntarthatatlansága (gazdaságszociológiai kezelhetetlensége) miatt változó infrastruktúra-szabályozás egyelőre alig érinti a szabványokat: azok még mindig azt előfeltételezik, hogy 20-30 év múlva is ugyanilyen módon és mértékben, azaz azonos szabványokkal lesz ellátható az adott szükséglet. Ez azonban egyáltalán nem biztos, gondoljunk csak a változó népességre, a módosuló igényekre és lehetőségekre. A kisebb infrastruktúrák könnyebben alkalmazkodnak, jobb adaptációs képességekkel bírnak, mint a nagyméretű rendszerek, miközben rövid távon valóban drágábbak az internalizált költségeik, mint a nagyméretű rendszereké.

A monopóliumként nonprofit közszolgáltatásként üzemeltetett ellátórendszerek lehetővé tehetik – felismert szükség, belátás esetén – az infrastruktúrák újraméretezését. A beavatkozás sikere azon múlik, hogy a paradigmaváltást az érintettek és érdekeltek közül kellően sokan (a váltáshoz szükséges küszöbértéknél többen) elfogadják és a meglévő építmények, intézmények cseréje megvalósítható legyen.

A 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia egyik célja olyan politikai kultúra kialakítása, melyben a választók által a képviselőknek adott mandátum valamilyen mértékben eleve tartalmazza a nemzeti erőforrások gondozásának igényét és azt az elvárást, hogy a közpolitikai döntések mindig magukba foglalják a hosszú távú hatások elemzését és mérlegelését is.

3.4. Másokkal közösséget vállaló, környezettudatos termelői és fogyasztói viselkedés

A hazai beszállítók, például a **helyi termelési rendszerek** előnyben részesítése, a lokális, térségi gazdasági kapcsolatok erősítése hosszabb távon azt eredményezi, hogy a megtermelt hozzáadott érték nagyobb hányada gazdagítja az adott közösséget, esetünkben a Magyarországon élő embereket. Ugyanakkor a nemzetközi, távoli, akár egzotikus kereskedelem – történelmi ismereteink szerint is – segíti fenntartani a békés, agressziószegény kapcsolati hálózatot. Annak belátása, hogy az alapszükségletek nagyobb részét adott térségen belülről kell kielégíteni, nem mentesít attól, hogy a szükségletek legalább töredék hányadát és az igények egy részét is távoli kereskedelmi (és ezzel együtt: kulturális) kapcsolatokból fedezzük.

A Kárpát-medence erőforrás-készleteinek ismeretében egyes vélemények szerint elvileg az – objektíven még nem felbecsült – alapvető szükségletek 70%-a innen kielégíthető. Ez azt jelenti, hogy a fiziológiai alapszükségletek (a táplálék, az éghajlatnak megfelelő szálláshoz és hőmérséklethez szükséges anyag- és energiaszükséglet, az épített ellátórendszerek és működtetésük anyag- és energiaszükséglete) 70%-át, és persze az igények egy részét is a térségen belüli erőforrásokkal lehetne ellátni.

A fenntarthatóbb fogyasztási minta az előzőek szerinti **rövidebb ellátási láncokkal, valamint kisebb anyag- és energiaigénnyel, több közösségi szolgáltatással, több szellemi termékkel** elégíti ki az igényeket és szükségleteket. A pazarlást (a felesleges energiahasználatot és a hulladéktermelést) neveléssel, jó minták elterjesztésével, szemlélet- és értékváltással, valamint az árak kiigazításával (az externális költségek **internalizálásával**) csökkenti. A szükséges paradigmaváltások körébe tartozik, hogy az anyagi fogyasztás csökkenthető és csökkentendő a nem anyagi természetű fogyasztások, például a kulturális javak és a kikapcsolódás javára. A helyi termékek mindig is hordoztak, hordozhattak egyedi, megkülönböztető értéket, aminek nagy részét inkább a távolsági kereskedelemben hasznosították (ld. tokaji bor). A felvázolt út nem csak a környezeti, hanem a gazdasági és társadalmi fenntarthatóság szempontjából is előnyökkel jár, miután erősödik a helyi gazdaság, növekszik a foglalkoztatás, valóssá válik az autonómia.

A tudatos fogyasztást a fogyasztó egyértelműen megfogalmazott, saját elvárásán túl hatékonyan segítik tehát:

- az internalizált környezeti költségek,
- a kereskedelmi árujelzések (például ökocímkék, származási hely jelzése),
- a termelői és kereskedői oldal társadalmi felelősségvállalása (például a reklámetikán keresztül),
- az információs esélykiegyenlítés, és
- a közösségek önszerveződése.

A tudatos fogyasztói elvárásrendszer kialakulását, azaz a tudatosá válást pedig az információk, tájékoztatás, oktatás, nevelés segítik.

A környezettudatos fogyasztás egyik módját, a **zöld beszerzés, zöld közbeszerzés és felelős beszerzés** lehetőségét a közbeszerzési törvény mindig tartalmazta. Természetesen

nem volt tilos és egyre könnyebb a környezeti, környezetvédelmi, fenntarthatósági, társadalmi szempontok figyelembevétele a beszerzések során. Ennek ellenére 2008 végéig zöld közbeszerzést csak elenyésző mértékben és nagyon eltérő színvonalon végeztek a közintézmények, mivel a közbeszerzési szakértők többsége csak elméletileg volt felkészült erre a feladatra. 2010-től a közbeszerzésekről szóló éves KSH jelentésekben a beszerző szervezeteknek szerepeltetniük kell az előző évben lefolytatott zöld közbeszerzéseik számát. Az első jelentett adatok alapján a közbeszerzések 10%-a már zöld közbeszerzés. Uniós elvárás a zöld közbeszerzések terén – uniós szinten – az ötven százalékos arány elérése.⁵⁹

A környezettudatosan, vagy környezetvédelmi szempontokat alkalmazó beszerzés (zöld beszerzés) során az ajánlatkérő környezeti szempontokat is figyelembe vesz, azaz minél több, egyértelműen azonosítható környezeti vagy környezetvédelmi szempontot megjelenít a beszerzés tárgyában, részletes leírásában (műszaki feltételek stb.), a beszállítótól elvárt követelmények között (például alkalmassági feltétel), a szerződés vagy a kiválasztás feltételeinél. A beszerzendő termékek és szolgáltatások kiválasztásakor azok egész életútja (azaz: előállítás, szállítás, használat/működtetés, hulladékká válás) során keletkező környezeti hatásokat figyelembe kell venni, s a környezetet legkevésbé terhelő, az erőforrások kimerülését csökkentő alternatívát kell kiválasztani. Számos terméksoportra elérhető magyar nyelven a közös európai javaslatrendszer.⁶⁰ Az ajánlatkérő a zöld közbeszerzés logikája és módszertana szerint szervezheti a közösségért **felelős közbeszerzést**.⁶¹

⁵⁹ További források: www.kozbeszerzes.hu/jogi-hatter/zold-kozbeszerzes-3/ ; www.kozbeszerzesiintezet.hu/a-zold-kozbeszerzesek-gyakorlata ; http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/gpp_introduction_hu.pdf.

⁶⁰ Ld. http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

⁶¹ Ezt a gyakorlatot felhasználva hozta létre 2011-ben az Európai Unió a *társadalmilag felelős közbeszerzés* módszertanát, melynek segédletét ld. itt: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6457&langId=hu>

4. Kritikus erőforrások: energia, víz, élelmiszer, területhasználat

Mitől maradnak fenn hosszú távon a közösségek? Mik azok a tényezők („stratégiai kritikus erőforrások”, tárgyasultak és nem tárgyasultak is), amelyek a fennmaradás szempontjából döntőek? A természeti erőforrások alapozzák meg Európa és a világ gazdaságának működését és az életminőségünket is. A nyersanyagok – így a tüzelőanyagok, ásványi anyagok és fémek – mellett az élelmiszerek, a talaj, a víz, a levegő, a biomassza és az ökológiai rendszerek tartoznak az erőforrások közé, melyekre nagyobb nyomás nehezedik. Ha folytatódnak a jelenlegi tendenciák, 2050-re a világ népessége várhatóan 9 milliárdra nő. A fejlődő és feltörekvő gazdaságok lakossága jogosan szeretné elérni a fejlett országok jóléti és fogyasztási szintjét. Nincs lehetőség arra, hogy továbbra is a jelenlegi szerkezetben használjuk fel az erőforrásokat.

Az Európa jövőjére vonatkozó, 2050-ig előretékintő tervek energiahatékony és alacsony széndioxid-kibocsátású gazdaságot céloznak. Az Erőforrás-hatékony Európa program egyike az Európa 2020 stratégia hét kiemelt kezdeményezésének. A stratégia célja az intelligens, fenntartható és inkluzív (átfogó) növekedés megvalósítása.

Az emberi tényezőről a 2. az 5. fejezetekben szólnak. Most lássuk a négy legfontosabb természeti erőforrást: a víz, az energia és az élelmiszer, s valamennyi háttérben a területhasználat nemcsak a Kárpát-medencében számít kritikus erőforrásnak, korlátozó tényezőnek, hiszen ezek a javak egyben alapszükségleteket is ellátnak.

Az emberiség egy év alatt annyi fosszilis tüzelőanyagot használ fel, amennyi a Földön nagyjából egymillió év alatt jött létre. Energiapolitikusok, tudósok és üzletemberek általános véleménye szerint globális energiahiány a következő két évtizedben nem várható, de probléma, hogy a készletek földrajzi eloszlása egyenetlen, egyes gazdaságok súlyosan kőolaj- vagy szénfüggők, és az olajtermelő országok politikailag instabilak.

A természeti erőforrások között szinergikus és ellentmondásos kapcsolatok, **kölcsönös függvények** (úgynevezett trade-offok) vannak. Az éghajlatváltozás és az energiahatékonyság vonatkozásában hozott intézkedések erősíthetik az energiabiztonságot és csökkenthetik az olajársokkok által okozott sebezhetőséget, ugyanakkor egyes nyersanyagok egyértelműen növelik az élelmiszerárakat, ezzel fokozzák a szegénységet és a nyomort. A természeti erőforrásokra irányuló versengő igényeket lásd a 3.1. fejezetben is.

Az energiahatékonyság javítása csökkenti az energiatermelés, továbbá az infrastruktúra iránti igényt, mindez pedig enyhíti a természeti erőforrásokra nehezedő nyomást. Például ha az EU energiafogyasztása 1%-kal csökkenne, az 50 szénerőmű vagy 25.000 szélturbina teljesítményét tenné feleslegessé.

Visszacsapó hatásnak nevezik azt a jelenséget, amikor a technológiai fejlesztések, újabb és újabb energiahatékonysági (vagy bármilyen takarékosági) találmányok (közlekedésben, háztartásokban, ipari termelésben) nem eléggé, vagy egyáltalán nem csökkentik, hanem növelik az összesített energiafogyasztást. Jobb hatásfokú járművektől a csökkenő energiaigényt várjuk – ehelyett azt tapasztaljuk, hogy az energiára fordított összeg nem csökken, azaz az energiafogyasztás végül is növekszik, mert az alacsonyabb működési költségekből származó „megtakarítást” több vagy hosszabb utazásra fordítjuk, sőt a lelkiismeret is hallgat, hiszen környezetbarát járművel utazunk.

Lakásszigetelés esetén sokszor azért nem csökken az energiaszámla és az energiafogyasztás, mert a korábbi fűtési költséghez képest megtakarított összeget a lakók már nem a 17, hanem mondjuk, a 20 fokos belső hőmérsékletre fordítják. Ez a jelenség 150 éve ismert. A szabadon felhasználható jövedelemben mért megtakarítás sokszor pocskékolásra, luxusfogyasztásra fordítódik, tehát erőforrás-pazarláshoz vezet – nemcsak háztartásokban, de üzemi szinten is.⁶²

A környezetbarát (légszennyezést helyben nem okozó, alacsonyabb energiaigényű) járművek megjelenése csökkenti ugyan a fosszilis tüzelőanyagok felhasználását, viszont növeli a keresletet az (országoként eltérő arányú energiaforrásokból előállított, illetve behozott) elektromos áram és néhány olyan nyersanyag iránt, amelyeknek korlátozott a kínálata, és a termelésük néhány földrajzi térségben összpontosul. Az elektronikai alkatrészek és üzemanyagcellák előállításához használt ritkaföldfémek és az akkumulátorokban használt lítium például ilyen anyag.⁶³ A túlnépesedett nagyvárosokban az infrastruktúra alig tartható módon kielégíteni a tömegek igényeit, és egyre veszélyesebb a levegő és a víz. Emiatt legalább a gépjárművek számát kell csökkenteni, mely lépés rontja a város foglalkoztatási potenciálját, ezzel növeli a szegénységet. Ezek mind-mind kölcsönös függvények, azaz trade-off-ok.

Előfordul, hogy az élelmiszerek előállítására használt földterület versenyez az energia előállítására szolgáló területtel, és esetleg mindkettő konkurenciát jelent a biodiverzitást elősegítő vagy az ökológiai rendszerek szolgáltatásait fenntartó (például a légkör széntartalmát megkötő, vagy a megfelelő vízjárást biztosító) területek számára.

A sótalanítás megoldást nyújthat az ivóvízellátási problémákra, viszont esetleg növeli a fosszilis tüzelőanyagok felhasználását és ezáltal az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását. A geotermális energia legolcsóbb kinyerési módszerei a visszatáplálás hiányában rontják a talajok termőképességét, valamint pazarló módon használják a mélységi vízkészleteket. A visszatáplálás ugyanakkor energiaigényes, és csak gondos folyamatirányítás és ellenőrzés mellett nem kockáztatja a mélységi vízkészletek minőségét.

⁶² Id. Harangozó Gábor: *A javuló energiahatékonyság szerepe az energiafelhasználás csökkentésében: lehetőségek és buktatók*. Budapesti Corvinus Egyetem, 2009

⁶³ COM(2011) 21 az Erőforrás Hatékony Európáról, ld. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=hu&ihmlang=hu&lng1=hu,en&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv,&val=556032:cs>

Vannak azonban jobb eredménnyel kecsegtető alkalmazkodási, beavatkozási lehetőségeink is. Az újrahasznosítás arányának növekedése például csökkenti az elsődleges nyersanyagok keresletét és a forrásokra nehezedő nyomást, elősegíti értékes anyagok újbóli felhasználását, amelyek egyébként kárba veszhetnének, továbbá elvileg csökkenti az energiafogyasztást és az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását a kitermelés és a feldolgozás során, valamint általában növeli a foglalkoztatást az újrahasznosítás helyszínén. Az újrahasznosításban alig lehet olyan kölcsönös függvényt (trade-off-ot) találni, amely különleges pontosságot vagy összetettséget igényelne: az újrahasznosítás ellenzőinek ritkán hoznak fel nyomós érveket.

Mint látjuk, a feladat összetett, a közzféra felelőssége pedig vívmányaink és technikai újításaink nagyságrendjével mérhető akkor is, ha csak a leginkább kritikus, leginkább meghatározó természeti erőforrásokkal, az energiával, a vízzel, az élelmiszerrel és a területhasználattal foglalkozunk.

4.1. Éghasítás

A fenntarthatóság megvalósításának egyik leginkább aktuális veszélye a globális éghajlatváltozás. Nemzetközi kutatások szerint a klímaváltozás és a fenntartható fejlődés kölcsönösen függ egymástól, mivel a klímaváltozás befolyásolja a fenntartható fejlődés forgatókönyveit, a különböző fejlődési pályák pedig különféleképpen befolyásolják az éghajlat alakulását. Az alacsony széndioxid-kibocsátású technológiák csökkentik a levegő terhelését, és gyakran kedvező változásokat hoznak a levegő minősége vagy a zajszint terén, ugyanakkor egy részük kockázatos, vagy különösen kockázatos fizikai-kémiai hatóanyagokkal dolgozik, így az emberi kockázat növekedhet. Egy ország vagy térség egyoldalú széndioxid-kibocsátást csökkentő beavatkozásaira lehet az a termelők válasza, hogy a működést áthelyezik máshová, így a termékek (és sokszor az alapanyagok) szállítása miatt is tovább növekszik a kibocsátás ahelyett, hogy csökkenne. A széndioxid-kibocsátás csökkentését az Egyesült Államokban a szénről és kőolajról földgázra való áttéréssel csökkentik, de közben – a gáz kitermeléséhez – szerves oldószert pumpálnak a talajba, ami környezetszennyező.

A légkör összetételét kozmikus (a világrűrből, illetve a Napból eredő) és geológiai folyamatok, a növényzet léte, és – mintegy száz éve – az ember is módosítja. Az evolúciós alkalmazkodás miatt a mai élőlények az első két légkörre ható tényezővel, a kozmikus és geológiai folyamatokkal (mint korábban nagyhatású evolúciós hatótényezővel) természetes módon együtt élnek. Az emberiség légkörre gyakorolt hatása elérte azt a mértéket, amelyhez az élőlényeknek tömegesen és jelentősen kell alkalmazkodniuk. Az ózonréteget károsító, illetve az üvegházgázokat termelő, felszabadító termelési, közlekedési és életviteli folyamatok eredményeképpen a légkör összetétele, a felszint elérő sugárzás mértéke és alkotóelemei, a Föld hőmérséklete, a hó- és jégtakaró kiterjedése, a tengerek vízszintje, a légköri áramlások rendszere, a csapadék mennyisége, térbeli és időbeli eloszlása, számos időjárási szélsőség gyakorisága és erőssége bizonyítottan sokkal gyorsabban módosult az elmúlt évszázadban, mint történelmünk során bármikor. Mivel a megfelelő – azaz evolúciósan megszokott – légkör és levegő is alapvető létfeltételünk, evolúciós értelemben kellene alkalmazkodnunk. Ez a szintű biológiai alkalmazkodás nemcsak időigénye miatt nem tervezhető.

Mivel léteznek olyan globális elméletek, forgatókönyvek, amelyek szerint a változás még lelassítható (azaz időt nyerhetünk), nemcsak az alkalmazkodással, de a megelőzéssel is foglalkozunk. Megelőzzük a légkör összetételének további gyors változását világszintű együttműködéssel, technológiai tudásunk, vívmányaink önérdékű alkalmazásának belátáson és globális normákon alapuló önkorlátozásával. Nagyhatású, Magyarország kibocsátásában is megjelenő üvegházgáz a széndioxid mellett a metán (állattartás miatt, szennyvíztisztítókból, illetve a tengerek melegedése következtében szabadul fel), a dinitrogén-oxid (főként műtrágyahasználat miatt), a fluorozott szénhidrogének (korábban hűtőközegként használt anyagok tartós maradványai), a perfluorkarbonok (alumíniumgyártásból) és a kén-hexafluorid. Számos további gáz is hozzájárul az éghajlatváltozáshoz (vízgőz, halonok, ózon, több más klórozott-fluorozott szénhidrogén).

A világ gazdasági és társadalmi fejlődése, valamint a földi éghajlat érzékenységének tudományos bizonytalanságai 1,1-6,4 °C között határozzák meg a 2100-ra várható melegedést (az 1981-2000-es évek átlagához képest). Ha sikerülne is megőrizni az ezredforduló légköri összetételét, mintegy fél fokos melegedés akkor is bekövetkezne a korábbi évtizedek kibocsátásai miatt.

A változások Európában a globális átlagnál erősebbek. Európán belül Észak- és Dél-Európa hőmérsékletváltozásai eltérő mértékűek, csapadékváltozásai pedig ellentétesek. Hazánk télen az északi (erős melegedés, kis csapadéktöbblet), nyáron a déli (erős melegedés, egyértelmű csapadékcsökkenés) változásokkal mutat párhuzamot.

Várható éghajlatváltozás Magyarországon
Összhangban a globális és a Közép-Európára vonatkozó regionális éghajlatváltozás-bebecslésekkel az ország egész területén az évi középhőmérséklet 1-2,5 fokos emelkedése valószínűsíthető, télen és nyáron valamivel nagyobb felmelegedésre számíthatunk az átmeneti évszakokhoz képest. A hőmérsékleti szélsőségek közül a fagyos napok száma 35%-kal csökkenhet, míg a hőségriadós napok száma – különösen az ország középső és északkeleti térségeiben – több mint 30 nappal gyarapodhat. A csapadékjárás rövidebb távú (2050-ig kitekintő) bebecslései nem mutatnak egyértelmű tendenciát. A század végére az ország egészére télen a csapadék mintegy 15-20%-os növekedése, nyáron pedig 10-30%-os csökkenése vetíthető előre. Az egymást követő száraz napok száma télen 10-15%-kal csökkenhet, nyáron pedig – különösen a Dunától keletre – 15-25%-kal növekedhet.

*Forrás: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2.,
társadalmi egyeztetési változat⁶⁴*

Az éghajlat változásai módosítják a legtöbb természeti-gazdasági rendszer működési, sőt létfeltételeit. Ilyen rendszerek a vízkészletek; a tengeri és a tengerparti rendszerek; a hegyi és szubarktikus régiók; az erdők, cserjés területek és rétek; a mocsaras, vizes területek és vízi ökoszisztémák; a biológiai sokféleség, mezőgazdaság és halászat; az energia és

64

www.kormany.hu/download/7/ac/01000/M%C3%A1sodik%20Nemzeti%20%C3%89ghajlatv%C3%A1ltoz%C3%A1si%20Strat%C3%A9gia%202014-2025%20kitekint%C3%A9ssel%202050-re%20-%20szakpolitikai%20vitaanyag.pdf

közlekedés; a turizmus és pihenés; a vagyonszociális és emberi egészség. A módosuló éghajlathoz való alkalmazkodáshoz magához is idő, generációkban mérhető idő kell, kellene.

E változások a jövőben is módosítják a hozzáférhető napenergia és a csapadék alakulását (hazánkban e változások a vízmérleg egyértelmű romlásához vezetnek). A földi hőmérséklet 2 fokot meghaladó emelkedésének (melyből 0,75 fok már bekövetkezett) azonban olyan elhúzódozó, illetve ugrásszerű következményei is lehetnek, amelyek minden ország számára hátrányosak, s amelyeket később már nem lehet visszafordítani (felerősítő hurok). Ilyenek a tengerszint évszázadokig folytatódó emelkedése, a grönlandi illetve a nyugat-antarktisi jéghegység víz alatti részének megolvadása, vagy az óceáni szállítószalag legyengülése miatt bekövetkező jelentős éghajlati átrendeződés. A közigazgatásnak erre fel kell készülnie. Ahhoz, hogy 2-2,5°C globális átlaghőmérséklet-emelkedési szinten korlátozzuk az éghajlatváltozást, 2050-re a globális üvegházhatásúgáz-kibocsátásokat az 1990-es szint felére kell visszacsökkenteni. Ez a fejlett ipari országoktól 60-90%-os kibocsátás-csökkenést igényel akkorra. Az ehhez vezető úton 2020-ra 20-30%-kal az 1990-es szint alá kell csökkentenie a fejlett ipari országok kibocsátásának. Ez az a minimális korlátozási szükséglet, amely a veszélyes éghajlatváltozás elkerüléséhez elengedhetetlen.

Az éghajlatváltozás és a fenntartható fejlődés közötti kapcsolat körkörös jellegű, mivel éghajlatváltozás befolyásolja a fenntartható fejlődés lehetőségeit, a különböző fejlődési pályák pedig eltérően hatnak az éghajlat jövőbeli alakulására.⁶⁵

2009 áprilisában az Európai Bizottság kiadta az adaptációs Fehér Könyvet („Fehér könyv – Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás: egy európai fellépési keret felé”),⁶⁶ amelynek ütemterve szerint 2013-ban elfogadták az Európai Alkalmazkodási Stratégiát.⁶⁷ A stratégia szerint minden érintett ágazat szakpolitikai programjába integrálni kell az alkalmazkodás követelményeit, valamint azokat a fejlesztéspolitikában is érvényesíteni szükséges.

Az EU emisszió-kereskedelmi rendszere: Az Európai Unió az 1992-es Kiotói Jegyzőkönyvben⁶⁸ az Unió akkori 15 tagállamára együttesen vonatkozó 8%-os kibocsátáscsökkentési vállalását egy úgynevezett tehermegosztási megállapodáson keresztül osztotta el a tagállamok között. E közös vállalat alapozta meg az EU közös éghajlatpolitikájának kereteit, ami elsősorban az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére helyezte a hangsúlyt. Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény végső céljának értelmezése alapján az EU éghajlatpolitikai célként fogadta el, hogy a globális átlaghőmérséklet emelkedése nem haladhatja meg 2°C-kal az ipari forradalom előtti szintet. 2005. január 1-től az Európai Unió területén hatályba lépett az üvegházhatású gázok kibocsátásának korlátozására vonatkozó emisszió-kereskedelmi rendszer, amely az Unió üvegházhatásúgáz-kibocsátásainak mintegy 40%-ára vonatkozik.

⁶⁵ Mohan Munasinghe (2003): *Climate Change and Sustainable Development (Klimaváltozás és fenntartható fejlődés)* Linkages: Points of Departure from the IPCC TAR. Hivatkozva a Második Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia, 2013.

⁶⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:HU:PDF>

⁶⁷ An EU Strategy on adaptation to climate change. Communication from the Commission, COM(2013) 216

⁶⁸ Az ENSZ Keretegyezményének Kiotói Jegyzőkönyve

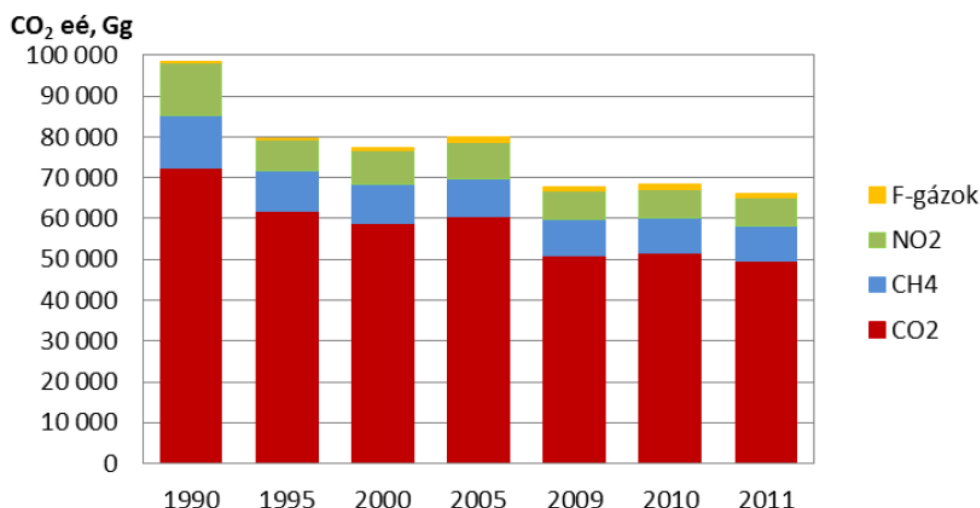
Magyarország a Nemzeti Reform Programban rögzített vállalásai szerint 2020-ra a megújuló energiaforrások részarányát 14,65%-ra növeli, és 10%-os energiamegtakarítást ér el. Ezen túlmenően az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerén kívül – az ESD irányelv előírásainak megfelelően – az üvegházhatású gázok kibocsátásának legfeljebb 10%-os növekedését tűzi ki célul (2005-höz képest).

Hazánk nemzetközi kötelezettsége a 2005-ben hatályba lépett Kiotói Jegyzőkönyv végrehajtása volt, amelynek elsődleges célja 2012-ig az üvegházhatású gázok kibocsátásának 5,2%-kal való csökkentése (1990-hez képest) a fejlett ipari országok egy csoportjánál. A Jegyzőkönyv vezette be a csatlakozott fejlett államok közötti nemzetközi kvótakereskedelmet, azaz az üvegházgáz-kibocsátási jogok kereskedelmét. Magyarország jelentős kvótatöbblettel rendelkezik,⁶⁹ és 2008 óta gyakorlattan lépett fel a kvótapiacon. Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény, a végrehajtásának egyes szabályairól szóló 323/2007. (XII.11.) Korm. rendelet, illetve a kvótaszerződések alapján a kiotói egységek értékesítéséből származó bevételt az ún. Zöld Beruházási Rendszer (ZBR) keretében éghajlatvédelmi célokra használtuk fel. A 2007. évi LX. törvény kimondja, hogy „az Országgyűlés az éghajlatváltozással kapcsolatos célok, eszközök, prioritások, így különösen az éghajlatváltozással, az azt kiváltó folyamatokkal és a hatásokkal kapcsolatos hazai kutatásokkal, az üvegházhatású gázok hazai kibocsátásainak csökkentésével és az éghajlatváltozás hazai hatásaihoz való alkalmazkodással, valamint a hazai hatásokra való felkészüléssel kapcsolatos feladatok, és ezen célok végrehajtásához szükséges eszközök meghatározása érdekében Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát (a továbbiakban: Éghajlatváltozási Stratégia) fogad el.”

Elsősorban a fosszilis (üzem)anyaghasználatot preferáló gazdasági ágazatok miatt a széndioxid-kibocsátás a legjelentősebb éghajlatmódosító tevékenységünk. A széndioxid-kibocsátás még mindig egyértelműen összefügg a gazdasági teljesítménnyel. Magyarország ezidáig 40 százalékot meghaladó mértékben csökkentette kibocsátását, aminek hátterében az ipari és mezőgazdasági munkahelyek számnak jelentős csökkenése, valamint az energiafüggőség növekedése (a földgáz arányának nagymértékű emelkedése a fűtési energiaforrásban) is áll. Erőfeszítéseink nem mérsékeltek számottevően a kedvezőtlen irányú globális változásokat, azok hatásai viszont erőteljesebben érintenek bennünket, tehát az alkalmazkodásra kell összpontosítanunk.

A Magyarországra vonatkozó 6-7 tonna közötti egy főre jutó kibocsátási érték jóval alacsonyabb a 9 tonna/fős európai átlagnál, ami jórészt az alacsony egy főre eső energiafogyasztásnak, az energiatermelésen belül az atomenergia és a viszonylag alacsony fajlagos kibocsátású földgáz fölényének köszönhető. A magyar lakosság igen jelentős része energiaszegénységben él, azaz a jövedelmének több mint 10%-át energiára költi. Ebben a jövedelmek relatív alacsony volta mellett azonban szerepet játszik a pazarlás is.

⁶⁹ Főként a kiindulási időpont 1990-es voltából adódóan, és a leépült „szocialista nagyipar” hagyatékaként, leginkább azonban az ezeket elfogadó sikeres tárgyalás miatt.



16. ábra: Az üvegházhatású gázok kibocsátása Magyarországon, CO₂ egyenérték gigagrammban (kilotonna), a jelölt években⁷⁰

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia: A 2007. évi LX. törvény (Éhvt.) előírásainak megfelelően a 2008-2025-ös időszakra kellett kidolgozni a stratégiát, amelynek fő célja az éghajlatváltozás kockázatát növelő üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és az elkerülhetetlen éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás. Az első Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia csak az üvegházhatású gázok csökkentésével foglalkozott, 2013-as megújítása viszont átfogóan kezeli a problémákat, a költségeket pedig beépíti a 2014-2020 közötti uniós költségvetés támogatott céljai közé.⁷¹

Tekintettel a nemzetközi kötelezettségvállalásokra és az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás igényére, a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia végrehajtása – és a kibocsátások csökkentése, illetve a korlátozásukra vállalt kötelezettségek meghatározása és teljesítése, tényleges és várható eredményeinek ellenőrzése – érdekében a kormány kétéves időszakokra Nemzeti Éghajlatváltozási Programokat (a továbbiakban: NÉP) fogad el. Az Éhvt. értelmében egy stratégiai dokumentum tartalmazhatja a Hazai Dekarbonizációs Útitervet és a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégiát.

Tekintettel arra, hogy a Kárpát-medencében az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) előrejelzése szerint a globálisnál nagyobb mértékű átlaghőmérséklet-növekedés várható a jövőben, feltétlenül indokolt volt a hazai adaptációs stratégia létrehozása a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia részeként. A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) és a Hazai Dekarbonizációs Útiterv (HDÚ)⁷² is elkészült 2013-ban, ez utóbbi az egyes kulcsfontosságú ágazatok – energiaszektor, épített környezet, közlekedés, ipar, mezőgazdaság – 2050-ig tartó kibocsátáscsökkentési (egyben zöldipar- és

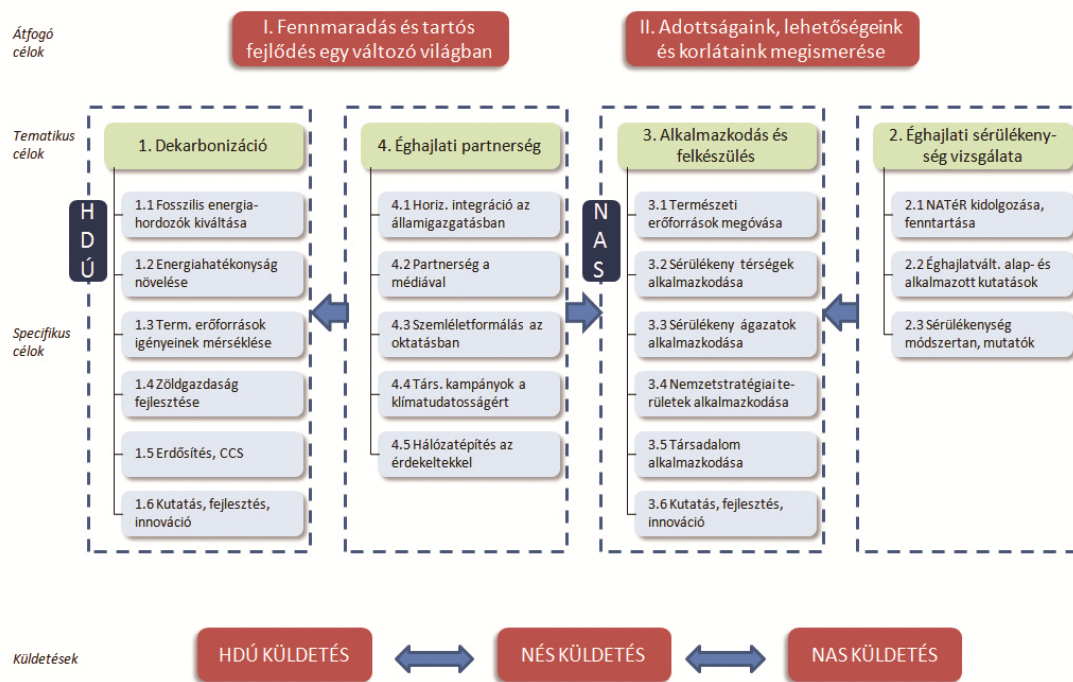
⁷⁰ Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ), NÉS-2, ez utóbbi a kézirat lezárásakor még vitaanyag: http://nak.mfgi.hu/sites/default/files/files/NES_final_131016_kikuld_kozig_egyeztetes.pdf

⁷¹ A kézirat lezárásakor még vitaanyag:

http://nak.mfgi.hu/sites/default/files/files/NES_final_131016_kikuld_kozig_egyeztetes.pdf

⁷² A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2) III. és IV. fejezeteként, ld. előző hivatkozás

foglalkoztatásfejlesztési) lehetőségeit elemzi. A 2013-ban előkészített dokumentumok elfogadásra várnak jelen kézirat lezárásakor.



17. ábra: A NÉS-2, a Hazai Dekarbonizációs Útiterv és a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia egyesített célrendszere – tervezet, 2013

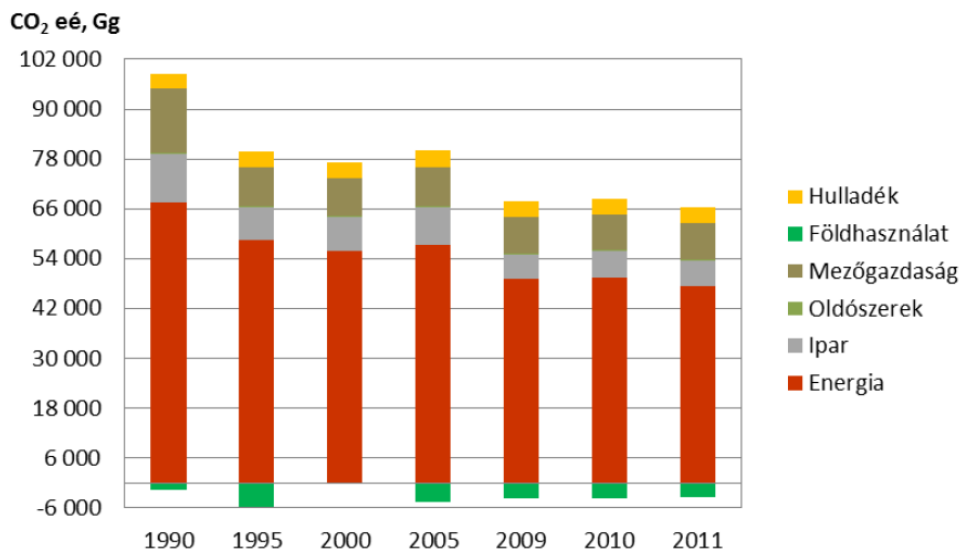
A 2012-es **Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia** átfogó célja az alkalmazkodóképesség feltételeinek biztosítása, az alkalmazkodás célja pedig a természeti/társadalmi/gazdasági rendszerek tartós megváltozással (átalakulással) szembeni ellenálló képességének (rezilienciájának, lásd az 5.2. fejezetben) növelése, például az éghajlatváltozás során. Mára egyértelművé vált, hogy a kibocsátások csökkentésére irányuló cselekvésekkel („elkerülni a kezelhetetlent”) párhuzamosan szükséges felkészülni a várható hatásokra is („kezelni az elkerülhetetlent”). Míg a kibocsátás-csökkentés célja elsősorban a természet védelme a társadalom káros hatásaitól, addig az alkalmazkodás a társadalmat és az ökoszisztéma-szolgáltatásokat védelmezi az éghajlatváltozás hatásaival és az általuk előidézett társadalmi-gazdasági következményekkel szemben.

Az elmúlt 134 év tíz legmelegebb esztendeje közül kilenc a 21. századra esik, a legmelegebb év 2010 volt.

Nem véletlen, hogy a fenntartható fejlődést szolgáló innovációs, illetve a helyi, ökológikus termelési és fogyasztási rendszerek kialakítását célzó fejlesztésekben általában hangsúlyos a zöldenergia előállítása, illetve az energiamegtakarítás (a hatékonyság). Ennek

megfelelőek az EURÓPA 2020⁷³ stratégia kiemelt céljai – az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának 20%-os (megfelelő feltételek esetén 30%-os) csökkentése, a megújuló energiaforrások 20%-os aránya és az energiahatékonyság 20%-os növelése.

Magyarországon az energiaszektoron belül a villamosenergia-termelés a legjelentősebb üvegházgáz (ÜHG)-kibocsátó 33,8%-os részesedéssel, ezt követi a közületek, háztartások és mezőgazdaság emissziója, valamint a közlekedésből származó kibocsátás. A nemzeti ÜHG-kibocsátás ötöde írható az épületfűtés számlájára. A mezőgazdaság hazánk második legnagyobb üvegházhatásúgáz-kibocsátója, 2011-ben 13,1%-kal járult hozzá Magyarország ilyen típusú környezetterheléséhez (a műtrágya-felhasználás, illetve a nagyüzemi állattartás miatt).



18. ábra: Az üvegházhatású gázok kibocsátása és elnyelése (erdeink évente átlagosan több mint 3 millió tonna széndioxidot kötnek meg), CO₂-egyenérték gigagrammban (kilotonna), a jelölt években ágazatonként Magyarországon.⁷⁴

2010-ben a megújuló energiák részesedése a hazai villamosenergia-termelésből 8,1% volt, melynek 67,5%-át biomassza, 17,7%-át szélenergia, 6,2%-át vízenergia tette ki. A fennmaradó 8,6%-os rész kommunális hulladékégetésből és biogázból származott.

A melegvíz-előállító és fűtéstámasztó napkollektor telepítése általában 10 éven belül megtérül és még 15 évig ingyen termeli az energiát. Magyarországon egyelőre nem jellemző a háztartásokra a megújuló energiaforrások hasznosítása. Egy reprezentatív felmérés⁷⁵ alapján 1012 háztartásból mindössze 3 rendelkezik napkollektorral, 4 használ fapelletet,

⁷³ http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-your-country/magyarorszag/index_hu.htm

⁷⁴ Forrás: OMSZ, NÉS-2

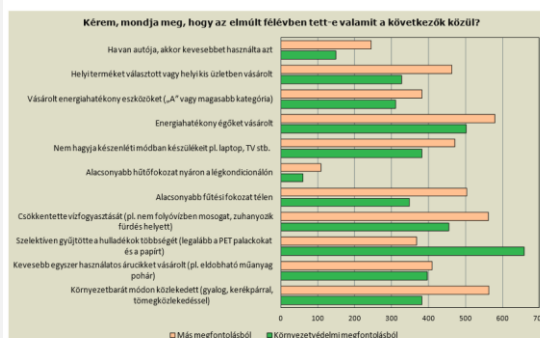
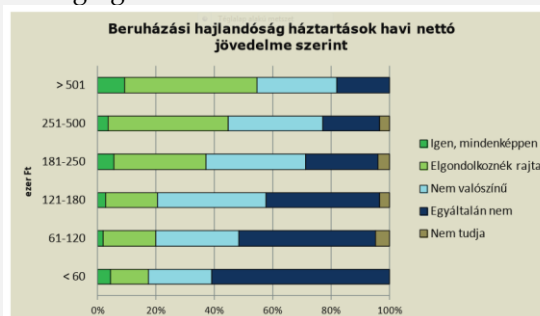
⁷⁵ Tabi Andrea: *A megújuló energiatechnológiák társadalmi elfogadottságának vizsgálata*. 2013

1 háztartás hőszivattyút, illetve 3 egyéb megoldásokat (mezőgazdasági hulladék égetése, kerti vízmelegítő és naphőtároló). A válaszadók tetemes hányada (36%-a) használ tűzifát.

A környezetvédelmi akciók közül az energiatakarékosságot célzókat azért fontosak, mert pénzmegtakarítást és a környezettudatos magatartás megnyilvánulását egyszerre jelentik a fogyasztók számára. Széndioxid-kibocsátásban mérve a legnagyobb hatás a környezetbarát közlekedéssel: a repülés elkerülésével illetve az autóhasználat csökkentésével érhető el. A háztartási hulladék mennyiségének csökkentése és a szelektív hulladékgyűjtés közepes hatású akcióknak tekinthetők. A világítás mérséklése, az energiatakarékos égők használata, a készülékek készenléti (standby) üzemmódjának kikapcsolása csupán marginális hatást gyakorol környezetünkre, legalábbis a széndioxid-kibocsátás vonatkozásában. Ennek ellenére összértékében számottevő, és fontos, mert beruházás nélkül, minimális odafigyeléssel megvalósítható, és szemléletformáló hatású. Az állati eredetű termékek fogyasztásának visszaszorításával is hozzájárulhatunk környezetünk védelméhez, és egyúttal az állatvédelemhez, illetve az egészséges életmódhoz is.⁷⁶

Egy 2012-ben végzett reprezentatív kutatásban⁷⁷ a „Telepítene-e Ön napeleget otthonába, amennyiben egy ilyen beruházás 1-1,5 M Ft lenne?” kérdésre a következő válaszok érkeztek:

Az emberek 1/3-a talán, 1/3-a nem, 1/3-a inkább nem telepítene (a többi válasz elhanyagolható arányú). Ennek háttérében anyagi okok állnak, ugyanis havi 180 ezer forintos háztartásonkénti jövedelem felett a mintázat változik, azaz a beruházási hajlandóság ugrásszerűen nő.



⁷⁶ A DEFRA kutatóintézet mérései alapján.

⁷⁷ Tabi Andrea: *A megújuló energiatechnológiák társadalmi elfogadottságának vizsgálata*. 2013; http://korny.uni-corvinus.hu/kutatas/megujulo_felmeres_2013.pdf

4.2. Aszály, ár

A Föld vízkészletének csupán 3%-a édesvíz, ennek 80%-a most is nehezen hozzáférhető, és a világon nő az ivóvíz-felhasználás. Napjainkban 1,1 milliárd embernek nincs egynapi járőföldre egészséges ivóvize, és az éghajlatváltozás várható hatásai, valamint a népességnövekedés következtében a helyzet súlyosbodására lehet számítani. A vízhiányos országok népessége 2025-re akár 3 milliárdra nőhet. Az ivóvízkészletek egy része képes megújulni, újratöltődni, más részét pedig ha elhasználjuk, akkor kimerül a forrás, és veszélybe kerül az erre épülő élelemtermelés és a belőle élő közösség. A vízhiány és aszály egyre nagyobb kihívást jelent a vízgazdálkodással foglalkozó szakemberek számára világszerte, így Európában és Magyarországon is. Az éghajlatváltozás következtében a szélsőséges helyzetek (aszály, árvíz, belvív) előfordulásának gyakorisága és hatása növekszik. Gyakori, hogy adott éven belül ugyanazon a területen egyszerre jelentkezik a vízelvezetési és vízpótlási igény, folyamatosak és jelentősek az ár- és belvízkárok. Az árvizek és a belvizek által veszélyeztetett területek együttesen az ország kiterjedésének 52%-át, a művelt területek kétharmadát teszik ki.

Az aszály hatásai nem csak a mezőgazdaságot és a növénytermesztést érintik, hanem egyidejűleg minden élő szervezetet, beleértve a növények és az állatok házasított és vad fajait, de magát az embert is. Az éghajlatváltozás kapcsán egyre hangsúlyosabb a hazai síkvidéki vízrendszer azon hiányossága is, hogy az év egyes részeiben az elégtelen vízvisszatartás miatt a lehetségesnél rosszabb az egész Kárpát-medence vízellátása. Vízjárásfüggő sérülékenységenket növelik a nem éghajlati hatások, például a helytelen gazdálkodás a vizekkel, a növekvő környezetterhelés, az árvízi létesítmények nem megfelelő fenntartása, a hidrológiai, terhelési, vízminőségi problémák bonyolult kölcsönhatása.

A vízzel való fenntartható gazdálkodás érdekében a vízkészlet a tartósan állami tulajdonban maradó vagyron része kell legyen. Az erdőgazdálkodásnak, a mezőgazdasági termelésnek is elemi feltétele a víz, emiatt a természetes csapadék visszatartása a kistáji vízkörforgásban illetve talajba szivárogtatásának elősegítése fontos célkitűzés. A vízfolyásokon érkező vizek és a csapadék visszatartása, hasznosítása a tájakban, valamint az öntözés nemcsak biztonságos hozamokat, hanem az aszály, belvív, árvíz és időjárási anomáliák elleni eredményes küzdelmet is jelent. A vízjáráshoz elsősorban alkalmazkodnunk kell megfelelő területhasználattal, megfelelő agrárkultúrákkal és természetstechnológiával, hiszen a természetes úton egy adott területre eső csapadék mennyiségét, mint erőforrást valójában és fenntartható mértékben semmilyen eszközzel nem lehet befolyásolni („a víz az úr”). Felül kell vizsgálni területhasználatunkat illetve a mezőgazdasági termelési szerkezetet, és a változó adottságokhoz kell igazítani, csökkentve az ésszerűtlenül működő, intenzív, pazarló, fenntarthatatlan tevékenységek arányát. Mély fekvésű, belvizes, vízjárásos, kötött talajú területek szántóművelésből való kivonása (ezzel együtt a terület felhasználása talajban történő víztározásra), művelésben tartás esetén altalajlazító használata, valamint korszerű technológia és talajművelés jelentheti a megoldást.⁷⁸

Az ivóvízellátás, azaz a települési vízgazdálkodás tervezhetősége miatt fontos, hogy a közüzemi vízművek által termelt víz (amelynek 94%-a felszín alatti eredetű) mintegy kétharmada sérülékeny ivóvízbázisból származik. A közüzemi vízellátással nem rendelkező

⁷⁸ ld. NÉS-2 tervezet

helyeken komoly problémát jelent az első vízáadó réteg szennyezettsége, amiből az ásott kutak vizét nyerik. Egy 2013-as hazai környezetszociológiai felmérés azt mutatta, hogy a megkérdezettek közel kétharmada szerint leginkább a vízhiány okozhat a közeljövőben konfliktust és/vagy háborút a különböző országok között.⁷⁹ Az éghajlatváltozás miatt várhatóan csökkennek a helyi vízkészletek, romlanak a vízkivételi feltételek, nő a lakosság csúcs-vízfogyasztása, a vízfolyások terhelhetősége csökken és gyakoribbak lesznek a vízkárok. A helyi vízellátás biztonsága a vízbázisok vissza-visszatérő (legfeljebb kétéves) felülvizsgálatát igényli. Ugyan a szennyvizek kezelésében technológiai fejlődés várható, a gyakoribb és intenzívebb árvizek mellett a települések biztonsága érdekében nagyobb figyelmet (és több erőforrást) kell fordítani a fokozottabb tisztításra.

A közszolgáltatásokhoz való hozzáférés az arra jogosultak számára egyformán elérhető kell legyen. Az épített infrastruktúra azonban, figyelembe véve az ellátott közösségek méretét és az adott lakóközösség ökoszisztéma-szolgáltatásait, különböző lehet. A nagyméretű, az ellátott emberek számától függetlenül minél nagyobb térség ellátását szolgáló létesítmények leggyakrabban említett előnye egyben a hátrányuk is. Az üzemelési és ellátási biztonságra sokkal többen figyelnek nagy létesítmény, mint kicsi esetben, azonban üzemszünet vagy vis maior esetén a környezeti kockázat is sokkal nagyobb mind mértékében, mind az érintettek száma miatt. Mindez egyszerűen megérthető az árvízvédelmi, az öntözési, az ivóvízellátó és a szennyvízkezelő létesítmények példáin.

2000-ben Magyarországon új talajvíz- és talajvédelmi előírásokat léptettek életbe annak érdekében, hogy az ország megfeleljen az Európai Unió talajvízvédelmi direktíváinak és Víz Keretirányelvének. Ez utóbbi célja, hogy Európa-szerte 2015-ig jó állapotba hozzunk minden felszíni és felszín alatti vizet. Ennek keretében 2010-ben elkészült Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve (1127/2010. (V.26.) Korm. határozat).

Az ivóvíz túlnyomó részét Magyarországon felszín alatti vizekből (karsztvíz, rétegvíz, parti szűrésű víz, talajvíz) nyerik, és a vonatkozó magyar törvény az egyik legszigorúbb a világon. Az ivóvízellátás biztonsága érdekében a vezetékes ivóvizet klórozzák. Az üzemeltető a fertőtlenítő hatást már kiváltó, lehető legkisebb mennyiségű (maximum 1 mg/l) klórt juttathat az ivóvízbe, s a klór koncentrációját több ponton ellenőrzi. A lakossági ivóvízfogyasztás egyre nagyobb hányadát a sokszor több mint százszor drágább palackos ásványvíz teszi ki, melynek csomagolási hulladéka is jelentős környezeti teher. Terjednek a végponti, háztartási víztisztító készülékek is.

Az Új⁸⁰ Vásárhelyi-terv, hivatalos nevén „a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról szóló 2004. évi LXVII. törvény” alapvető felismerése az volt, hogy az árvíz elleni védelem fejlesztéséhez szükséges beavatkozások tervezésének és az árvízi tározók működtetésének összhangban kell lennie az ökológiai rendszerrel. A Tisza-völgy árvízvédelmi rendszerének fejlesztése így

⁷⁹ www.budapestwatersummit.hu/ezer-viz-orszaga/viz-es-tudatossag/

⁸⁰ A XIX. század közepi Vásárhelyi-féle Tisza-szabályozási tervre, majd a II. világháborút követő folyamatos töltésmagasításokat követően kapta a program az Új Vásárhelyi-terv nevet.

szolgálja megfelelően az emberek és a vagyon árvíz elleni védelmét, mivel integrálódik a Tisza, mellékfolyói és árterei ökológiai rendszerébe.

A fenti erőfeszítések, valamint az uniós dokumentumok közé emelt Duna Régió Stratégia⁸¹ megvalósítása mellett a szélsőséges vízjárás okozta kockázatok és az ivóvízbiztonság folyamatos figyelmet kíván nemzeti és területi szinten is.

A vízgazdálkodás központi helyzetét felismerve szervezte Magyarország a Budapesti Vízügyi Világtalálkozót⁸² 2013-ban, melynek Nyilatkozata⁸³ többek között

leszögezi, hogy:

Új megközelítésre van szükség nemcsak a vízügyi ágazatban, hanem ezzel összehangoltan a szociális és gazdaságpolitikában, különösen pedig az egészségügyben, az élelmiszerpolitikában és az energiaszektorban. Bármely modern vízügyi paradigmának az – emberi jogra alapozott – emberközpontú fejlődés és a környezettel való gondos gazdálkodás követelményére kell épülnie, utóbbiba kiemelten beleértve az ökológiai rendszerek működőképességének fenntartását és a biológiai sokféleség védelmét.

... meg kell valósítani az édesvízkészletekkel való vízgyűjtő-alapú integrált vízgazdálkodást – nemcsak nemzeti keretek között, hanem a határokkal osztott víztestek kapcsán is –, annak érdekében, hogy maximalizálni lehessen a vizek hasznait az egyes ágazatok közötti méltányos, hatékony és fenntartható elosztás által, hogy erősítsük az élelmiszer- és az energiaellátás biztonságát, megóvjuk az ökoszisztémákat és az azok által nyújtott szolgáltatásokat, valamint hogy növeljük a vízfelhasználás hatékonyságát.

4.3. Élelem

A korábban éhező térségek gazdaságának felgyorsult fejlődése, a globalizáció, a klímaváltozás, a növekvő energiafelhasználás mind erőteljesen hatnak a mezőgazdaságra is. A kereslet átalakult: a gabonafélék és olajnövények kereslet-növekedési üteme lassul, nő a gyümölcs- és zöldségfélék, állati termékek kereslete, globálisan jelentősen nő a biztonságos, egészséges élelmiszerek iránti igény, megtört a hagyományos mezőgazdasági termékek viszonylagos árainak csökkenése. A népességrobbanás és az éghajlatváltozás okozta termőképességi változások miatt a globális élelmiszerszükséglet komoly növekedése várható a következő évtizedben. A mezőgazdaság alkalmazkodása az éghajlatváltozáshoz az évszázad közepére önmagában negyedével növelheti az ágazat által előállított termékek árát.⁸⁴

Kárba vész a világon megtermelt élelmiszer mintegy harmada, egyes években, illetve becslési módtól (és a figyelembe vett vagy elhanyagolt tengeri anyagáramoktól) függően akár a fele. Az akár kétmilliárd tonnányi élelem tápértéke, és a benne megtestesülő felhasznált emberi, gazdasági és környezeti erőforrás a rossz betakarítási, tárolási és szállítási gyakorlatok, a (szállítási

⁸¹ <http://dunaregiostrategia.kormany.hu/dokumentumok>

⁸² www.budapestwatersummit.hu/vilagtalalkozo/hirek/

⁸³ www.budapestwatersummit.hu/data/images/Budapesti_Viz_Vilagtalalkozo_Nyilatkozata.pdf

⁸⁴ 2013 AGMIP studies, Potsdam Institute for Climate Impact Research, www.pik-potsdam.de/news/press-releases/global-food-markets-climate-impacts-would-be-more-costly-than-bioenergy-effects

távolságokhoz és napi szinten ingadozó kereslethez képest) szigorú eladási határidők, a piacokon keletkező hulladékok és a vásárlók pazarlása miatt végzi értelmetlen hulladékként.

A vidéki életfeltételek jelentős romlásának, a mezőgazdaság további hanyatlásának, a „délamerikanizálódási” folyamat megállításának érdekében gyors és alapvető gazdaság- és társadalompolitikai fordulatra van szükség. Ezt a célt szolgálja a 2012-ben elfogadott Nemzeti Vidékstratégia (NVS).⁸⁵

A stratégia átfogó célkitűzése az ország vidéki térségeinek népességeltartó és népességmegtartó képességének javítása, aminek elérése érdekében öt stratégiai célt fogalmaz meg az NVS:

- 1. Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése,*
- 2. Sokszínű és életképes agrártermelés,*
- 3. Élelmezési és élelmiszerbiztonság,*
- 4. A vidéki gazdaság létalapjainak biztosítása, a vidéki foglalkoztatás növelése,*

A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása.

Az élelmiszer a lakosság egészségét és életminőségét leginkább befolyásoló tényező, stratégiai cikk. Az NVS szerint nemzeti érdek, hogy képesek legyünk a lakosság biztonságos, jó minőségű, értékes, szermaradvány-mentes élelmiszerrel történő ellátását elsősorban hazai forrásokból biztosítani az élelmiszer-önrendelkezés elvének megfelelően. Magyarország jelenleg is mintegy 120%-os önellátásra képes az alapvető élelmiszerekből. A Kárpát-medence adottságai, hagyományai, de az élelem (mint alapszükséglet) rövid ellátási láncú, közeli biztosítása is kiemelt jelentőségűvé teszi az élelmiszertermelést, a szintén alapszükségletet jelentő vízellátás és energiaellátás mellett.

Az ökológiai, tájfenntartó gazdálkodás a környezeti folyamatokba illeszkedő, azaz a hagyományos biológiai, illetve mechanikai módszerek alkalmazására épül, és mellőzi a környezetre és egészségre veszélyes anyagok, technológiák használatát. Az ökológiai mezőgazdaság termelési módszerei nagy szerepet játszanak a biológiai sokféleség és a kultúrtáj fenntartásában, megőrzésében. A 6.3. fejezetben bemutatottak szerint a helyi erőforrások, különösen a helyi szolgáltatások használata, a **rövid ellátási láncok** szinte minden esetben nagyságrendekkel kedvezőbbek a fenntarthatóság szempontjából, mint a távoli és a sokszereplős kereskedelmi láncokon keresztül elérhető lehetőségek. A vidék lakosságmegtartó képességét növeli, szociális transzfer igényét csökkenti a közszolgáltatások, például a közétkeztetés helyi termelésre és helyi szolgáltatókra, közreműködőkre alapozása. Különösen a fiziológiai alapszükségletek (a táplálék, az éghajlatnak megfelelő szálláshoz és hőmérsékletre szükséges anyag- és energiaszükséglet, az épített ellátórendszerek és működtetésük anyag- és energiaszükséglete) közeli, régióon belüli erőforrásokból történő biztosítása csökkenti kitérttségünket, növeli ellátásbiztonságunkat, azaz segíti a fenntarthatóság felé való átmenetet (lásd még a 3.4. fejezet megfontolásait).

⁸⁵ <http://videkstrategia.kormany.hu/download/4/37/30000/Nemzeti%20Vid%C3%A9kstrat%C3%A9gia.pdf>

4.4. Föld – felszín

Az ökoszisztéma-szolgáltatások szinte mindegyike, de az éghajlatváltozás üteme és az alkalmazkodási képességünk is függ a felszínborítottságtól és a talajállapottól. A Kárpát-medence közismerten leggazdagabb erőforrása a talaj illetve a termőképesség. Az ország területének 80-85%-át mező- és erdőgazdasági művelésre alkalmas talajok fedik, ezért a termőföld az ország kiemelkedően fontos erőforrása, nemzeti vagyona.⁸⁶ A földhasználat változása egyszerre mutat kedvező és kedvezőtlen irányokat. A legkockázatosabb emberi tevékenységek a rossz talajművelési gyakorlat, a túllegeltetés, az erdőirtás, a talajtömörödést okozó lépések. Magyarországon 2,3 millió hektárnyi terület veszélyeztetett.⁸⁷

A területhasználat megfelelése globálisan is befolyásolja a legfontosabb anyagforgalmakat, például a nitrogénforgalmat, a szén körforgását és a vízháztartást.

A **fenntartható és racionális tájhasználat szerint** törekedni kell az ésszerű területi arányok meghatározására az emberi (humán – beépített) környezet, a talajjal való közvetlen gazdálkodás és a védett talajok (védett természeti területek) között. Ezzel biztosítható és optimalizálható a természeti erőforrás és tájhasználat anélkül, hogy az ökoszisztémák (talajok) állapota romlana.

A leggyakoribb tájhasználati konfliktus az úgynevezett **telepítési, vagy területhasználati konfliktus** (helyi szinten nemkívánatos földhasználat), melyet tervezési, vagy területrendezési problémák és érdekkülönbségek okoznak. Jellemző a „*csak ne az én kertembe*” típusú környezeti alku (és ellentételezés), a hibás rendszerméretezés illetve a szubszidiaritás érvénytelensége.⁸⁸

Az érintett lakók, közösségek már középtávon értelmezhető közvetlen érdekének, valamint a tartamos erőforrás-gazdálkodási érdekek ellenére 1996 és 2000 között érthetetlenül gyors ütemben vonták belterületbe és építették be lakóparkokkal Budapest budai agglomerációjának korábbi szántóterületeit. Ennek következtében – hiába állt le az átsorolás a 2001-ben meghirdetett moratórium miatt – részben belterületté és magán lakóingatlanokkal tarkítottá vált az összes olyan hegylábi, korábban települések körüli terület, amely alkalmas lehetett volna a főközlekedési utak településeket elkerülő szakaszainak nyomvonala céljára. A 10-es út településeket elkerülő nyomvonalát például a domborzati, a talaj- és a vízbázis-védelmi szempontok és a gazdaságosság miatt is a településeken átvezető jelenlegi nyomvonaltól délre kellett volna vezetni, a terület azonban már több ponton (szórványosan) beépült. Az elkerülő gyorsforgalmi út vonal a jövőben csak a sokkal kedvezőtlenebb, drágább és kockázatosabb északi oldalon vezethet, ha egyáltalán megépül.

⁸⁶ Id. NVS

⁸⁷ A talajerózió okozta katasztrófák nem újdonságok: több ősi kultúra pusztulását, így például az ókori Mezopotámia birodalmának bukását az erdők kiirtásával és az intenzív öntözéses földműveléssel magyarázzák.

⁸⁸ Dr Takács András Attila: *A természetvédelemi tevékenység és a társadalmi környezet konfliktusai*. 2010

5. A JELEN-LÉT FENNTARTHATÓSÁGA

Világunk – jelenlegi állapotában – fenntarthatatlan, nem tud fennmaradni. A közelmúlt tapasztalatai alapján és az elkövetkező idők várható gyors és kiszámíthatatlan változásai miatt mind egyéni, mind szervezeti, közösségi szinten a fennmaradás érdekében előtérbe kerül a közösség alkalmazkodó és regenerációs képességének megőrzése, fejlesztése, lehetőleg minél gyorsabb (minél tudatosabb és minél jobban tervezett) tanulása, a komplex és a jelenleginél hosszabb távú felelősség kialakítása. Mindehhez ismételjük át a fennmaradást segítő illetve akadályozó hatótényezőket, valamint ismerkedjünk meg a változásmenedzsment fogalom- és eszközkészletével.

A fenntarthatatlanság oka alapvetően erkölcsi: a hasznok privatizálása, a terhek társadalmosítása. Ugyanez egyéni megfogalmazásban: a haszon oroszlánrésze legyen az enyém, a terhek oroszlánrészét viselje más. Azokban a kultúrákban, ahol a hasznokat az emberek képesek a közösség nyereségeiként is érzékelni, értékelni, ott több ember élhet alacsonyabb (gazdasági, mentális, fizikai) agresszió mellett.

A fenntartható társadalmat az emberi méltóságon alapuló társadalmi béke és biztonság is jellemzi. Mint már az 1. fejezetben láttuk, jelenlegi tudásunk szerint elméletileg sem érhető el a Földön élő 7 milliárd ember számára a fejlett világ átlagos életszínvonala és életminősége. Az egyenlőtlenség önmagában konfliktusforrás, és mértéke sajnos egyre nő. E felismert társadalmi elkülönülés (szegregáció) mellett nem várható a biztonság javulása. **A társadalmi biztonság érdekében elengedhetetlen, hogy a lehető legtöbb ember kielégítő (emberhez méltó) életet éljen**, részesüljön az adott térségekben megtermelt hasznokból, miközben minél kisebb az externális (okozója által meg nem fizetett, másokra áttérített) környezeti károkozás.

A különböző régiók népsűrűségét nem csak a környezet, az elérhető erőforrások és az elmúlt 2-3 évszázad történelme, de az emberek társadalmi normája, kultúrája, konfliktuskezelési szokásai is befolyásolják. A norma, a kultúra és a szokások nem adottságaink (ellentétben a környezettel), hanem szocializációnk során válnak sajátunkká. A közösségen belül kevésbé versengő, az erőforrásokat egymás elől nem kisajátító csoportok – ahol a felnőttek együttműködőek – nagyobb népsűrűségekre tesznek szert, több embert tartanak el.

2012-ben hazánk átlagos népsűrűsége 107 fő/km² volt, Kínáé 140 fő/km², Indiáé 367 fő/km².⁸⁹

A fenntartható fejlődés céljai időben alapvetően változatlanok; részleteikben függnek attól, hogy milyen embercsoport (nemzetközi szervezet, állam, lakóhelyi közösség stb.) fogalmazza meg őket. A fenntartható fejlődés céljai középtávú (4 évre szóló) politikai tervezésben alig értelmezhetőek, ám többféle, időben is összehangolt gazdasági-jogi szabályozó segítségével hosszú távon elérhetőek.

A fenntarthatóság biztosítása azt kívánja tőlünk, hogy a jelen és jövő nemzedékek létezéséhez szükséges természeti és épített környezet minőségét, értékeit megőrizzük,

⁸⁹ Forrás: www.indexmundi.com/g/r.aspx?v=21000

biztosítsuk. **A fenntartható fejlődés célja mindezek értelmében az emberi társadalom fenntartása, fennmaradása.** Ebben a feladatban a környezet az egyéni és közösségi élet feltételeként jelenik meg, ezért nem szüntethetjük meg, nem meríthetjük ki. Ez azt jelenti, hogy olyan mértékig használhatjuk természetes környezetünk erőforrásait, amíg nem sértjük azok megújulási lehetőségét, azaz eltartóképességét. A gazdaság a társadalom fenntartásának, s ezen keresztül a környezet használatának eszköze. Ezt az eszközt bölcsen, a társadalom hasznára, a környezet eltartó képességének sérelme nélkül kell használnunk. A fenntartható fejlődés célja a növekedéssel ellentétben nem az, hogy nagyobbak legyünk, hanem az, hogy „jobbak”.

A fenntartható társadalom **alapvető követelményei: szociális igazságosság**, aminek alapja a lehetőségekhez való hozzáférés esélyegyenlőségének biztosítása és a társadalmi terhek közös viselése; az **életminőség javítására törekvés**; a **természeti erőforrások fenntartó használata**, aminek megvalósításához a társadalom környezettudatos és környezet-etikus magatartása szükséges; továbbá a **környezetminőség megőrzése**. Az önkéntes, gondos és megelőző magatartású, azaz egyszerűbben: a közösségükért hosszú távon felelősséget érző és tájékozott emberek (illetve a túlnyomórészt ilyen személyek alkotta társadalmak) képesek megőrizni azt a környezetet, amelyben társadalmuk fennmarad. A fenntartható fejlődés szempontjainak figyelembevételével az **önkéntes, gondos és megelőző egyéni és közösségi magatartás** képes megőrizni a környezet, társadalom és gazdaság dinamikus egyensúlyát.

Ismételjük, a fenntartható fejlődés nem önmagában álló cél. Az Országgyűlés és az államigazgatás számára a fenntartható fejlődésnek az országot alkotó társadalom fennmaradását kell jelentenie, és nem egy adott létszám fenntartását. Egy régió, kistérség vagy település képviselője, tisztviselője számára a fenntartható fejlődés célja az adott közösség fennmaradása: a (bármilyen távoli, de legalább negyedszázados) jövőben éljen olyan közösség, amely azonosnak (identikusnak) tartja magát a jelenlegivel.

A fennmaradás társadalmi céljai lebonthatók néhány fontosabb, még mindig távlati elemre:

- A. „Stabil” népesség, és/vagy alkalmazkodó társadalmi intézményrendszer.
- B. Egészséges emberek.
- C. Elégedett emberek.
- D. Kompetens emberek: az új kihívásoknak megfelelő kompetenciákkal (értékrenddel, készségekkel és tudással) bíró emberek alkotta, a kirekesztettséget fokozatosan csökkentő társadalom. Ezt támogatnia kell az oktatásnak és a kultúrának, valamint a munkának (együtt: tanulási alkalmaknak).
- E. Szolidáris emberek: a társadalmi kohéziót leginkább a leszakadás fenyegeti. A szegénység és az etnikai alapú társadalmi kirekesztettség az egyik legsúlyosabb akadálya a szolidáris, tudásalapú, egészséges társadalom kialakulásának.
- F. Együttműködő emberek. (Bizalom növelése például antikorrupciós ismeretek fejlesztésével, kiszámítható kormányzással.)
- G. Önazonosság elegendő mértéke a nemzedékek, a csoportok között.

Magyarországon az államigazgatásban elindított minden folyamat tudatos tervezésekor stratégiai tervezési dokumentum (STD) jön létre. Ezek összeállításakor, megvalósításakor, értékelésekor lehetséges és érdemes a fenti hét távlati társadalmi célra

gyakorolt hatást becsülni. Szükséges az ezekre kedvezőtlen, káros hatást gyakorló stratégiai célokat vagy eszközöket átalakítani, megfelelőbbekkel helyettesíteni.

5.1. A változás természete

Gregory Bateson biológus, antropológus, pszichológus és a rendszergondolkodás úttörője mondta, hogy a legtöbb problémánk oka „az a különbség, ami az ember gondolkodása és a természet működése között áll fenn”.

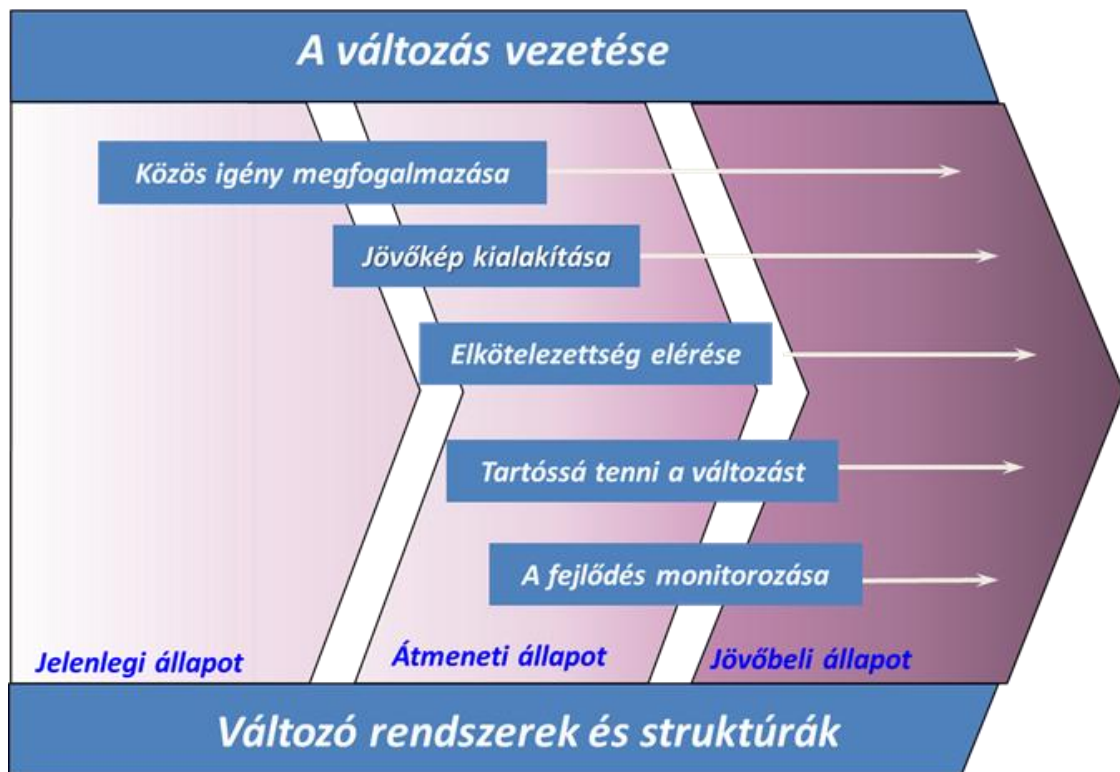
Az előző fejezetekben megfogalmazott célok kellően gyors eléréséhez akaratlagos, tudatos viselkedésváltozás is szükséges. Ez lehet egyszerű, könnyen elérhető, szinte magától értetődő (általában „fájdalommentes”) folyamat, és persze lehet kemény, komoly lemondásként, korlátozásként megélt, a megszokott életvitelt felrúgó, vagy „saját árnyékunk átlépését” kívánó eljárás is. Ahhoz, hogy egy közösségnek segíteni tudjunk a fenntarthatóság felé történő elmozdulásban, érdemes megismerni a változás természetét, a hatékony változtatás lépéseit, módját.

Mindig érdemes alaposan megvizsgálni, és eldönteni, hogy hatalomvezérelt, felülről irányított, vagy tanulásvezérelt, belülről eredő folyamat a célravezető-e az adott esetben, vagy hogyan segítheti egymást a kettő. Az első esetben talán gyorsan, hatékonyan lehet eredményt elérni, a hatalmat gyakorló vezetés távozása után azonban sokszor a beindult folyamatok lassulására, esetleg visszarendeződésre számíthatunk. A rendszerek működésének természetéből fakadóan a változás miatti feszültség a változást fenntartó erő megszűnése után sokszor az eredeti állapothoz viszonyítva „túlszalad” az ellenkező irányba. A tanulásvezérelt változás időigényes. Nem csak a formális vezető képes elindítani és fenntartani, a közösen elért eredményeket pedig mindenki sajátjának tekinti, ezért azok a közösség normáivá válnak, és a közösség elköteleződése viszi tovább őket, tehát fennmaradnak a formális vagy informális vezető(k) távozása után is. Tartós eredményhez, a folyamat fennmaradásához mind a vezetői szándék, mind a belső motiváció elengedhetetlen.

A változás sikeréhez szükséges lépések és a változás dinamikájának leírására több modell is létezik. Az egyik, a nemzetközi gyakorlatban sokszor használt „Változást gyorsító folyamat” modell (Change Acceleration Process – CAP).⁹⁰ A CAP modell bemutatja a változás folyamatát a „jelenlegi állapottól” az „átmeneti állapoton” keresztül az „elvárt vagy jövőbeli állapotig”, és azonosítja a változás bevezetéséhez szükséges feltételeket.

- **A változás vezetése** – a változás sikeréhez elengedhetetlen egy elkötelezett vezető, aki biztosítja a változáshoz szükséges erőforrásokat, nyilvánosan támogatja a változást, képviseli az elvárt viselkedést, segít a szervezeti, közösségi ellenállás leküzdésében.
- **Változó rendszerek, struktúrák** – képesség és szándék az alapvető infrastruktúra, szakpolitikák, gyakorlatok újraértelmezésére, valamint az óhajtott, jövőbeli állapotot támogató és megvalósító készségek és képességek fejlesztésére, alkalmazására.

⁹⁰ A modell a General Electric számára Jack Welch irányításával 1989-90-ben kidolgozott „Work-Out” programból származik, ami egy csoportmunkára alapozott problémamegoldó, és a munkavállalók fejlesztését, helyzetbe hozását célzó program volt.



19. ábra: A változást gyorsító folyamat⁹¹ – CAP modell

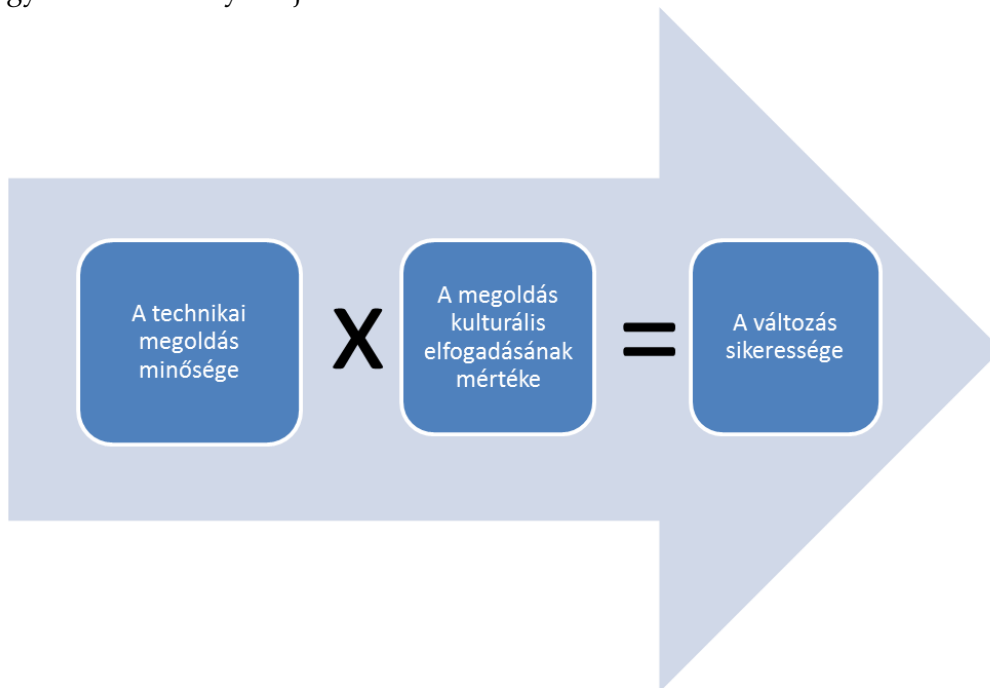
Ha ezek a feltételek rendelkezésre állnak, akkor a következő öt lépésre van szükség a sikeres változáshoz:

- **Közös igény megfogalmazása** – a változás mellett szóló meggyőző érvek kidolgozása (például egy hosszú vagy rövid távú fenyegetés elkerülése vagy lehetőség kiaknázása), melyek minden érintettet megszólítanak.
- **Jövőkép kialakítása** – a változás utáni tiszta képet kell kommunikálni, melyet széles körben megértenek, és kellően részletes ahhoz, hogy az érintettek láthassák magukat a képen.
- **Elkötelezettség elérése** – a kulcsfontosságú érintetteket, érdekelteket be kell vonni a változás aktualizálásába.
- **Tartóssá tenni a változást** – a változásnak láthatónak kell lennie, a változást vezető stratégiákat rendszeresen újra kell értékelni, a korai győzelmek felhasználása elengedhetetlen, és a folyamatot integrálni kell más tevékenységekkel és működési módokkal.
- **A fejlődés monitorozása** – a haladás mérése kulcsfontosságú, be kell vezetni a siker olyan indikátorait, mint a mérföldkövek, referenciaértékek, a jövőbeli állapot leírásai és viselkedésmagatartási jelzések. A tapasztalatokat és jó gyakorlatokat széles körben kell kommunikálni.⁹²

⁹¹ Bővebb információ angolul: <http://bvonderlinn.wordpress.com/2009/01/25/overview-of-ges-change-acceleration-process-cap/>

⁹² Forrás: W. Goldstein at al: *Creating Pathways for Positive Change*, in SAPIENS 5.2 | 2012 : VOL.5 / N°2 – IUCN Commissions. <http://sapiens.revues.org/1419#tocto1n5>

A CAP modell szerint a változás sikerének két kritikus tényezője van, az egyik a változás tartalma, amelyre általában technikai megoldás található, és az ennek alkalmazását segítő, a szervezeti/közösségi kultúrában bekövetkező változás. A változás sikerét általában e kettő együttes eredménye adja.



20. ábra: A változás, változtatás sikere

Képzeljük el a következő – a gyors feldolgozhatóság érdekében erősen leegyszerűsített – példát:

Cél: a településen a lerakásra kerülő hulladék mennyiségének csökkentése, ezáltal az emiatt az önkormányzatra háruló költségek mérséklése.

Az egyszerű és gyors megoldás: helyi rendelet előkészítése és elfogadása arról, hogy a településen (két hónapos átmeneti időszakot követően) csak a rendszeresen díjat fizető lakóktól szállítják el a hulladékot adott méretű (sokaknál a korábbinál kisebb) gyűjtőedényekben. Az elszállításra kerülő hulladék csökkentésére a szelektív gyűjtő szigetek szolgálnak, melyek költségeit – amennyiben valóban szelektált a hulladék – az elszállító fizeti. Gondoljuk át, hogy megfelelő tájékoztatás, a megoldások közös megtalálása nélkül mit látnak ebből a lakosok, és mi fog történni?

- nő a hulladékszállítás költsége,
- van, aki nem veszi meg az új kukát, vagy több hulladéka keletkezik, mint ami egy kukába befér, ezért egyedi utakat keres (például titokban beledobja a vegyes hulladékot a szelektív gyűjtőbe)
- akik szelektíven gyűjtenének, ők sem látják értelmét, hogy szétválogassák, és a gyűjtőszigetre vigyék a hulladékot, hiszen a szelektív kukákban vegyes hulladék van, együtt szállítják el a különböző edények tartalmát, kár fáradni vele;
- vegyes lesz a szelektívnek szánt hulladék, a szállító áthárítja a szállítás költségeit az önkormányzatra...

Tehát egy pusztán technikai megvalósítással talán épp a kitűzött cél

ellenkezőjét érjük el. Itt például sem a döntés előkészítésébe, sem a megvalósításába nem vonták be a lakosokat, nem vált a közösség kultúrájának, működésének részévé. Azaz a jogszabály nem vált normává a településen. De ha a technikai megvalósítás nem megfelelő, például nem (jól) működik a szelektív gyűjtés, vagy a vegyes hulladék elszállításának ára nem függ kellő mértékben a hulladék mennyiségétől, tehát nem ösztönző, akkor hiába fektetünk energiát a lakosok tájékoztatásába (legtöbbször az iskolások képzésébe), a kitűzött cél ugyanúgy nem érhető el, és még kevésbé fenntartható.

*A változtatás során a következő kihívásokkal kell számolnunk.*⁹³

Kihívások a változás kezdetén

Nincs idő. A változást megvalósítani kívánó kisebb közösségnek nehéz elegendő közös időt fordítani a szükséges törekvések előrevitelére. A probléma elhárításában a változást célzó kezdeményezések egyesítése, a bizalom kiépítése, a felülről jövő és külső kényszerek megszüntetése segíthet, hogy a saját ütemükben haladhassanak a folyamatok. Illetve a folyamatok ismeretében előre lehet készülni, meg lehet alapozni a várható változásokhoz szükséges alkalmazkodást.

Nincs segítség. Ideje elfogadni azt a szemléletet, hogy a segítségkérés nem az alkalmatlanság jele. Ehelyett lehetővé kell tenni, hogy a társadalom azon tagjai nyújtsanak segítséget az embereknek, akik már rendelkeznek a szükséges tudással.

Nem ránk vonatkozik. Stratégiai szempontból is fontos, hogy tudatosan olyan változási területet határozzunk meg, amely tényleges jelentős változáshoz vezet a közösség életében, nehogy csak további teherként értelmezzék a változásért tett lépéseket.

Nem azt tesszük, amit mondunk. A szavak önmagukban erőtlenekek, csak a cselekedetekkel együtt adják meg az értékek és célok hitelességét. Tehát a változás támogatóinak a célokkal összehangoltan kell viselkedniük, dolgozniuk. A változás vezéreinek és a közösség, szervezet tagjainak problémák mellett is türelemmel kell viszonyulniuk egymáshoz.

A fenntartási szakasz nehézségei

A **félelem és szorongás** a változásra adott természetes, de hátráltató reakciók. Ezek leküzdésében a változás kényszermentes, elfogulatlan és eltérő véleményeket is méltányoló elindítása segít.

Az eredmények **értékelésének** és **mérésének** hagyományos módszerei nem feltétlenül alkalmazhatók, mivel a jelentős változások időbe telnek. Folyamatos visszacsatolásra van szükség, és eközben fel kell készülni a hibákra és a kezdeti kellemetlen visszajelzésekre is.

Szakadék alakulhat ki a változást támogató és a kívülálló csoportok, a **hívók és a hitetlenek** között, aminek áthidalásában segít, ha a változás irányítói mindkét csoportot megértik, és a változásban érdekeltek nyitottak és elismerik a jogos felvetéseket. A sikeresen

⁹³ Forrás: Peter Senge: *A változás tánca*, <http://solhungary.hu/sol-hungary/tudas-ter/cikkek-es-tanulmanyok/a-valtozas-tanca/>

átélt változás a későbbiekben megerősíti a szervezet tagjait, és megkönnyíti a további változások vállalását.

Utolsó szakasz, a változás kiterjesztése

A kisebb közösségekben, szervezetben kipróbált, megvalósított változás legtöbbször csak akkor tud működni, fennmaradni, ha a bevezetett szemléletet, működési modellt kiterjesztik nagyobb körre, akár az egész társadalomra is. Részen ez is a társadalmi innovációk célja, szerepe. A változást indító csoportoknak óvatosan – az eredményeik elfogadtatása mellett – át kell alakítaniuk az **irányítási** rendszert és ki kell terjeszteni az új szemléletet, működést a nagyobb rendszerekre.

A változások **kiterjesztése** akadályokkal teli út. Fontos az erre alkalmas vezetők felismerése, bevonása, a velük való megfelelő kommunikáció és a folyamatos tájékoztatás.

Az újítótól származó **stratégiára és célra** vonatkozó új elképzeléseknek utat kell találniuk, hogy a változó világban segíthessenek a közösségeknek újraépíteni önmagukat. A forgatókönyv jellegű gondolkodás és tervezés segít a várható és váratlan események feltárásában, megelőzésében vagy az azokra való felkészülésben.

5.2. Reziliencia, átmenet-átalakulás

A reziliencia, a rugalmas alkalmazkodás a változások dinamikájának újonnan terjedő fogalomköre, amely alkalmas arra, hogy a változás és megmaradás együttes dinamikáját könnyebben megérthessük, esetleg sikeresebben tervezhessük.

„egy komplex rendszer képessége külső hatás elnyelésére, majd eredeti struktúrája és funkciója visszanyerésére”. (Brian Walker)

„Egy társadalmi rendszer, egy közösség rezilienciája az a képesség, amivel egy adott rendszer az őt ért megrázkódtatást képes feldolgozni, és utána úgy újraindulni, hogy biztosítsa tagjai szükségleteit.” (Dennis Meadows)

A reziliencia fogalma érthetőbbé teszi a – korábban bemutatott – szükséges változás, az elérendő közösségi, társadalmi cél lényegét. A reziliencia egyszerre jelent ellenállást a változásnak, és megfelelő (mértékű, irányú) átalakulást, változási lehetőséget, alkalmazkodást is. Gyakoribb, hogy a szükséges környezeti állandóságot és a szintén szükséges környezethasználati minták változását magyarázzák a fogalommal.⁹⁴ A **stabil állapot** a reziliencia fogalomkörében a fennmaradó, fenntartható helyzetet jelenti (ahogy az ökológiában). A stabil állapot törvényszerűségét (maradandóságát, vonzerejét) sokféleképpen meg lehet fogalmazni, attól függően például, hogy vallásos, kvantumfizikai, evolúciós-ökológiai vagy szervezetfejlesztési megértés a célunk.

⁹⁴ A pedagógiában a reziliencia az ismert (szokásosan: családi-szociológiai háttérrel, adott közösség mintáival) nem magyarázható, kiugróan jó egyéni, egyedi teljesítményt jelenti. A reziliens diák megmagyarázhatatlanul jól teljesít, a reziliens iskola a térségi átlagból kiugrik, a reziliens pedagógus diákjai sokkal eredményesebbek, mint az várható lenne.

„A legtöbb rendszernek különböző stabil állapotai lehetségesek. A reziliencia megmutatja, hogy ebből az állapotból egy külső hatás milyen könnyen tudja a rendszert kibillenteni. Úgy érdemes ezt elképzelni, mintha egy hegyes-völgyes tájon egy hatalmas labdát görgetnénk: a völgyekben stabilan megül, és ha továbbgurítjuk, akkor is vissza szeretne gurulni az eredeti völgybe. Van azonban egy pont (billenőpont) ahonnan többé nem visszatérni fog, hanem egy másik stabil állapotba billen át és ott „akar” majd maradni.” A billenőponton túl a rendszer megváltozik, kulturális értelemben nem identikussá, hanem idegenné válik.

Mint korábban rámutattunk, a jelen nemzedékeknek, a jelenvalónak az a fennmaradási érdeke (fennmaradási sikerének mércéje), hogy a következő nemzedékekben felismerje önmagát. Ahhoz, hogy a jelennek legalább valamilyen alapszinten elfogadható azonossága legyen a következő nemzedékekkel, szükséges nem csak a túlélés, hanem az identitás (pontosabban: az identitás magját alkotó elemek) megőrzése is. Ha ezek megvannak, ha tisztáztuk, és a közösség, a társadalom többsége elfogadta, hogy mit jelent az identitás, hogy mit akarunk megőrizni, sokféle (kulturális) változás könnyebben elfogadható, megvalósítható.

Az épített infrastruktúrák korábban bemutatott tehetetlensége, vagy a szervezetek – például a gazdálkodó egységek vagy a közigazgatás – változásnak való közismert ellenállása szintén erős rezilienciájukkal magyarázható, ami a belső állandóság, kultúra megőrzését jelenti, azonban emiatt nehezen tudnak reagálni a megváltozott környezeti, gazdasági helyzetre, s ez hosszú távon ugyancsak sérülékennyé teheti az egész társadalmat. A reziliensség kívánatosságát vagy korlátozó mivoltát tehát nem a mértéke, hanem a változás, a kitűzött cél iránya és különbözősége határozza meg. A fenntarthatóság szempontjából vizsgálva olyan reziliens rendszer kívánatos, amely hozzájárul a modern emberi kultúra túléléséhez (lásd az 5. fejezetet).

Amikor hosszabb távon a reziliencia fejlesztésén dolgozunk, legtöbb esetben nehéz döntések meghozatalára is szükség lehet, például ha a rendszer egy megszokott, olcsó vagy kényelmes elemét kell átalakítanunk, hogy csökkentsük az egész rendszer sebezhetőségét. A rezilienciára törekvés soha nem érhet véget, hiszen a rendszer önszerveződése miatt a belső struktúra, a külvilág változásai miatt pedig a külső hatások változnak folyamatosan, ezekhez állandóan alkalmazkodnia kell még a döntéshozatali eljárásoknak is.⁹⁵

A társadalom természetes folyamatai stabil környezetben is változnak: egyre specializáltabb, az alrendszerek egyre komplexebb egyensúlyát mutató irányba fejlődnek. Itt fel kell idézni a „sokféleség stabilizál” értékkört, melyet korábban tárgyaltunk. Eszerint bármilyen rendszer-elem sokféleségének (diverzitásának) növelése javítja a rendszer rezilienciáját. A biodiverzitásról már régóta tudjuk ezt, de az intézmények, a civil szervezetek, a szakértelem, a média, a technológia diverzitása is mind a rendszer válaszadó-képességét fokozza. A sokféleség növelése automatikusan a rendszerben felhalmozott tudás, információ növekedését okozza, emiatt a rendszer alkalmazkodóképesebb.

Globálisan szilárd társadalmi szerkezet és stabil természeti környezet mellett is érdemes (lenne) ismerni a rezilienciát. Azonban a jelenben is tapasztalható gyorsan és egyre gyorsabban változó belső és külső feltételek között az államigazgatásban és a közpolitikában a reziliencia ösztönös vagy tudatos ismerete nélkül lehetetlen a kitűzött célokat elérni, illetve az elért eredményeket megtartani. A közigazgatásnak tudatosan építenie kell a reziliens

⁹⁵ Kuslits Béla: *Reziliencia a szakpolitikai tervezésben*. Kézirat, 2014

rendszerek szabályaira és folyamataira, hogy a társadalom kreatívabb, hatékonyabb, kisebb áldozattal járó válaszokat adhasson a változásokra.

Egy közösség rezilienciáját meghatározza

- az összetétele (egy korban, nemben, szakértelemben, képességekben sokoldalúan összetett, sokszínű közösség sok választ tud kidolgozni a felmerülő helyzetekre, amelyek közül több szempontot figyelembe véve képes a megoldást megtalálni);
- a tagjai közötti kapcsolatok mennyisége, minősége és a kapcsolati háló jellege (egy központosított, behatárolt kapcsolati csatornákon keresztül működő közösség sokkal sérülékenyebb, mint az olyan, ahol a tagok egymással számtalan, szerteágazó kapcsolatot tudnak fenntartani);
- a működése (miként tudja felismerni és használni a sokszínűségében, a kapcsolatrendszerében rejlő lehetőségeket a tervezésben, a kialakult helyzetekre adott megoldásváltozatok kidolgozásában, tagjai részt vesznek-e a döntésekben vagy azok előkészítésében, sajátjuknak érzik-e azok megvalósítását és részt vesznek-e benne).

Ha egy rendszert vagy alrendszert a közigazgatás például úgy akar szabályozni, hogy megfosztja sajátos (inherens, természetes) alkalmazkodóképességétől, hogy csak egyféle módon, vagy másképp, „könnyebben, gazdaságosabban, olcsóbban biztosíthassa”, szabályozhassa annak leggyakoribb haszonvételét, akkor szükségszerűen csökkenti az adott rendszer vagy alrendszer rezilienciájának mértékét és ezáltal „túlélési” valószínűségét. A túlkorlátozott alrendszer ugyanis elveszt(het)i azokat az elemeit, amelyek egy összeomlás után az újrakezdés biztosítékai lehetnének. Ez életveszélyes, ha egy létszükségleteket fenntartó ökológiai alrendszerről van szó, és kedvező, ha a beavatkozás olyan szervezetet vagy infrastruktúrát érint, amelynek rövid- vagy középtávon nem kell változáshoz alkalmazkodnia, vagy amely helyett más szervezetet vagy infrastruktúrát célszerű választani. Mivel a társadalmi-ökológiai rendszerek nem szabályozhatók a végtelenségig, ezért adaptív erőforrás-menedzsmentre, azaz folyamatosan alkalmazkodó beavatkozásokra van szükség. A jó kormányzás ezt az elvet alkalmazza.

Szabályozni a szabályozhatatlant – esettanulmány

A hagyományos vízhozam-szabályozás és árvízi védekezés példa a reziliencia figyelmen kívül hagyására. A szokásos elv az, hogy mivel minden folyón vannak árvizek, ezért a folyó mentén párhuzamgátakat kell építeni, hogy a parton lévő szántóföldeket, településeket és egyéb építményeket megvéddhessük. A tapasztalat azonban az, hogy az árvizek egyre magasabbak, tehát a gátakat magasítani kell. Mivel az árvizek folyamatosan rekordokat döntenek, úgy tűnik, hogy vagy egészen magas falakat emelünk a folyók mellé, vagy még erősebb beavatkozásra, például véstározásra vagy állandó duzzasztógátákra lesz szükség. A gátak magasítását fizikai korlátok határolják be, bizonyos (és a vízmérnökök által pontosan kiszámolható) szint felett a gátaknak annyira szélesnek kellene lenniük, hogy az már nem nevezhető gátaknak és nem is valósítható meg.

Az árvizek azonban éppen a szabályozás miatt egyre magasabbak, mivel az a hordalék, ami a folyószabályozások előtti időben az egész hatalmas ártérben rakódott le, most mind a gátak között marad, a víz sem tud szétterülni, lassabban lefolyni, így az emberek a gátakat magasítják, a folyó pedig a

hullámtér fenekét „emeli meg” végig a folyó mentén. Olyan ez, mint egy pókerjátzsma: mindkét fél folyamatosan emeli a tétet – amíg van miből. A folyó mindig szállítani fog hordalékot, az azonban bizonytalan, hogy az embereknek mindig lesz-e anyaga, pénze, ideje, módszere további gátépítésre, ez tehát egy vesztes játszma (az első gyenge pillanatban veszítünk). Ha már tudjuk, hogy „a másik fél lapjai erősebbek”, nem nagyon érdemes tovább emelni a licitet: hagyni kéne a folyót kiáradni. A szabályozással azonban a korábbi időszaki árteret másra használtuk fel (az ártér, mint alrendszer korábban meglévő változékonyságát, méretét, alakját csökkentettük), tehát elvesztette a terület az alkalmazkodóképességét, rezilienciáját.

A jó vízkormányzásnak (mint menedzsmentnek) tehát nem arról kell szólnia, hogy hogyan és miből változtassuk meg a természet működését, hanem arról, hogy a működés mélyebb megértésére alapozva olyan rendet alakítsunk ki, ami a folyó, az élővilág és az emberek számára is kölcsönösen előnyös. Egy ilyen rendszerben az árhullám szintje nem dönt állandóan rekordokat, de egyébként se kellene félnünk a víztől. A Víz Keretirányelv és megvalósítása e felismerés folyamatát mutatja.⁹⁶

5.3. A jó kormányzás ismérvei, alkalmazása

A fenntarthatóság felé vezető kulturális (és az ezen nyugvó társadalmi-gazdasági változáshoz jó kormányzás kell, ami – összes többi elvének érvényesítése mellett – a közpolitika középpontjába az ágazati megközelítés helyett az embert és a közösségeket helyezi.

A jó kormányzás a közügyek és a közösségi erőforrások kezelésének közintézményi gyakorlatában az emberi jogok (ezzel együtt a modern demokrácia) érvényesülésének minél magasabb szintjét célozza meg. A jó kormányzás legfontosabb alapelveit nemzetközileg elfogadott módon rendszerint a következőkkel jellemzik:

- széleskörű részvétel;
- megegyezésre, konszenzusra törekvés;
- felelősség vállalása, felelősségre vonhatóság;
- átláthatóság;
- fogékonyság a történésekre;
- hatásos és hatékony működés;
- méltányosság, mindenkit elérő működés;
- jogállamiság.

Ezek révén biztosítható a korrupció minimalizálása, továbbá az, hogy a döntéshozók meghallják a kisebbségek és a legsebezhetőbbek hangját is. Nyilvánvalóan ezzel azonos a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia „A bizalom infrastruktúrájának erősítése” rész célja, beleértve a korrupció és a gazdasági járadékvadászat elleni fellépést, a normakövetést, és a kiszámítható kormányzást.

⁹⁶ www.reziliencia.hu/2013/10/hogyan-szabalyozzuk-szabalyozhatatlant-1.html

A jó kormányzás nem csak a jelen, de a jövő szükségletei iránt is fogékony. A jó kormányzás egyik mutatója, a korrupció mértéke szerepel a fenntartható fejlődés alapindikátor-készletében is.⁹⁷

Az ENSZ szerint a jó kormányzás jellemzői: konszenzusra törekszik, részvételi alapú, jogkövető, hatékony és hatásos, elszámoltatható, átlátható, felelős, egyenlő és befogadó.

A jó kormányzást érdemes a következő viszonyokban vizsgálni: kormányok és piacok között, kormány és állampolgárok között, kormány és üzleti szféra között, kormány és civil társadalom (önkéntesek, társadalmi szervezetek) között, választott és kinevezett intézményi vezetők között, helyi intézmények és városi, falusi lakosok között, törvényhozás és végrehajtás között, nemzetek és nemzeti intézmények között.

A jó kormányzás gyakorlata a finanszírozási mechanizmusokban a következő elvek mentén érvényesíthető például: elszámoltathatóság, átláthatóság, részvétel, (esély)egyenlőség, jogrend (jogszabályok pontos betartása), kapacitás és hozzáértés a szabálysértések kivizsgálásában, a szükségletek iránti érzékenység.

⁹⁷ A fenntarthatóság felé való átmenet mérőszámait a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 8. fejezete és függeléke ismerteti.

6. A KÖZSZFÉRA ESZKÖZTÁRA

A közigazgatás tipikusan többféle eszközt használ az állampolgári, társadalmi viselkedés megváltoztatására. Ez az eszköztár a szabályozásoktól az adózásig vagy gazdasági ösztönzőkig sok mindent magába foglal. Ezeket gyakran együtt alkalmazzák a kommunikációs eszközökkel, amelyek az önkéntes változásokat segítik elő azáltal, hogy összekapcsolják azokat az emberek felelősségérzetével, bemutatnak olyan eszközöket, amelyekkel csökkentik az emberek változásokkal, vagy a változások által okozni vélt hátrányokkal szembeni ellenállását.

A természeti környezet a XIX. század második felében vált politikai témává Európában és Észak-Amerikában. Magyarországon is ekkor jelent meg a természetvédelem gondolata. Az első védett területet a világon 1872-ben (Yellowstone Nemzeti Park), itthon 1939-ben hozták létre (Debreceni Nagyerdő).

A XX. század második felében a természeti örökségvédelem intézményeinek létesítése párhuzamosan zajlott a kulturális örökség védelmének kiépülésével. A '80-as évek végére, az 1987-es Közös jövőnk (Brundtland-) jelentéssel egy időben az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Hivatal valamint az Országos Vízügyi Hivatal egyesítésével létrejött a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. A '90-es évek elején az intézményi, szakmapolitikai és jogi struktúrák rendszerváltással járó újragondolása egybeesett az ENSZ 1992. évi Rio de Janeiró-i konferenciájára (UNCED) való felkészüléssel.

Idézzük vissza az 1.4 alfejezetben a szubszidiaritásról és a beavatkozás megfelelő szintjéről olvasottakat. A fenntarthatóságot biztosító felelősségi és döntési rendszernek a szubszidiaritás elvén kell alapulnia. Eszerint a felelősséget és a döntési lehetőséget akkor indokolt az egyes személyektől távolabb, magasabb intézményi szintre telepíteni, ha az alacsonyabb szint nem képes ellátni ezt a feladatot. Ez egyben azt is jelenti, hogy mindig azt kell indokolni, bizonyítani, ha a felelősséget és döntési jogosultságot nagyobb csoportokra, illetve központosítottabb döntéshozatali formákra kívánjuk átruházni. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia is megállapítja, hogy érdekellentét áll fenn a demokratikus politikai döntéshozatali rendszerek túlnyomóan rövid távon optimalizáló gyakorlata és a nemzet hosszú távú erőforrás-felhalmozó és -megőrző érdekei között. Emiatt szükség van olyan intézmények (alkotmányos rendelkezések, automatikus szabályok, kormánytól független korlátozott jogkörű szervezetek) ésszerű hálózatára, amelyek képesek jelezni a döntéshozók számára a nemzeti erőforrások megfelelő megőrzéséhez elengedhetetlen feltételeket, s bizonyos esetekben ki tudják kényszeríteni a szükséges erőforrás-védelmi intézkedéseket.

A **megelőzés elvének** (amennyiben előre látható a káros következmény) és az **elővigyázatosság elvének** (tudományos bizonytalanság esetén) alkalmazását lásd az 1. fejezetben. Európai uniós, illetve nemzetközi jogi elvárás a jogszabályok illetve az állam szervei által elfogadott jelentős környezeti hatással bíró tervek és programok (például az Országos Területrendezési Terv, a Partnerségi Megállapodás és operatív programjai) elfogadásához kapcsolódó hatásvizsgálatok alkalmazása (lásd a 6.2. fejezetben).

-
- A javasolt beavatkozási pontok (hatékonyság szerint növekvő sorrendben):⁹⁸*
- 12. állandók, jellemzők, adatok (például támogatások, adók, szabványok),*
 - 11. a biztonsági tartalékok és más stabilizáló készletek mérete az áramlásukhoz viszonyítva,*
 - 10. az anyagkészletek és anyagáramok szerkezete (például közlekedési hálózatok, népesség korösszetétele),*
 - 9. a késleltetések hossza a rendszer változási üteméhez viszonyítva,*
 - 8. a negatív visszacsatolási hurkok ereje a kiigazítani próbált hatásokhoz képest,*
 - 7. a pozitív visszacsatolási hurkok működéséből származó nyereség,*
 - 6. az információáramok szerkezete (ki férhet hozzá és ki nem férhet hozzá információhoz),*
 - 5. a rendszer szabályai (például jutalmak, büntetések, kényszerek),*
 - 4. a rendszerszerkezet bővítéséhez, megváltoztatásához, kifejlesztéséhez vagy önszerveződéséhez szükséges erő*
 - 3. a rendszer céljai,*
 - 2. a gondolati minta vagy paradigma, amelyből a rendszer (céljai, szerkezete, szabályai, késleltetései, jellemzői) kibontakozik,*
 - 1. a paradigmák (a meghaladásukhoz szükséges erő).*
-

6.1. Intézményi megoldások

A jelenlegi ágazati szemléletű tervezési és jogalkotási gyakorlat a fenntarthatóság több szakpolitikára kiterjedő törekvéseit zátonyra futtathatja. A rendszerben létező problémákat nem érdemes továbbra is széttagolt intézményrendszerrel, különálló politikákkal kezelni, amint ezt a kormányzati stratégiai irányítási rendszer igényét megfogalmazók pontosan azonosították.⁹⁹ Új intézményrendszerre van szükség, amely képes biztosítani az elkülönült politikák, jogrendszer, szabályozási rendszer, szektorális gondolkodás integrációját.

A fenntarthatóság megvalósulásához biztosítani kell a legkülönbözőbb szakmapolitikák, a társadalmi érdekek és a környezeti feltételek összhangját. A fenntarthatóság elveit ennek érdekében minden beavatkozás során érvényesíteni kell. Ennek intézményrendszereként az integrált tervezés megvalósulása, valamint a fenntarthatósági stratégiai vizsgálatok alkalmazása nélkülözhetetlen.

A végrehajtást biztosító állami intézményrendszernek a „még éppen szükséges méretű, de hatékony állam” koncepciójára célszerű épülnie. A végrehajtási eljárásoknak olyan összehangolt és kikerülhetetlen tervezési és érdekeltégi rendszert kell alkotniuk, amelyek „sodorják magukkal” a megvalósítást a fenntarthatóság felé vezető úton. A 4. fejezetben a kritikus erőforrások vonatkozásában már szóltunk ezekről, a többi területen pedig a következőkben mutatjuk be a központi és helyi kormányzás szervezeteinek nemzeti erőforrásaink megőrzésével és gyarapításával kapcsolatos feladatait a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia ajánlása szerint.

⁹⁸ Id. www.donellameadows.org/archives/leverage-points-places-to-intervene-in-a-system/

⁹⁹ Ld. Magyary Zoltán Közigazgatás-fejlesztési Program és a kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III. 12.) Korm. rendelet

A Magyary-program általános eszköze (új intézményrendszer) mellett a nagytávú fennmaradást támogató különös intézményi megoldások három típusba sorolhatók:

- testület(ek), felhatalmazott véleményformálók a fenntarthatóság érdekében, például a jövő nemzedékek érdekeinek képviselője (különös jogkörű szószóló, ombudsman), állandó tanács a fenntarthatóságért, fenntarthatósági tanácsadó(k) vagy megfigyelő(k);
- alkotmányos és egyéb intézményes feltételek megalkotása, korlátok felállítása (például alaptörvénybe iktatott jogaik és a jelen nemzedékek kötelességei);
- automatikus szabályozó mechanizmusok működtetése, melyek a hosszú távú egyensúlyt szolgáló visszacsatolási elemeket tartalmaznak.

Az Alaptörvény 30. cikke szerint az alapvető jogok biztosa alapjogvédelmi tevékenységet végez. Egyik helyettese a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét látja el, így képes nagytávú érdekeket képviselve fellépni.

Magyarországon a riói fenntartható fejlődés konferencia után, 1993-ban kormányhatározattal hozták létre a **Fenntartható Fejlődés Bizottságot** a konferencián elfogadott programokból és egyezményekből adódó hazai feladatok meghatározására és a végrehajtásuk koordinálására. 2007-ben kormányhatározattal elfogadták metapolitikaként a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégiát (NFFS),¹⁰⁰ 2008-ban pedig létrejött a **Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács**.¹⁰¹ Sajnos az NFFS-t nem követte megvalósítási terv, és a stratégia nem intézményesült, nem integrálódott a közigazgatásba és közpolitikába. 2012-2013-ban megújult a stratégia, immár Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiaként alkalmazkodott a változó társadalmi-ökológiai környezethez. Célkitűzését, eszközrendszerét és sikerességének mutatószámait a jelen tananyag bemutatja.

Az Alaptörvény nem csak a jogok és köteleességek között fogalmazza meg a fenntarthatóság elveit és gyakorlatát. A magyar állam fenntarthatósága érdekében (az államadósság mértékéhez, mint visszacsatolási elemhez kötve) szabályozza az államigazgatás prioritizálásának módját és a közpolitikai beavatkozások mértékét. Ezt részletesen lásd az 1.3. alfejezetben, az eljárásokat pedig alább a 6.2. alfejezetben is.

A fenntarthatóságot támogató automatikus (szabályalapú) mechanizmusra példaként lássuk a nyugdíjindexálást. A kormány nem évről évre dönti el, hogy milyen mértékben emelkedjenek a nyugdíjak, mert a politikai verseny a fenntarthatónál magasabb emeléseket kényszerítene ki. Ehelyett egy törvényben rögzített képlet – Magyarországon éveken keresztül félig a bér, félig az ár (az ún. svájci index), újabban pedig a (majdnem tiszta) árindex – szabta, illetve szabja meg az éves nyugdíjemelés mértékét.

6.2. Jogi eszközök

A fenntartható fejlődésnek, a fenntarthatóságnak nincs jogi meghatározása, egyértelmű normatív tartalma. Ebből az is következik, hogy jogi megközelítésben bármely folyamat fenntarthatósági szempontú minősítése igazságügyi szakértői kérdés. Bár az Európai Közösséget létrehozó szerződés a Közösség céljává teszi a fenntartható fejlődés megvalósítását, ezen elvi célkitűzés rögzítésén túl a fenntarthatóság követelményeit sem

¹⁰⁰ Ld. www.nfft.hu/dynamic/nemzeti_fenntarthato_fejlodesi_strategia.pdf

¹⁰¹ www.nfft.hu

eljárási, sem anyagi jogi szempontból nem határozza meg. Azonban mind a nemzetközi, mind az európai uniós, mind pedig a hazai jogrendszer rendelkezik egy igen terjedelmes, elkülönült jogterülettel, amelynek elsődleges célja a természeti és épített környezet megóvása. A fenntartható fejlődést előmozdító normarendszert sokan sajnos a környezetvédelmi joggal azonosítják, pedig számos más területe is van. A környezetvédelmi jog csak a peremfeltételek fenntarthatóságáról szól.

Hazánk 1989-ben teljesen átalakított Alkotmányába bekerült az **egészséges környezethez való jog, mint alapjog**. Az Alkotmánybíróság gyakorlata hamarosan nemzetközileg is előremutató értelmezésekkel, magyarázatokkal töltötte ki e jog részletes tartalmát. Ilyen az élethez való jog kiterjesztése a természetre valamint a jövő nemzedékekre, illetve a visszalépés tilalma („non-regression principle”) a környezet- és természetvédelem államilag biztosított szintjét illetően.

Egyes, a nemzeti erőforrásokat védő rendelkezéseket az Országgyűlés az Alaptörvényben rögzített. Alkotmányos szabályaink szerint ezen követelmények nem teljesülése esetén a megfelelő intézményeknek joguk van korlátozó lépés megtételére. Az intézményes (utólagos) védelem szervezete az Alkotmánybíróság, amely az alaptörvénnyel kapcsolatos minden kérdésben eljár, valamint az alapvető jogok biztosa (általános jogkörében). A természeti erőforrásokkal kapcsolatos szabályokat az alapvető jogok biztosának jövő nemzedékekért felelős helyettese érvényesíti. A gazdasági erőforrásokra érvényes korlátokat a Költségvetési Tanács és az Állami Számvevőszék (államadósságra, életpálya-finanszírozásra, nemzeti gazdasági vagyona vonatkozó korlátok betartásával, jó gazdasági kormányzásra vonatkozó indikátor közzétételével), illetve az implicit államadósság tekintetében a Magyar Nemzeti Bank érvényesíti. Az **Alaptörvény** további fenntarthatósági rendelkezéseit részletesen lásd az 1.3. alfejezetben, illetve a jelen fejezet fenti részeiben.

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (EGB) keretei között létrejött, a **környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről**, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről és az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló Aarhusi Egyezményt Magyarország 1998. december 18-án aláírta, 2001. július 3-án országgyűlési határozattal ratifikálta, és a 2001. LXXXI. törvénnyel hirdette ki.

Az aarhusi pillérek:

1. a környezeti információkhoz való hozzáférés: bármely kérelmező számára a hatóságok hozzáférhetővé teszik az általuk kezelt környezeti információkat (néhány kivétellel). A negyedik cikk tartalmazza a kivételeket.
2. részvétel környezeti ügyekben való döntéshozatali eljárásokban: belépési követelmények a nyilvánosság részvételével kapcsolatban (folyamat, tevékenységek, határidők, észrevételek fogadása).
3. igazságszolgáltatáshoz való jog: az első két pillér jogrendbe épülését és végrehajtását biztosítja.

Az elmúlt évtizedben a fenntartható fejlődés egyes elvei és eszközei megjelentek **szakpolitikákban**: különböző ágazati tervekben és egyes törvényekben. Az 1995-ös környezetvédelmi törvény, az erdőtörvény, vagy az előkészítés alatt álló klímátörvény, a Nemzeti Vidékstratégia, illetve a hétéves Nemzeti Környezetvédelmi Programok, a Nemzeti

Éghajlatváltozási Programok, az Egészséges Magyarország Stratégia a fenntarthatóság elveire, integrált megközelítésére épülnek. A szakpolitikákat sokszor a gyakrabban frissített részstratégiák és tervek tartalmazzák (például Országos Hulladékgazdálkodási Terv, Energiastratégia, Vízyűjtőgazdálkodási Terv, Természetvédelmi Alapterv).

A környezetvédelmi és a fenntartható fejlődési politika és szabályozás – mint láttuk, főleg történeti okok miatt – nagyon nagy mértékben átfed. Alapjog szintjén az emberi élet fenntartása megfogalmazódik, de bírói, eljárási, hatósági (alsóbbszintű jogalkotási) eszközei még váratnak magukra. A kikristályosult alapelvek mégis átfogó intellektuális alapot biztosítanak az egyes részletszabályok megfogalmazásához, elfogadásához, és segítik azok értelmezését. Különösen fontos az Európai Bíróság – a magyar jogalkalmazóra is kötelező – progresszív alapelvei joggyakorlata, amely egyértelmű normatív tartalommal tölti meg a jogelveket. Ennek lényege: egy adott jogelv akkor is egyértelmű beavatkozási korlátot vagy cselekvési kötelezettséget ró egy államra (áttételesen annak jogalanyaira), ha ezen kötelezettségnek nincsenek részletesen megállapított szabályai.

A kritikus állapotban lévő erőforrások esetében normatív, korlátozó előírásokat is szükséges bevezetni, esetlegesen az erőforrás-felhasználást teljesen meg kell tiltani, a szabályok áthágóit pedig felelősségre kell vonni.

Fontos követelmény, hogy az érintett nyilvánosság tagjait valamennyi eljárásban megilleti a **jogorvoslathoz** való jog: amennyiben a környezeti adat megismerését a hatóság megtagadta, illetve a környezeti hatásvizsgálat eljárási vagy anyagi jogi előírásai sérültek, bármely ügyfél végső soron bíróságtól kérheti a jogsértés megállapítását. A környezetvédő társadalmi szervezetek érintettségét a törvény vélelmezi: ezen szervezeteket működési területükön megilleti az **ügyfél jogállása** azokban az államigazgatási eljárásokban, melyekben jogszabály a környezetvédelmi hatóság szakhatósági állásfoglalásának beszerzését írja elő.

A jelentős környezeti hatással bíró tervek és programok (például országos területrendezési terv, a Partnerségi Szerződés és operatív programjai) elfogadása előtt fenntarthatósági vizsgálatot (ld. később) illetve **stratégiai környezeti vizsgálatot** kell végezni és **társadalmi szintű konzultációt** kell róluk folytatni. A **kormányzati stratégiai irányítási rendszer** létrehozásának és működtetésének is fontos eleme a szokásosnál hosszabb távon fenntartható, összehangolt beavatkozások jó tervezésének igénye.

Az egyes konkrét beruházások esetén a szakmai megalapozás illetve a társadalmi részvétel kereteit a **környezeti hatásvizsgálati** vagy az egységes **környezethasználati engedélyezési eljárás** (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet) jelenti. A hatásvizsgálatba valamennyi érintett szakhatóságot be kell vonni és a döntést megalapozó hatástanulmányt nyilvános társadalmi véleményezésre kell bocsátani. A konzultáció – adott esetben közmeghallgatás – eredményeit az engedélyező hatóságnak megfelelő módon figyelembe kell vennie, s ezt határozatában részletesen be kell mutatnia.

6.3. Tervezési eszközök

A megelőzés elvének (amennyiben előre látható a káros következmény) és az elővigyázatosság elvének (tudományos bizonytalanság esetén) tükrében alapvető követelmény, hogy a társadalmi-ökológiai környezetet érintő állami döntések tudományosan minél inkább **megalapozottak** legyenek, valamint hogy az érintett lakosság – adott esetben a

társadalom egésze – a döntéssel kapcsolatos véleményét kifejthesse. Ennek előfeltétele a **környezettel kapcsolatos adatokhoz** való széles körű ingyenes hozzáférés, lásd aarhusi pillérek az előző fejezetben. Az adatokkal és mérőeszközökkel kapcsolatos információk az 1. fejezetben olvashatók.

A kormányzati stratégiai irányítási rendszer összehangoltabb, jobb működése érdekében a Magyary Zoltán Közigazgatás-fejlesztési Program előírta a szükséges stratégiák és programok kidolgozásán túl azok összehangolása, valamint megvalósítása és nyomon követése követelményét. Mivel mindez a jó kormányzás elvei szerint a fenntarthatóságot szolgáló tervezési eszköz is, alkalmazni kell a kormányzati stratégiai irányítási rendszerhez kialakított tervezési módszertant.

A fenntarthatóságnak nemcsak országos vetülete van, a fenntarthatósági követelményeknek az egyes térségekre is teljesülniük kell. Ennek keretében pedig fontos a megyei és járási szintű fenntarthatósági keretstratégiák kialakításának előirányozása, felelőseik, tárgykörük, ütemezésük kijelölése, tervkapcsolataik meghatározása. Megyénként és járásonként fenntarthatósági területrendszer-vizsgálatokat is kezdeményezni kell.



21. ábra: A programalkotás elemei

A tervezési folyamat minden szakaszában értelmezhetők a fenntarthatósági vezérelvek, szempontok, illetve becsülhető a tervezet nagytávú hatása.

A tudatos térbeli tervezés, pozícionálás elvei

A térhasználatra vonatkozó fenntarthatósági elvek többek között a következő szempontok érvényesítését jelenthetik:

- az erőforrások védelmét szolgáló területhasználat,
- az értékmegőrzést, hozzáférést biztosító térhasználat-szervezés,
- hatékony, fenntartható térségi rendszereket, térségi gondolkodást kialakító térhasználat-szervezés,
- az utazás, szállítás és energiatovábbítás igényeit csökkentő, illetve fenntartható módon kielégítő térhasználat-szervezés.

A természetes térszerkezet megőrzése, az élet színterének védelme: A fenntarthatóság érdekében gondoskodni kell a térszerkezet olyan módon történő kialakításáról, hogy a természetes élőhelyek koherenciája ne sérüljön. A közlekedési, szállítási infrastruktúra térfoglalása, összefüggő és kiterjedt hálózattá való szerveződése, valamint a területfelhasználás fokozódó igényei (agglomerációk létrejötte, zöldmezős beruházások, településrendezések) lerontják a természetes térszerkezetet, csökkentik a természetes élőhelyek koherenciáját, az ökológiai hálózat működésének lehetőségét, s végül a biológiai sokféleséget.

Tájképi / településképi / természeti / kulturális / építészeti értékek megőrzése: Bármely beavatkozás esetén kockáztathatjuk, vagy támogathatjuk egy-egy, a közösség (identitása) szempontjából kiemelkedő érték fennmaradását. Ilyen értéknek tekinthető általában a helyi vagy országos védelem alatt álló illetve veszélyeztetett természeti terület/érték, műemlék vagy műemlék jellegű épület, védett vagy védendőnek tartott utcakép, helyi kulturális értékek, szokások, hagyományok és hagyományos gazdálkodási módok. A természeti értékek megóvása, a biológiai sokféleség megőrzése érdekében minden – nem természetvédelmi célú – beruházás helyszínének kijelölésekor elkerülendő az országos és helyi védelem alatt álló területek, természeti értékek, egyes Natura 2000 területek. Például a beruházási helyszín / nyomvonal alternatívák közötti választás esetén figyelembe kell venni a közvetlen és közvetett környezeti költségeket is (élőhely pusztulása vagy táj természetes alapfunkcióinak, ezáltal fennmaradási biztonságának sérülése stb.), ami alapján értékelhetők az egyes alternatívák tényleges előnyei és hasznai.

Barnamezős / zöldmezős beruházások: A fenntartható fejlődés és a környezeti fenntarthatóság szempontjából a barnamezős¹⁰² beruházás minden esetben kedvezőbb, mint a zöldmezős. Sajnos a „zöld” jelző sokakban kelti azt a téves képzetet, hogy a zöldmezős beruházás eleve kedvezőbb, mint a barnamezős, ez azonban tévedés. Fontos, hogy a fejlesztések ne a települések (elsősorban a nagyvárosok) körüli értékes zöldterületeket vegyék igénybe, ugyanakkor a rontott, használaton kívüli területeket rehabilitálják, és újra gazdasági funkciót adjanak ezeknek.

Környezetbarát megközelítés lehetősége: Különösen nyilvános, illetve kereskedelmi létesítmények elhelyezésének tervezésekor fontos szempont, hogy környezetkímélő módon (gyalog, közösségi közlekedési eszközzel, kerékpárral stb.) lehessen majd megközelíteni őket.

Közösségi tervezési példa

A **Helyi Agenda 21**, vagy Helyi Fenntarthatósági Terv feladata a helyi hatáskörben befolyásolható fejlődés (beruházások, fejlesztések, felújítások, intézkedések, szabályozás stb.) olyan alakítása egy adott településen vagy településcsoporton, amely „a helybeni” életminőség, környezetállapot javítását, valamint a helyi erőforrások – például talaj, vízkészlet, energia, emberi és jövedelemtermelő erőforrások – tartamos, azaz nem kimerítő kiaknázását célozza. Fontos elvárás a részvétel, vagyis hogy valamennyi helyi, valamint nem

¹⁰² Barnamezős beruházás: meglévő vagy felhagyott iparterületek, továbbá korábban beépített és jelenleg is beépíthető területek újrahasznosítása. Gazdasági célú területek: amelyeket a települések szabályozási terve ipari, mezőgazdasági, kereskedelmi stb. területnek jelöl. Zöldmező a mezőgazdasági terület, az erdő, a zöldfelület; ezeknek lehetőleg zöldmezőnek kell maradniuk, figyelembe véve a demográfiai trendeket és a rendelkezésre álló barnamezők kiterjedését.

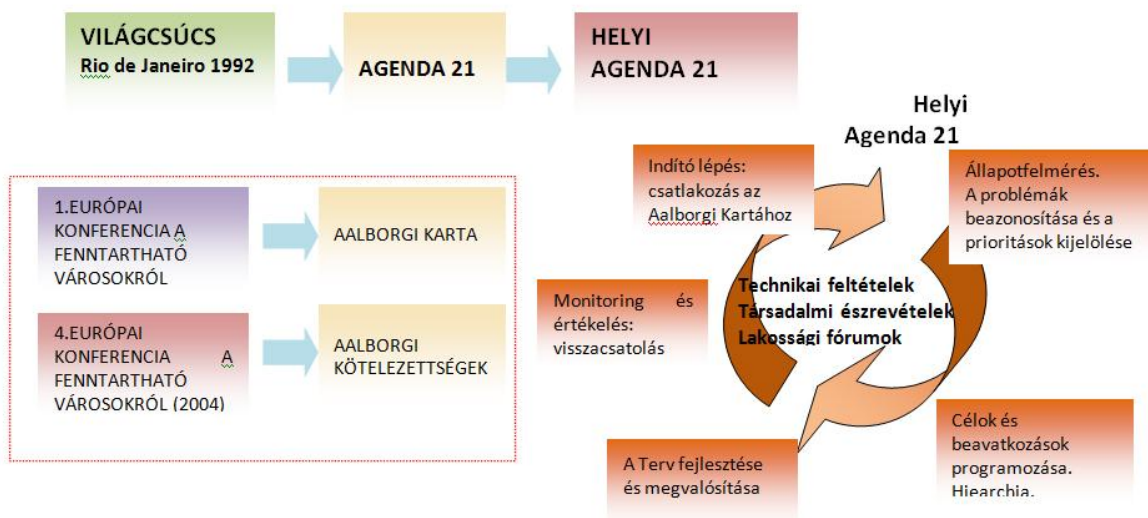
helyi erőforrásra támaszkodó, de helyi felhasználásban szerepet játszó partner magáénak érezze a programot, és törekedjen a fenntarthatóságot figyelembe vevő megoldások, eljárások igénybevételére, szokások kialakítására. A települési szintű fenntarthatósági intézkedések tervezését és megvalósítását célozza és támogatja az Aalborgi folyamat. Ennek keretében 1994-ben az Fenntartható Városok Európai Konferenciáján, Aalborgban elfogadták az Aalborgi Kartát, majd 2004-ben szintén Aalborgban a Kartában foglaltak gyakorlati megvalósítását helyezve előtérbe megalkották az Aalborgi kötelezettségeket.

A célokat és feladatokat 10 témakörbe sorolták, melyek a következők:

1. Kormányzás – az önkormányzat vállalja, hogy megvizsgálja a társadalmi részvétel és együttműködés növelésének lehetőségeit;
2. Fenntartható városgazdálkodás – az önkormányzat vállalja, hogy a hatékony előkészítés, végrehajtás és értékelés érdekében egy városgazdálkodási rendszert vezet be, így biztosítva, hogy a fenntarthatóság kérdésköre a döntési folyamatban központi helyen szerepeljen;
3. A közös természeti értékek megóvása, megőrzése, valamint a hozzájuk való egyenlő hozzáférés lehetőségének biztosítását az önkormányzat vállalja;
4. A fenntartható fogyasztás és termelés propagálása, fenntartható fogyasztási szokások kialakítása;
5. A környezeti, szociális, gazdasági, egészségügyi és kulturális szempontok integrálása a várostervezés kérdéseibe;
6. Jobb mobilitás kevesebb forgalommal – a fenntartható közlekedés támogatása;
7. A polgárok egészségének és jólétének megóvásában az önkormányzatoknak felelősséget kell vállalniuk;
8. Élénk és fenntartható helyi gazdaság megteremtése munkalehetőségekkel a környezet károsítása nélkül;
9. A társadalmi egyenlőség és igazságosság biztosítása a szegénység és a szociális kirekesztettség elleni küzdelem előtérbe helyezésével;
10. Az aláírók vállalják, hogy cselekszenek a fenntarthatóság javításáért akár az Európai Unió keretein túl is (Fourth European Conference on Sustainable Cities & Towns, 2004; Van Begin, 2004).¹⁰³

Az Agenda 21 (Feladatok a 21. századra) az ENSZ által 1992-ben Rio de Janeiróban rendezett Környezet és Fejlődés Világkonferencián indított program. Célja, hogy elősegítse a fenntartható fejlődés felé történő elmozdulást globális, regionális és helyi szinten egyaránt. A Helyi Agenda 21, Fenntarthatósági Terv egy feladatterv, amelynek jellemzője az intézményi elköteleződés, az aktív állampolgári részvétel és a közösség folyamatos fejlődése.

¹⁰³ www.date.hu/acta-agraria/2006-20/04BajakI.pdf



22. ábra: A helyi fenntarthatósági tervek készítésének nemzetközi és helyi folyamatai.

Fenntarthatósági vizsgálatok

A fenntarthatósági szempontokat a stratégiai jelentőségű helyi és szakpolitikai tervezési dokumentumokban, valamint az ágazati szabályozásban is meg kell jeleníteni. A megjelenítés hatékony eszköze a fenntarthatósági vizsgálat, melynek helyzetelemzésében tudományos igényű a hosszú távú és a nagytávú hatások bemutatása, egészében közérthető, célkitűzésében figyelembe veszi a politikai és a közösségi egyeztetés következtetéseit, mutatókat rendel a célokhoz és meghatározza a felelősséget, így a visszacsatolás (vagyis az alkalmazkodás) felelősségét is. Szakmai szempontok szerint egy fenntarthatósági vizsgálat legjobban a Stratégiai Környezeti Vizsgálat alapján, a környezeti célrendszer bővítésével hajtható ma végre.

Az itthon lefolytatott stratégiai környezeti vizsgálatok (SKV-k) közül néhány kiemelt jelentőségű vizsgálat:

- Új Széchenyi Terv SKV
http://palyazat.gov.hu/a_2014_2020_programozasi_idoszak_programjainak_strategiai_kornyezeti_vizsgalata_1_szakas
- Új Magyarország Fejlesztési Terv SKV http://palyazat.gov.hu/umft_op_skv_k
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia (2007) SKV
www.nfft.hu/dynamic/nffs_skv_zarjelentes.pdf
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (2012) SKV
www.nfft.hu/dynamic/NFFS_SKV_Kornyezeti_Jelentes_2012.04.25.pdf

Partnerség

Az érintettek, különösen az adott térség fenntartható fejlődését szolgáló szervezetek, valamint a helyi társadalmi szervezetek bevonása szükséges a fenntartható fejlődés és a környezeti fenntarthatóság elveinek érvényesítéséhez. A környezetvédő társadalmi szervezetek érintettségét a törvény vélelmezi: ezen szervezeteket működési területükön megilleti az **ügyfél jogállása** azokban az államigazgatási eljárásokban, melyekben jogszabály a környezetvédelmi hatóság szakhatósági állásfoglalásának beszerzését írja elő.

6.4. Kultúra, szemlélet, viselkedésváltás: egyéni és közösségi tanulás a fenntartható fejlődésért

Nincsenek varázseszközök, amelyek egy bizonyos magatartás kívánt megváltoztatásához biztosan elvezetnek. Ezért szükséges a társadalmi felkészültség szélesebb megközelítésére támaszkodni, miszerint a társadalmi elfogadottság a változási ciklus része, nem egyszerűen a támogatás statikus indikátora. A társadalmi elfogadottság függ a társadalom felkészültségétől, tájékozottságától, szemléletétől, értékrendjétől, azaz a társadalmi kultúrától.

Az Ipsos MORI társadalmi kutatóintézet 24 országban vizsgálta különböző politikai beavatkozások társadalmi elfogadottságát, melyek célja a viselkedés megváltoztatása volt a dohányzás, az egészségtelen ételek fogyasztása, a spórolás vagy a környezeti szempontból fenntartható életmód területén. A jelentés szerint minden vizsgált országban a többség támogatja ezeket a beavatkozásokat. Meglepően magas az olyan kormányrendeletek támogatottsága is, mint a dohányzás vagy az egészségtelen ételek betiltása. Magasan támogatott az egyén magatartásának megváltoztatásáról szóló információk terjesztése, ahogy a pénzügyi ösztönzők is, és a „noszogató” (bizonyos irányba mozdító) stratégiák a leginkább elfogadottak. A törvényhozással kapcsolatos megközelítések kevésbé támogatottak, elfogadottságuk a szabadságfokok fogyasztásával arányosan csökken. A jelentés következtetése szerint nincsenek varázseszközök, amelyek egy bizonyos magatartás kívánt megváltoztatásához biztosan elvezetnek.¹⁰⁴

Az oktatás fejlesztése, a tanulás támogatása

A fenntartható fejlődés kultúrája fejlesztésének célja hosszú távon az, hogy neveléssel és oktatással, felkészítéssel esélyt teremtsen a paradigmaváltásra, a jövőbeni, a szükségletek kielégítésén alapuló, a jelenleginél igazságosabb elosztásra törekvő, ezért sokak számára önkorlátozást jelentő, fenntartható modell építésére és követésére (szemben az utópisztikus elvárásokkal).

¹⁰⁴ Forrás: W. Goldstein et al: *Creating Pathways for Positive Change*. In SAPIENS 5.2 | 2012 : VOL.5 / N°2 – IUCN Commissions. <http://sapiens.revues.org/1419#tocto1n5>

Az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsa Európai Gazdasági Bizottságának Fenntarthatóságra nevelés stratégiája a fenntarthatóságra nevelést olyan folyamatként definiálja, amely

„...az embereket a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretekkel és képességekkel ruházza fel: hozzáértőbbé, magabiztosabbá teszi őket, növeli lehetőségeiket, hogy tegyenek valamit a természettel összhangban lévő, a társadalmi értékeket, a nemek közötti egyenlőséget és a kulturális sokszínűséget fontosnak tartó egészséges és alkotó életért.”

Az Európai Unió Tanácsa által 2010. november 18-án elfogadott tanácsi következtetés a fenntartható fejlődést szolgáló oktatásról rögzíti, hogy

„...a fenntartható fejlődést szolgáló oktatás legfontosabb szerepe az, hogy az egyéneket és a csoportokat felvértesse a tudatos választáshoz szükséges ismeretekkel, készségekkel és attitűdökkel, mely választásoknak köszönhetően a világot olyanná alakíthatják, illetve olyannak őrizhetik meg, amelyet ők maguk és a jövő nemzedékek egyaránt olyan helynek tartanak, ahol lehet élni és dolgozni. Az oktatási intézményeknek, a helyi közösségeknek, a civil társadalomnak és a munkáltatóknak mind kulcsfontosságú szerepük van az ilyen kompetenciák kifejlesztésében és előmozdításában.”¹⁰⁵

A fenntarthatóság irányába történő elmozdulás érdekében ezért szükséges, hogy az oktatási és kultúrákövetítő rendszerek feladatuknak és céljuknak tekintsék következőket:

- a fenntarthatóság szempontjából fontos alapelvek (elővigyázatosság, megelőzés), egyéni kompetenciák (kritikus és kreatív gondolkodás; kommunikáció szóban, írásban és grafikai eszközökkel; társas képességek és együttműködés; konfliktuskezelés; döntéshozatal, problémamegoldás és tervezés; megfelelő technológiák, média és információkommunikációs eszközök használata; állampolgári részvétel és cselekvés; értékelés és mérlegelés¹⁰⁶) és értékek (a Föld Charta megfogalmazása szerint) fejlesztését az egész társadalomban (oktatás és kommunikáció révén, valamint a művészetek eszközeivel),
- az oktatási intézmények rendszerszemléletű fejlesztését (a különböző, egymásra épülő oktatási intézmények céljainak összehangolását; az oktatás céljának, tartalmának összehangolását a társadalom és a közösség előtt álló, nagytávban is kirajzolódó kihívásokkal; a tárgyak, kurzusok jövőbeli célok érdekében történő illesztését),
- az oktatás meglévő fenntarthatósági tartalmi értékeinek és erőforrásainak fenntartását (például környezeti nevelés, aktív állampolgárságra nevelés, globális nevelés, együttműködésre nevelés, erkölcsi nevelés; környezettan, humán ökológia szakok), és fejlesztését,
- a fenntarthatóság szemléletének beépítését az oktatásirányítási, oktatás-támogatási döntésekbe, oktatás-fejlesztő, -koordináló intézményrendszerekbe,

¹⁰⁵ Czippán Katalin: *A fenntarthatóságra nevelés céljai és feladatai Magyarországon*. Vitaanyag az Országgyűlés Fenntartható Fejlődés Bizottsága által létrehozott Fenntarthatóságra Nevelés Kerekasztal (FNK) számára. In Beszámoló 2011, JNO, Budapest
http://beszamolo2011.jno.hu/cd/fuggelekek/5_fenntarthatosagra_neveles/fenntarthatosagra_neveles.pdf

¹⁰⁶ A fenntarthatóság pedagógusi (multiplikátori) kompetenciáiról ld. a Tanulással a jövőért - Kompetenciák a fenntarthatóságra nevelés szolgálatában c. dokumentumot. Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottsága (UNECE) kiadványa a Fenntarthatóságra Nevelés Stratégiájáért magyar változatát fordította az OFI, Budapest, 2015. Letölthető: www.ofi.hu/letoltheto-dokumentumok

- az egész életen át tartó tanulás iránti motiváció fejlesztését,
- a fenntarthatóságról szóló társadalmi párbeszéd gerjesztését, fenntartását, a közgondolkodásba illesztését,
- képességfejlesztést a hosszú távú jövőképzés és felelős cselekvés érdekében egyéni és közösségi szinten.

Rövid távon is elindítható, kívánatos beavatkozások

- intézmény- és program-fejlesztés (oktatási és kommunikációs csatornák): a fenntartható fejlődés szempontjainak, a hosszú távú fennmaradás környezeti és társadalmi szempontjainak előtérbe helyezésével;
- gazdasági környezet fejlesztése: a gazdaság segítse a fenntartható fejlődéshez vezető oktatás és kommunikáció tartalmi és intézményi fejlődését;
- a megfogalmazott prioritások kapjanak elsőbbséget az oktatás és kommunikáció központi támogatási politikáiban.

Motiváció és viselkedésváltás

A fenntartható fejlődés meghatározása szerint a jelen nemzedékeknek úgy kell kielégíteniük **szükségleteiket**, hogy a következő generációk is kielégíthessék a sajátjaikat. Az emberi szükségletek meghatározására, illetve az ember motiválhatóságára az egyik legismertebb modell a Maslow-piramis. Ennek alsó részén helyezkednek el az alapvető fizikai szükségletek és a személyes biztonság – amíg valaki ezekben hiányt szenved, nem tud a felsőbb szintekkel foglalkozni. Egy éhes gyermek nem tud a tanulásra összpontosítani, egy bizonytalanságban élő, fagyhaláltól fenyegetett ember nem tud a település fejlesztési céljaival azonosulni. A megfogalmazásban tehát – egy közösség, egy társadalom fenntarthatóságának egyik alapvető célja és elve, hogy minden tagja ki tudja elégíteni alapvető szükségleteit – tudatosan és jelentőséggel szerepel a „szükséglet”, és nem az „igény” fogalom.

Ma a Földön minden hatodik ember éhezik, ötpercenként éhen hal valaki, minden negyedik ember lakóhelyén a levegő szennyezett, és a fejlődő országban élők átlagban csak kétharmad-annyi ideig élnek egészségesen, mint a jóléti társadalmak polgárai.

A fogyasztásorientált társadalomban az emberek életmódját egyre kevésbé egy adott társadalmi osztályhoz, csoporthoz való akaratlan tartozás, családi hagyomány, neveltetés vagy lakóhelyi környezet határozza meg, hanem fogyasztási döntései folytán válik valaki egy adott csoport tagjává. Az önazonosságnak (identitásnak) is fontos eleme a személyes fogyasztói-vásárlói minta, így van ez a fenntarthatóság irányába elkötelezett úgynevezett kulturális kreatívok körében is.

A jólét mai paradigmája szerint az emberek jóval a szükségletek kielégítésének szintje felett válnak elégedetté a helyzetükkel. A jóléti társadalmakban elfogadott igények (kikapcsolódás, szociális vívmányok, luxusárúk stb.) és életviteli jellemzők egyszerre szülnék

ellenérzést és igényt a fejlődő térségekben. Az egész emberiség pedig jelentősen túlhasználja a Föld által nyújtott természeti erőforrásokat.

A létfeltételeket biztosító környezetminőség fenntartása alapszükséglet, ez a jó környezet- és egészségállapot megőrzésének (a károsodások elkerülésének) feltétele. Ennek eszközei között az interakciók és ökoszisztéma-szolgáltatások megővése, a társadalmi és a természeti folyamatok egymáshoz illesztése, de a nem anyagi haszon elvének érvényesülése, azaz egy fenntartó erkölcsi, kulturális értékváltozás is szerepel. Az értékváltozás megtörténtét a társadalmi, közösségi normában lehet vizsgálni.

A közösségi normának való megfelelés szükséglete és az egyéni cselekvések közötti **kognitív disszonancia** (és az ezzel járó frusztráció, majd stressz) csökkentése biológiai szükséglet: ellentmondásmentes világrépre törekszünk. Akkor érezzük jól magunkat, ha attitűdjeink egyensúlyban vannak az általunk (legtöbbször a közösség által is) jónak tartott értékekkel, attitűddel. A közösségi normában egyre inkább megjelenik a hosszú távú fennmaradás igénye, ezért jogos az optimizmus a modern társadalom fenntarthatósága, fenntartható fejlődése vonatkozásában.

A globális környezeti válságokról, a személyes környezeti és társadalmi kockázatokról, a fenntartható fejlődésről rendelkezésünkre álló tudás kognitív disszonanciához (az ismeretek és a tapasztalatok közötti ellentmondáshoz) akkor vezet, ha a tudásunkkal ellentétes a viselkedésünk. Ez gyakran előfordul azokban a helyzetekben, amikor a – felismert motivációk ellenére – nem vagyunk döntési, **attitűdváltoztatási** helyzetben, például mert más érdekek vagy elvárások, feltételrendszer hiánya határozza meg viselkedésünket. Annak felismerése, hogy a döntési lehetőség korlátozott, illetve ha a meglévő döntési lehetőségeinknek megfelelő alternatívákat tudunk megfogalmazni, segít a stressz csökkentésében.

A fenntartható fejlődéshez kapcsolódó tudás összetett, a **kívánatos attitűdelemek** azonban az egyén önmagáért és közösségéért vállalt felelőssége köré szerveződnek, s így felvállalásuk és gyakorlásuk az egyéni jóérzés, jól-lét (well-being) szintjén is megtérül. A közösségi *tervezés és jövőképzés* az egyén és a közösség törekvéseit egyaránt figyelembe veszi. Az *igazmondás*, azaz a valóságnak, a meglévő ismereteknek megfelelő információcsere („az igazat, a színtiszta igazat, csakis az igazat”) ellenőrzési hurkokat tesz fölöslegessé és nagyban javítja a bizalmat, a kommunikáció hatékonyságát és eredményességét. A *hálózatépítés* és -fenntartás lehetővé teszi az információk, erőforrások és szereplők csoportosítását. A *tanulásra* való hajlandóság és képesség (amibe beletartozik a tévesnek bizonyuló tudásról való lemondás képessége is) minden tapasztalatcsere és innováció alapja. A *szeretet* – mint akaratlagos magatartás – jelenti az igazságosságon, méltányosságon, az emberi méltóság tiszteletén alapuló szolidáris nagylelkűséget, az együttműködést a versengéssel szemben, a közjót az egyéni előnnyel szemben. Dennis Meadows és munkatársai szerint ezen öt kulcs-attitűd nélkül nem érhető el a fenntarthatóság.

A nem anyagi értékek haszonelvének érvényesülése: A nem anyagi értékek az anyagiakkal egyenrangú helyen szerepelnek a fenntartható fejlődésben. A nem anyagi javak megléte az egyének és a társadalom anyagi jólétének előfeltétele. A természeti erőforrások biztonsága, a környezet teljesítőképességének megőrzése, az iható víz, a tiszta levegő, a szennyezés-mentes környezet, a táj szépsége mind-mind létezésünkhöz szükséges, pénzben és egyszerű mutatókban, például GDP-ben nem kifejezhető értékek.

6.5. Szervezet- és folyamatszabályozás

Ahhoz, hogy a fenntarthatósághoz kapcsolódó elvek érvényesüljenek Magyarország kormányzásában, elengedhetetlen az ezt működtető szereplők ismereteinek bővítése (a kormány- és köztisztviselői kar továbbképzése, a nevelési-oktatási intézmények vezetői, pedagógusai és a nevelő-oktató munkát segítők fenntarthatósággal kapcsolatos szakmai továbbképzése). A felsőoktatásban pedig a korszerű természettudományos ismeretek átadása, a fenntarthatósági, környezetvédelmi szempontok mind teljesebb megjelenítése mellett szükség van az inter- és transzdiszciplináris megközelítések erősítésére. Nem csak a közel fekvő tudományterületek között, hanem például az emberi viselkedés befolyásolására, döntéshozatalra, jogalkotásra vagy gazdálkodásra való felkészüléshez fontos ismerni a környezet állapotának változásait, annak trendjeit, következményeit és fordítva. A környezet állapotát kutató, vagy azt közvetlen befolyásoló technológiát tervező, alkalmazó szakembernek is tisztában kell lennie az eredményeit felhasználó, befolyásoló emberi tényezőkkel, társadalmi, gazdasági folyamatokkal. Ennek érdekében javítani kell a fenntartható életmódra nevelés programjai közötti koordinációt, célszerű módszertani központokat felállítani, kijelölni vagy a meglévő kezdeményezéseket erősíteni, és a témára nyitott közösségeket bátorítani (például szabályozással, támogatással, a figyelem felkeltésével).

A társadalmi fenntarthatóságot szolgálja a feddhetetlenség kultúrájának megerősítése, a kormányzat korrupció elleni fellépése is. A korrupció ugyanis veszélyezteti a társadalom intézményeinek fenntarthatóságát, hiszen aláássa az irántuk táplált bizalmat. Eközben elvonja erőforrásainkat, továbbá gyengíti a fenntarthatóság szempontjából értékes viselkedési mintákat (tehetség kibontakoztatása, szorgalom, elvégzett munka megbecsülése), a társadalmi bizalmat, aminek elengedhetetlen feltétele egy mindenkitől komoly erőfeszítéseket, belátást igénylő folyamat elindítása és végigvitele.

A magyar külpolitika egyik prioritása hazánk, térségünk és a világ fenntarthatóságának megőrzése. Ennek érdekében együtt kell működni a fenntartható fejlődést elősegítő folyamatok külföldi szereplőivel. Erre kiemelkedő példa, hogy Kőrösi Csaba, Magyarország korábbi ENSZ nagykövete, a Millenniumi Fejlesztési Célok után 2015-től érvényes Fenntartható Fejlesztési (Fejlődési) Célok (ld. az 1.3. fejezetben) kidolgozását végző Nyílt Munkacsoport (Open Working Group) társelnöke volt. A munkacsoport – széleskörű részvételre alapozott - munkája eredményeként az ENSZ 2014. évi közgyűlése konszenzussal fogadta el a 17 Fenntartható Fejlesztési Célt, mint továbbtervezési alapot.

A 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia javaslatai mellett megjegyzendő, hogy a közsférának, különösen a nagy távú és hosszú távú stratégiai tervezésben – nem kifelejtve az épített infrastruktúrák méretezését sem – fel kell készülnie, alkalmazkodnia kell a népességcsökkenéshez is. Demográfiai szabályszerűségek miatt ugyanis akkor is évtizedekig tovább csökkenne a születések száma és a népesség mérete, ha a hazai születési ráta egyik napról a másikra elérné a világtátlagot. Fontos a népességcsökkenés ütemének lassítása, ugyanakkor fel kell készülni a kisebb népességre. A költségvetésből fenntartott (azaz az oktatási, a szociális, az egészségügyi és az épített) ellátórendszerek, illetve a költségvetés maga megsínyli a népességcsökkenést, különösen ha nem készítjük fel erre.

Irányítási és menedzsmenteszközök

A változásmenedzsmentről, mint a jelenlegi helyzetben legfontosabb szervezetfejlesztési megközelítésről korábban, az 5.1 fejezetben szoltunk már. A következőkben a szervezetek számára használható, sztenderdizáltabb eszközöket mutatjuk be.

A társadalmilag felelős, és/vagy a környezettudatos menedzsment és tervezés gondoskodik arról, hogy egy szervezet által végzett tevékenység ne okozzon komoly negatív hatást a társadalom sérülékenyebb tagjainak, illetve ne járjon jelentős negatív környezeti következménnyel, sőt, pozitív hatást váltson ki. Ennek legjobb eszköze a tervezés, amelynek során felméri a szervezet által végzett tevékenység várható környezeti hatásait. Ezek meghatározása után gondoskodni kell első helyen a jelentős negatív hatások megelőzéséről, ha ez nem lehetséges, akkor a mérséklésükről, s legutolsósorban a következmények ellentételezéséről. Az értékek mentén is tudatos menedzsment és tervezés elengedhetetlen része a szervezet és munkatársai ilyen irányú szakmai képzése, a fenntarthatósággal kapcsolatos tudásmegosztás és az e célt szolgáló együttműködés.

Társadalmi felelősség vagy környezeti szempont tanúsítása: Nemzetközileg használt szabványkör alapján illetve más módon (de nyilvánosan és átlátható szabályok szerint) tevékenykedő hitelesítő szervezet által tanúsított működés. A kiépített rendszerek a szervezetek jó társadalmi vagy környezeti teljesítményét biztosítják önmaguk számára, és ezt igazolják partnereik részére. A társadalmi és környezeti felelősségvállalás az irányítási rendszer része, amely tartalmazza a célok mellett a politikát meghatározó, végrehajtó, felülvizsgáló szervezeti struktúrát, tervezési tevékenységeket, felelősségi köröket, alkalmazásokat, eljárásokat, folyamatokat és erőforrásokat. Ilyenek például az EMAS illetve az ISO 14001:2004 és 17001:2005 szabványcsaládok. Az EMAS tanúsításhoz a szervezetnek igazolnia kell, hogy nincs érvényben ellene a környezetvédelmi jogszabályokkal kapcsolatos szankció. Hazai minősítési rendszer működik köznevelési intézmények számára, ennek keretében nyerhetők el az „Ökoiskola” és a „Zöld Óvoda” címek. Ilyen cím azoknak az iskoláknak, óvodáknak adható, amelyek átgondoltan, intézményesítetten, rendszerszerűen foglalkoznak a fenntarthatóság tanításának és tanulásának gyakorlati megvalósításával.

Fenntarthatósági terv: Gazdálkodó szervezet esetében a fenntarthatósági terv (néha: fenntarthatósági stratégia) célja a fenntarthatósági szempontok és megfontolások szervezeti tevékenységbe történő beépíthetőségének felmérése, és ütemterv készítése ezek megvalósítására. A terv (külsőleg) nem tanúsított belső dokumentum, amelyben a szervezet saját maga számára határoz meg célokat és teendőket a fenntarthatóság szempontjainak érvényesítésére. Jellemzően a cégvezetés kezdeményezi és fogadja el, továbbá – legalább – belső nyilvánosságra hozza. A fenntarthatósági tervnek nincsenek előírt formai és tartalmi követelményei. Akár egy jó minőségirányítási dokumentum is tartalmazhatja elemeit. Fontos, és átlátható dokumentummá akkor válik, ha szabványos, és lehetőleg tanúsított **Fenntarthatósági Jelentés** is kapcsolódik hozzá évről-évre. Emiatt javasolható már a Terv előkészítésekor az „Útmutató fenntarthatósági jelentések készítéséhez” című nemzetközi ajánlás,¹⁰⁷ vagy az ISO 14001 szabványban meghatározott program alkalmazása.

Klímaprogram: Települési éghajlatvédelmi program, mely a kibocsátáscsökkentést és az alkalmazkodást is tervezi. Többféle szakmai szövetség nyújthat segítséget megfelelő elkészítéséhez (Klímaparát Települések Szövetsége, Magyarországi Éghajlatvédelmi

¹⁰⁷ www.globalreporting.org/resourcelibrary/Hungarian-G3-Reporting-Guidelines.pdf

Szövetség, Klimabündnis, ICLEI), a Nemzeti Alkalmazkodási Központban pedig 2014-ben kidolgozzák a települési, járási és megyei szintű alkalmazkodási stratégia elkészítésének módszertanát.

Települési környezetvédelmi program: A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. paragrafusa előírja, hogy az önkormányzat illetékességi területére önálló települési környezetvédelmi programot dolgozzon ki. A programot szükség szerint felül kell vizsgálni, az azzal szemben támasztott jogszabályi követelményeket a környezetvédelmi törvény határozza meg. A települési környezetvédelmi programot célszerű a hatályos Nemzeti Környezetvédelmi Program szellemében elkészíteni, alapvetően a települési környezetminőséget meghatározó tényezőkre összpontosítva. A települési szintű fenntarthatósági programot lásd korábban Local Agenda 21 (LA21) néven a 6.3 fejezetben.

Közösségért felelős folyamatmenedzsment a gazdálkodásban

A termékek, szolgáltatások, közszolgáltatások fejlesztése, előállítása vagy nyújtása során az anyag-áramlások tervezésekor, felülvizsgálatakor a kedvezőtlen környezeti hatásokat előre el kell kerülni. A felhasználandó anyagok, **erőforrások** mennyisége, rendelkezésre állása, környezeti kockázata mellett minden esetben figyelembe kell venni a végtermékként **kibocsátott anyagok** csökkenthető környezeti terhelését, a melléktermékként kibocsátott anyagok kisebb mennyiségét, és alacsonyabb veszélyességét. Például a helyi erőforrások, különösen a helyi szolgáltatások használata, **a rövid ellátási láncok** szinte minden esetben nagyságrendekkel kedvezőbbek a fenntarthatóság szempontjából, mint a távoliak és a sokszereplős kereskedelmi láncokon elérhetőek.

Környezeti teljesítményértékelés: A környezeti teljesítmény a gazdálkodó szervezet tevékenysége során a fenntarthatóságra, a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások és az ezek csökkentésére tett intézkedések összessége, rendszerint mutatószámokkal kifejezve. A környezeti teljesítményértékelés alapvetően önkéntes eszköz, célja az ésszerűbb és környezetkímélőbb gazdálkodás. A környezeti teljesítményértékelés számos módszere ismert: öko-mérleg, grafikus módszerek, környezeti költségszámítás, környezeti minősítés, környezeti teljesítmény index, ökohatékonysági értékelés, environmental performance evaluation (EPE ISO 14031) stb., de alkalmas lehet a fenntarthatósági értékelési tábla alapján végzett vizsgálat is.

Környezeti audit: Átfogó, független és objektív vizsgálat a gazdálkodó szervezeten belüli tevékenységek, folyamatok környezeti szempontjainak tekintetében. Az ISO 19011:2002 szerinti definíciója: „auditbizonyítékok nyeresére és ezek objektív kiértékelésére irányuló módszeres, független és dokumentált folyamat annak meghatározására, hogy az auditkritériumok milyen mértékben teljesülnek”. A szempont értéke az évenként lefolytatott környezeti kérdéseket vizsgáló auditok darabszáma. Audit alatt értendő az adott évben lefolytatott teljes körű vagy részleges (a szervezet egy részére vonatkozó) felülvizsgálat is. A megbízott felelősnek a szervezet tevékenységére, funkciójára vonatkozó éves audittervet kell készítenie, amely alapján meghatározott kérdéslisták segítségével a kijelölt felelősök környezeti felülvizsgálatokat végeznek a meghatározott területeken és időpontokban. A legelterjedtebb környezetirányítási rendszerek az ISO 14001 és az EMAS.

Termékminősítések, címkék: a leginkább ismert, legalább környezeti szempontot érvényesítő, és átlátható rendszerrel bíró minősítési tanúsítványok (zárójelben a kibocsátójuk): Környezetbarát Termék védjegy (Környezetbarát Termék Kht.), Európai Öko-

címke (Környezetbarát Termék Kht.), Hu-Öko-01 (Biokontroll Hungária Ellenőrző és Tanúsító Kht.), Hu-Öko-02 (Hungária Öko Garancia Kft.), Öko-Tex Standars 1000 (Innovatext / Textilipari Műszaki Fejlesztő és Vizsgáló Intézet Zrt.), Zöld Szálloda (Magyar Szállodaszövetség), PHPP passzívház minősítés (Passzívház Intézet, Darmstadt, Németország), az elektromos gépek energiahatékonyságát mutató címkék, vagy a számítástechnikai eszközökre is bevezetett Energystar tanúsítvány. A címkék köre szerencsére folyamatosan bővül, ezért mindig érdemes utánanézni, hogy független, nyilvános és objektív feltételek mellett zajló tanúsítási rendszerek vannak-e mögöttük. Szintén a fenntartható fejlődést szolgálják a méltányos kereskedelmet (például Fair Trade), az ökológiai gazdálkodásból származó termékeket tanúsító címkék (például FSC védjegy). A címkék előnyben részesítésekor érdemes tájékozódni arról, hogy melyek a valódi felelősségvállalást igazoló és melyek a csak marketing szempontból használt jelölések.

BAT technológia: a legjobb elérhető technika (best available technology – BAT) szerinti termelés számos iparágban – részben termelési kapacitástól függően – kötelező (ld. IPPC, illetve 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet). A technikai fejlődés miatt folyamatosan megújított BAT referenciadokumentumok részletezik az adott eljárás műszaki feltételeit. Sokan nem a különösen környezetterhelő tevékenységekre alkalmazzák, hanem a köznyelvi értelemben vett formában használják – emiatt minden esetben érdemes tisztázni, vajon az adott tevékenység IPPC (integrált szennyezés-megelőzés és -csökkentés) hatálya alá tartozik-e. A BAT technológiákon alapul az ökodizájn-irányelv is, amelynek termékcsopontonként kidolgozott szabályai a világhálón elérhetők.¹⁰⁸ Az irányelv lehetőséget biztosít olyan önszabályozási kezdeményezésekre a kötelezően előírt követelmények alkalmazása helyett, amelyek révén gyorsabban vagy alacsonyabb költséggel valósíthatók meg a szakpolitikai célkitűzések.

Környezettudatos terméktervezés (vagyis ökodizájn) akkor is lehetséges, ha ahhoz nem, vagy még nem kapcsolódik minősítési, címkézési rendszer. Ennek során ugyanazokat a vezérelveket kell – akár ellenőrző listaként – alkalmazni, amelyeket az 1.4. fejezetben bemutatunk, és ugyanazokat a folyamatjellemzőket kell számba venni, amelyekkel a jelen szakasz kezdődött. Az európai gyakorlatot az EU megfeleléség-értékelési rendszere¹⁰⁹ mutatja. Magyarországon tanácsadást a legtöbb egyetem illetve kutatóhely vállal¹¹⁰, amennyiben a gyártó, szolgáltató munkatársai a feladatra nem elég felkészültek.

6.6. Gazdasági eszközök

A közszféra versenyképes munkabére, illetve a munka világában a járulékkedvezmények a humántőke és a népesség megőrzését is szolgálják. A stabil, másfél-két évtizedre kiszámítható családtámogatási és oktatási (együtt: gyermeknevelési) rendszer, a korosztályok közötti aránytalanságok egyensúlyba hozása, valamint a felelős migrációs politika lehet alkalmas a népesség elviselhetetlen mértékű csökkenésének mérséklésére.

¹⁰⁸ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/overview_legislation_eco-design.pdf

¹⁰⁹ ld. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/cemarking/index_hu.htm, http://europa.eu/youreurope/business/environment/eco-design/index_hu.htm

¹¹⁰ ld. http://okoret.uni-pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=12, http://hcpc.uni-corvinus.hu/exp/01_indulo.htm, www.kovet.hu/vallalati-szolgáltatások stb.

Noha az egyéni és társadalmi értékrendek átalakulása lassú folyamat, a kormányzat az ilyen értékek nyilvános megjelenítésével, az ezeket közvetítő kezdeményezések (például öngondoskodás) támogatásával hozzájárulhat a megerősödésükhöz. A nemzeti fenntarthatósági célkitűzések szerint a kormányzatnak az egyéni felelősségvállalást kell támogatnia intézkedéseivel azokon a területeken is, ahol a piaci, decentralizált együttműködések az egyének és csoportjaik között nem hatékonyak. Ez azt jelenti, hogy az olyan területeken is, ahol az állam biztosít és oszt újra bizonyos javakat, szükség van az egyének tudatosságának megőrzésére.

Kék és zöld gazdaság

A 2014-2020-as időszakban több tagállamban kiemelt hangsúlyt fektetnek a „kék gazdaság” támogatására. Ez a kezdeményezés¹¹¹ a természet működésén alapuló technológiákhoz kapcsolódó kutatást, fejlesztést és innovációt, valamint azok gazdasági tevékenység során történő alkalmazását jelenti úgy, hogy figyelembe veszi a társadalmi fenntarthatósági szempontokat. Túlmutatva ezzel az elsősorban környezetvédelmi szempontú „zöld gazdaság” fogalomkörön a „kék gazdaság” bővülését a kormányzat többek között mintaprojektek, innováció, illetve helyi, ökológikus, társadalmi szempontokat (foglalkoztatottság, esélyegyenlőség, közösségek fenntarthatósága) is érvényesítő termelési és fogyasztási rendszerek kialakítását célzó kezdeményezések támogatásával segítheti elő.

A zöld gazdaság¹¹² fejlesztését célzó támogatandó tevékenységek között általában hangsúlyos a zöldenergia előállítása. Ez a biomassa, a geotermikus, víz-, nap- és szélenergia, a mezőgazdasági melléktermékek, illetve az agroüzemanyagok és biogáz energiafelhasználáson belüli részarányának növelését jelenti, melynek eszközüül az ilyen jellegű technológiákba való beruházás és a felhasználás támogatása szolgálhat. A zárt anyagciklusok kialakítása, hasznosítása révén a korábban hulladékként jelentkező anyagok a gazdaságban tovább használhatók (így az ártalmatlanítandó hulladék mennyisége csökken). Az ökológiai, tájfenntartó gazdálkodás a környezeti folyamatokba beilleszkedő, azaz a tradicionális biológiai illetve mechanikai módszerek alkalmazására épül, és mellőzi a környezetre és egészségre veszélyes anyagok, technológiák használatát. Az ökológiai mezőgazdaság termelési módszerei nagy szerepet játszanak a biológiai sokféleség és a kultúrtáj fenntartásában, megőrzésében. A Kárpát-medencében adott négy legfontosabb erőforrás (élelmiszer, víz, energia, termőföld) jellemzőit, egyben fejlesztéspolitikai szempontjait a 4. fejezetben bemutattuk.

A gazdaság ma elsősorban fejlesztéspolitikai illetve jogi eszközöket alkalmaz, ezek részletesebb bemutatása a megfelelő fejezetekben olvasható, kivéve a költségek alább részletezett internalizálását.

¹¹¹ Id. www.theblueeconomy.org és <http://kekgazdasag.hu/kek-projektek>

¹¹² termelés és szolgáltatás a megújuló energia, energiahatékonyság, klímaalkalmazkodás, környezeti nevelés, természetvédelem, környezetipar, ökoturizmus, agrár-környezetgazdálkodás területein, és a mindezeket szolgáló foglalkoztatás, kutatás-fejlesztés, innováció

Externális költségek internalizálásának eszközei

Mostanra létrejöttek az első gazdasági és pénzügyi eszközök az externális és poszternális¹¹³ környezeti költségek internalizálására (árba beépítésére, könyvelésbe bevezetésére). Ennek példái az atomhulladék kezelésével kapcsolatos **nukleáris alap** folyamatos töltésének kötelezettsége, az **ár- és belvízvédelmi kártalanítási alap** vagy az éghajlatváltozási keretegyezmény **széndioxid kvótái** (széndioxid-kibocsátási és megkötési kapacitások árazása és kereskedelme).

Az externális költségek indirekt jelzésére számos komplex mutató is alkalmas az ökológiai lábnyomtól az ökomérlegen és a BUWAL-módszeren keresztül a különféle környezeti teljesítményértékelésekig; az egyszerűbb mutatók közül például a széndioxid-egyenérték vagy a fajlagos bevitt energiatartalom alkalmazható.

A GDP és a fenntartható fejlődés szempontjából alkalmasabb további mutatók tagországi értékeit az Európai Bizottság a „Beyond GDP”, vagyis GDP-n Túl Nemzetközi Kezdeményezésen keresztül évente megjelenteti.¹¹⁴ Néhány mutató ezek közül: munkanélküliségi ráta, egy főre eső becsült ökológiai lábnyom hektárban, egészségesen töltött életévek száma, boldog életévek száma, üvegházgáz-kibocsátás (tonna/fő/év). 2011-ben az Európai Statisztikai Rendszer Bizottság (European Statistical System Committee, ESSC) megjelentette a „Haladás mérése” című jelentést, amelyben a korábbi haladási, jóléti és fenntarthatósági mérőszámok koherens rendszerét ajánlja a GDP-n túli méréshez.¹¹⁵

6.7. Beszerzés és fogyasztás a fenntarthatóságért

A **fenntarthatóbb fogyasztási minta** kisebb anyag- és energiaigénnyel, több közösségi szolgáltatással, több szellemi termékkel elégíti ki az igényeket és szükségleteket, a hulladékkeletkezés megelőzését pedig neveléssel, minták elterjesztésével, értékváltással segíti. A szükséges paradigmaváltások körébe tartozik, hogy az anyagi fogyasztás csökkenthető és csökkentendő (a nem anyagi természetű fogyasztások, például a kulturális javak és kikapcsolódás javára).

A tudatos fogyasztást segítik az internalizált környezeti költségek, a kereskedelmi árujelzések, a termelői és kereskedői oldal társadalmi felelősségvállalása (például a reklámetikán keresztül), az információs esélykiegyenlítés és a közösségek önszerveződése. A helyi termékek mindig is hordoztak, hordozhattak egyedi, megkülönböztető értéket, amelyet azonban főleg távolsági kereskedelemben hasznosítottak (például tokaji bor).¹¹⁶ Ennek logikája alapján működik például több nemzeti park saját terméke vagy a hungarikumok.

¹¹³ A kifejezések magyarázata korábban, az 1.5. fejezetben szerepelt.

¹¹⁴ 2007-ről és 2008-ról ld.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/07/472&format=DOC&aged=1&language=EN&guiLanguage=hu> és

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/378&format=DOC&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

¹¹⁵ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/introduction

¹¹⁶ A hagyományos helyi termékekkel és helyi márkákkal szemben a franchise-hálózatok éppen a helytől függetlenül kínálnak árukat.

A méltányos kereskedelem (fair trade) az a kereskedelmi kapcsolat, amely párbeszédre, tisztelősen alapul, átlátható és nagyobb egyenlőségre törekszik a nemzetközi kereskedelemben. Hozzájárul a fenntarthatósághoz azzal, hogy a hátrányos helyzetű gazdálkodók, különösen a „Dél” (a volt gyarmatok) termelői számára jobb kereskedelmi feltételeket kínál és biztosítja alapvető jogait.

Nagy-Britanniában a Kormányhivatal 2009 nyarán megjelentette a „Zöldebb kormányzati informatika felé” című dokumentumot, amely fél évtizeden belül szénszemlegessé kívánja alakítani a teljes központi kormányzati informatikát. Ez azért is fontos, mert az információs és kommunikációs eszközök felelősek a kormányhivatalok kibocsátásának húsz százalékáért. A brit kormányhivatalok közbeszerzéseiben kiemelten kell kezelni a beszerzendő áruk alacsony üvegházgáz-kibocsátását.

Szolgáltatás vagy a szolgáltatás biztosítása?

A szükségleteket önállóan és közösségi szolgáltatások révén is ki lehet elégíteni. Az alapszükségletek mai magyar társadalmi megfogalmazása a közszolgáltatások köre. A közösségi szolgáltatások különleges csoportja a kötelező közszolgáltatás. A fenntartható fejlődés vezérlőelvei ezek mindegyikére vonatkoznak (lásd az 1.4. alfejezetben). A közszolgáltatások minőségében, mikéntjében minden esetben lehetséges fenntarthatóbb és nem fenntarthatóbb megoldásokat választani. Jó, ha a környezeti, közösségépítési, helyi munkaerő alkalmazási, szociális, megközelíthetőségi, energiahasználati szempontok érvényesülnek. Legjobb, ha ezek érvényesülését kötelező előírások tartalmazzák. Ebből a szempontból mindegy, hogy a szolgáltatást az állami szervezetrendszeren belül monopóliumként végzik, vagy az állam a szolgáltatás megrendelője. A két helyzet között különbség abban lehet, hogy a jó (fenntartható fejlődésre való áttérést támogató) szolgáltatás megfelelőségét szervezetszabályozó eszközzel vagy megfelelő közbeszerzési műszaki leírással érjük-e el.

Zöld beszerzés, zöld közbeszerzés

A 3.4. fejezetben már említettek szerint a környezettudatos vagy környezetvédelmi szempontokat is figyelembe vevő (zöld) beszerzés során az **ajánlatkérő** környezeti szempontokat alkalmaz a beszerzésében, azaz minél több, de legalább egy, egyértelműen azonosítható környezeti vagy környezetvédelmi szempontot megjelenít a beszerzés tárgyában, részletes leírásában (műszaki feltételek stb.), a beszállítótól elvárt követelmények között (például alkalmassági feltétel), a szerződés feltételeiben vagy a kiválasztás során. A beszerzendő termékek és szolgáltatások egész életútja (azaz: előállítás, szállítás, használat/működtetés, hulladékká válás) során keletkező környezeti hatásokat figyelembe kell venni, s a környezetet legkevésbé terhelő, az erőforrások kimerülését mérséklő változatot kell kiválasztani. A Környezetbarát Termék/Szolgáltatás jelzést viselő áruk mellett sok, környezetvédelmi tartalmat hordozó egyéb minősítés (lakcímké, energiahatékonysági

besorolás stb.) is egyszerűsítheti a zöld beszerzéseket.¹¹⁷ Számos termékcsoportha elérhető magyar nyelven a közös európai javaslatrendszer.¹¹⁸

A környezetvédelmi mellett egyéb (helyi, társadalmi, esélyegyenlőségi) szempontokat alkalmazó beszerzésekbe a fentiekhez hasonlóan építik be az ajánlatkérő szerint kiemelt jelentőségű szempontokat (felelős beszerzés). Ezt a gyakorlatot felhasználva hozta létre 2011-ben az Európai Unió a **társadalmilag felelős közbeszerzés (vagy szociális közbeszerzés)** módszertanát.¹¹⁹

6.8. Fejlesztéspolitikai eszközök

Az EU strukturális, majd strukturális és kohéziós alapjainak felhasználásában megjelent a környezeti fenntarthatóság prioritás (2004–2006), a fenntartható fejlődés támogatási alapelv (2007–2013), majd a fenntartható fejlődés mint kiemelt támogatási alapelv (2014–2020) érvényesítésének kötelezettsége. A Magyarországon is létrehozott eszközök (program és projekt tartalmi értékelési kötelezettség, útmutatók, képzések, referenci hálózat) révén a vezető döntéshozók és fejlesztési szakemberek fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kompetenciái gyorsan fejlődtek. A 2014–2020-as időszak részletes előírásai a kézirat lezárása idején még nem ismertek, de azokban várhatóan szerepelnek a következők: a Monitoring Bizottságok tagságában és egy önálló Horizontális Monitoring Bizottságban a zöld szempont képviselője, a programok benyújtás előtti, végrehajtás alatti és utólagos környezeti hatásvizsgálata, a pályázati felhívásokban a fenntarthatósági szempontok beillesztése, a zöld beszerzés alkalmazása, a fenntartható fejlődés témájában továbbképzések és képzések az intézményrendszer szereplői számára.

Európai uniós, illetve nemzetközi jogi elvárás, hogy a jogszabályok, illetve az állam szervei által elfogadott jelentős környezeti hatással bíró tervek és programok (például országos területrendezési terv, a Kohéziós Alap operatív programjai) elfogadását előzetes stratégiai környezeti vizsgálat és társadalmi konzultáció előzze meg.

A 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia szerint a megújuló erőforrások használata, illetve az azokra való átállás jelenleg többletköltségekkel jár a gazdasági szereplők számára. Mivel a nem megújuló erőforrások kifogyásával ezeket a költségeket a gazdaság szereplőinek mindenképpen vállalniuk kell, indokolt azoknak a befektetéseknek a támogatása, amelyek a nem megújuló erőforrások hatékonyabb kiváltására irányulnak. Az egyes konkrét beruházások esetén a szakmai megalapozás illetve a társadalmi részvétel kereteit a környezeti hatásvizsgálati eljárás jelenti (lásd 6.2. fejezet).

EU2014-2020: A 1303/2013 EU rendelet (2013. december 17.), azaz a közös rendelet szerint a 4. cikkben felsorolt általános elvek mellett **négy kiemelt támogatási elv** van (a 2007-2013 közötti kilenc támogatási alapelv helyén):
5. cikk: Partnerség és többszintű kormányzás
6. cikk: Az uniós és nemzeti jognak való megfelelés
7. cikk: A nemek közötti egyenlőség és a hátrányos megkülönböztetés tilalmának előmozdítása
8. cikk: Fenntartható fejlődés

¹¹⁷ www.kozbeszerzes.hu/static/uploaded/document/Zold_kozbeszerzes_handbook_HU.pdf

¹¹⁸ Ld. http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

¹¹⁹ <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6457&langId=hu>

A 1303/2013/EU rendelet 8. cikke (Fenntartható fejlődés) szerint:
„Az ESB [Európai Strukturális és Beruházási]-alapok célkitűzéseit a fenntartható fejlődés elvének megfelelően, valamint a környezet minőségének megóvása, védelme és állapotának javítása céljának az Unió általi előmozdítása révén kell megvalósítani, az EUMSZ [Európai unió Működéséről Szóló Szerződés] 11. cikkében¹²⁰ és 191. cikkének (1) bekezdésében¹²¹ megállapítottak szerint, figyelembe véve a szennyező fizet elvet. A tagállamok és a Bizottság biztosítják, hogy a partnerségi megállapodások és a programok elkészítése és végrehajtása során előmozdítják a környezet védelmére vonatkozó követelményeket, a források hatékony felhasználását, az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz történő alkalmazkodást, a biológiai sokféleséget, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet és a kockázat megelőzését és kezelését. A tagállamok a Bizottság által elfogadott – az egyes ESB-alapoktól függően – beavatkozási kategóriákon, kiemelt jelentőségű területeken vagy intézkedéseken alapuló módszertan segítségével tájékoztatást nyújtanak az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések támogatásáról...”

A fenntartható fejlődés „dimenzióinak” együttes figyelembevétele a fejlesztési tervezési dokumentumokban kedvező, mert

- alapjogi szinten jól megalapozott a hazai és az európai jogrendben;
- szinte minden esetben a helyben megfelelőbb lehetőségeket is jelenti, összhangban egyben a szubszidiaritás elvével is;
- növeli a stratégiák, programok, projektek elfogadottságát, megvalósíthatóságát, hatékonyságát, csökkenti kockázataikat;
- gyakorlatilag nem jelent többletkiadást (korai figyelembevétel és érvényesítés esetén), sőt, egyre gyakrabban már rövid- és középtávon is jobb pénzügyi és gazdasági hatékonyságot eredményez;
- az érintett emberek élethelyzetének közismert javítása, jogaik hatékonyabb érvényesítése miatt kiterjedt társadalmi támogatottsággal bír;
- hozzáértő (közös) civil szakértői elsősorban a helyi és térségi érdekvédelmi szervezetekben, illetve a fejlesztéspolitikai szempontból meghatározó civil véleményformálók között vannak.

A fenntartható fejlődés követelményének érvényesítése az intézményrendszerben:
- előnyben kell részesíteni az elektronikus úton történő ügyintézését, törekedni kell a papírfelhasználás minimalizálására;
- a gépjárműállomány racionális üzemeltetésével, optimális kihasználásával, valamint az intézményrendszer közösségi közlekedés útján történő elérhetőségének biztosításával atipikus foglalkoztatási formák elérhetővé tételével hozzá kell járulni az európai uniós támogatások minimális károsanyag-kibocsátás mellett történő felhasználásához;

¹²⁰ „A környezetvédelmi követelményeket – különösen a fenntartható fejlődés előmozdítására tekintettel – be kell illeszteni az uniós politikák és tevékenységek meghatározásába és végrehajtásába.”

¹²¹ „Az Unió környezetpolitikája hozzájárul a következő célkitűzések eléréséhez: a környezet minőségének megőrzése, védelme és javítása; az emberi egészség védelme; a természeti erőforrások körültekintő és ésszerű hasznosítása; a regionális vagy világméretű környezeti problémák leküzdésére, és különösen az éghajlatváltozás elleni küzdelemre irányuló intézkedések ösztönzése nemzetközi szinten.”

-
- az intézményrendszert kiszolgáló épületek energetikai korszerűsítésével törekedni kell a karbonszegény, egyszersmind gazdaságos működtetésre;
 - az európai uniós támogatások felhasználása során biztosítani kell a zöld közbeszerzés szabályainak érvényesítését és a fenntarthatóság követelményeinek megfelelő projektkiválasztást, monitoringot és értékelést, képzések és egyéb eszközök révén biztosítani kell a végrehajtás, döntéshozás szereplőinek, partnereinknek, és a programok kedvezményezettjeinek, hogy megfelelő felkészültséggel rendelkezzenek a fenntarthatóság, az európai uniós környezeti követelmények tekintetében. (Partnerségi Megállapodás¹²²)
-

Projektek

Egy projekt fenntarthatósági követelményeknek való megfelelése akkor biztosítható, ha a projekttevékenység minden fázisa megfelel a fenntarthatóság szempontjainak. Az Európai Unió Bizottsága valamint a Magyar Kormány rendelkezései alapján ma minden ESZA (Európai Szociális Alap), ERFA (Európai regionális Fejlesztési Alap), KA (Kohéziós Alap) finanszírozású projektet úgy kell megvalósítani, hogy az előmozdítsa a fenntartható fejlődést, ezen belül a környezet védelmét és állapotának javítását. A fenntartható fejlődést, mint kötelezően érvényesítendő kiemelt támogatási elvet az előzetes, közbenső és utólagos programértékelések vizsgálják, a jelentések beszámolnak ezekről és a Monitoring Bizottságok feladatkörébe is beletartoznak. A 27. Cikk (5) szerint (a kizárólag a technikai segítségnyújtásra vonatkozó programok kivételével) mindegyik (operatív) program tartalmazza – az alapspecifikus szabályokkal összhangban – az intézkedések leírását az 5., 7. és 8. cikkben meghatározott elvek figyelembevételére érdekében.

A közös stratégiai keret (azaz a 1303/2013/EU rendelet¹²³ 1. melléklete) példákön keresztül részletesen értelmezi a fenntartható fejlődés támogatási elvet:

- A beruházásoknak a leginkább erőforrás-hatékony és fenntartható lehetőségek felé irányítása.
- Az esetlegesen jelentős káros környezeti vagy éghajlati hatással járó beruházások elkerülése, valamint az esetleg fennmaradó hatások enyhítésére irányuló támogatási intézkedések.
- Hosszú távra előretekintő szemléletmód alkalmazása az alternatív beruházási lehetőségek életciklusra vetített költségeinek összehasonlításakor.
- A zöld közbeszerzések növekvő mértékű alkalmazása.
- A beruházások... ellenállóak legyenek az éghajlatváltozásnak és a természeti katasztrófáknak.
- Alternatív vízellátási lehetőségeket csak akkor lehet mérlegelni, amikor a vízzel történő takarékoskodásra és a vízkészletek hatékony felhasználására vonatkozó lehetőségek kimerültek.
- A hulladékgazdálkodási ágazatnál az állami beavatkozás kiegészíti a magánszféra erőfeszítését, különösen a gyártói felelősség tekintetében. A beruházások a magas szintű újrafeldolgozást előmozdító innovatív

¹²² http://palyazat.gov.hu/download/52032/Partners%C3%A9g_Meg%C3%A1llapod%C3%A1s_2014-2020.pdf

¹²³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:32013R1303>

megközelítéseket ösztönzik, és összhangban állnak a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv értelmében létrehozott hulladékhiérarchiával.

- A biológiai sokféleséggel és a természeti erőforrások védelmével kapcsolatos kiadások összhangban vannak az élőhelyekről szóló 92/43/EGK tanácsi irányelvvvel.

Miközben az EU által a Partnerségi Megállapodáshoz meghatározott 11 tematikus célkitűzés közül négy is egyértelműen klímavédelmi és klímaalkalmazkodási beavatkozásokat (4-7. célkitűzések) jelez előre, az EU-tagállamok klímapolitikai együttműködéséből adódó fontos hazai teendő **horizontális kötelezettségként is** érvényesíteni az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó kibocsátás-csökkentési, és alkalmazkodási elvárásokat. Mind a 11 tematikus célkitűzésre vonatkozik, hogy a megelőzés érdekében ösztönözni kell a fosszilis energia felhasználás mérséklését, valamint az alacsony üvegházhatású gáz kibocsátást eredményező technológiák és módszerek térnyerését. Ezzel párhuzamosan az egyes programokat, és projekteket úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy azok képesek legyenek ellenállni az éghajlatváltozás várható hatásainak, illetve elősegítsék az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást.

Mind a négy támogatási elv egyben megfelel a nemzeti fenntarthatósági céloknak. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia szerinti társadalmi célok az 1.2. fejezetben találhatóak. A hét távlati társadalmi célra gyakorolt hatást nemcsak stratégiai tervezési dokumentumokban, de projektek megvalósíthatósági tanulmányaiban is lehetséges becsülni. Nyilvánvalóan szükséges az ezekre kedvezőtlen, káros hatást gyakorló projektcélokat és eszközöket átalakítani, megfelelőbbekkel helyettesíteni.

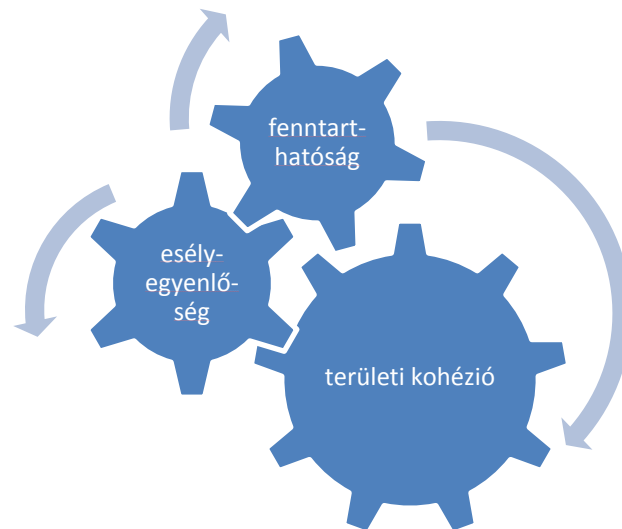
A Partnerségi Megállapodás¹²⁴ 1.5. fejezete szerint integrálni kell a környezetvédelmi, fenntarthatósági követelményeket és elveket – kiemelten a megelőzés elvét – az erőforrások takarékos és hatékony felhasználását, a biodiverzitás megőrzését, a környezeti szemléletformálást a programok tervezésébe és végrehajtásába, különösen a közlekedés, az energia, a versenyképesség, a terület- és településfejlesztés, valamint az ipartámogatás terén. A támogatási konstrukciók összeállítása, a projektek kiválasztása, a program megvalósítása során érvényesíti kívánt elvek a következők:

- az európai uniós környezetvédelmi vívmányok betartása;
- a természeti értékek, a táj és a biodiverzitás megőrzése, valamint az épített környezet, a kulturális örökség, megóvása;
- a hulladékszegény, a hulladékkeletkezés megelőzésén, az újrahasznosításon és újrahasználaton alapuló fejlesztések preferálása;
- az energia-, az erőforrás- és a területhasználat csökkentése, az energiahatékonyság javítása, a fogyasztás környezeti hatásainak csökkentése;
- az egészséges és biztonságos környezet kialakítása (a levegő, a vizek és a talaj védelme, zaj- és rezgésvédelem), a környezeti károk megelőzése és kárelhárítása, a kockázatok csökkentése és a hatékony katasztrófahelyzetkezelés támogatása;
- a környezettudatosság növelése, környezeti szemléletformálás (beleértve a döntéshozói és végrehajtó testület, a partnerek és a kedvezményezettek képzését is);
- környezettechnológiai KFI és ökoinnovációk alkalmazása;

¹²⁴ http://palyazat.gov.hu/download/52032/Partners%C3%A9g_Meg%C3%A1llapod%C3%A1s_2014-2020.pdf

- a környezeti, fenntarthatósági szempontból szelíd fejlesztések preferálása;
- a „megelőzés” és a „szennyező fizet” elv;
- a zöld közbeszerzés és a forráshatékonyság elve;
- az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése és az éghajlatváltozáshoz történő adaptáció elősegítése (ld. a horizontális célkitűzéseknél);
- a környezettudatos tervezés és kivitelezés: teljes életciklusra vetített költség figyelembe vétele a döntéshozásban.

A fejlesztések fenti elvek érdekében tett beavatkozásairól program szinten adatokat kell gyűjteni és azokat értékelni. A programszintű értékeléseknek részét képezi a fejlesztések fenti elvekhez való hozzájárulásának – főként környezeti, fenntarthatósági szempontú – vizsgálata, különös tekintettel a programok energiahatékonysági teljesítményére, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére és a „szennyező fizet elv” megvalósulására.



23. ábra: Horizontális szempontok a közpolitikákban

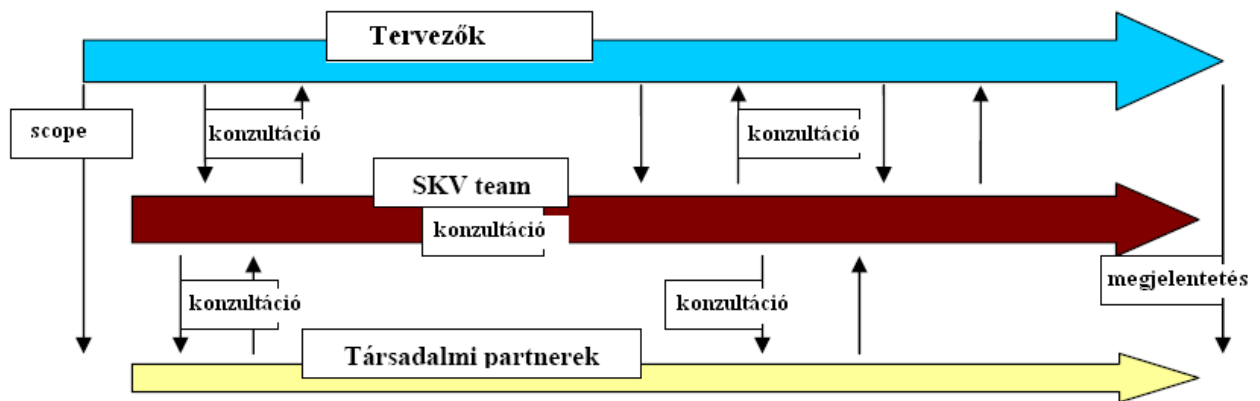
A közpolitikai szóhasználatban a horizontális szempontok háromfélék: esélyegyenlőségi, fenntartható fejlődési és területi kohéziós, melyek kölcsönösen összefüggnek egymással.

A kormányzati stratégiai irányításban alapelv: a stratégiai tervdokumentum eredményei gazdasági, környezeti és társadalmi szempontból fenntarthatóak legyenek (a kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012.(III.12.) kormányrendelet, 6. §)

Stratégiai környezeti vizsgálat

Európai uniós illetve nemzetközi (hazai jogba átültetett) jogi elvárás, hogy a jogszabályok illetve az állam szervei által elfogadott jelentős környezeti hatással bíró tervek és programok (nemzeti középtávú stratégia, zöld könyv, fehér könyv, hosszú távú koncepció, szakpolitikai stratégiák és programok) elfogadását előzetes **stratégiai környezeti vizsgálat** (SKV) és **társadalmi konzultáció** előzze meg. Az SKV-t időben, a tervezés legkorábbi szakaszában kell

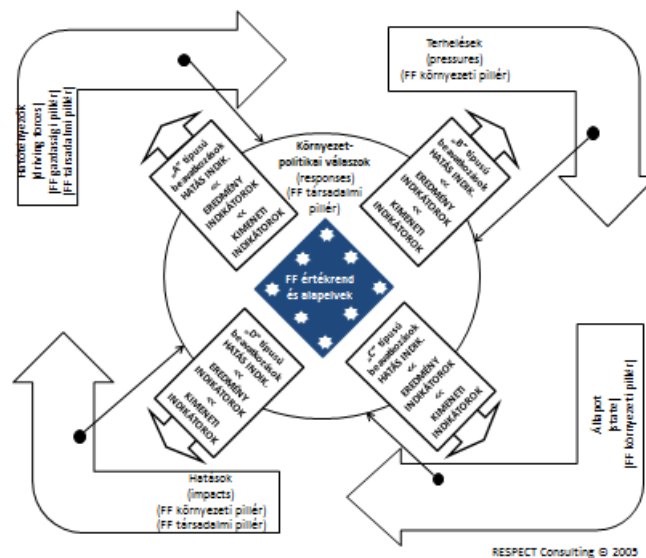
indítani, az végigkíséri a tervezési folyamatot. Az SKV eredményét az elkészült dokumentumnak tartalmaznia kell.



24. ábra: A stratégiai környezeti vizsgálat folyamata¹²⁵

A stratégiai környezeti vizsgálat nagyon alkalmas **keretet, folyamatot, eljárást** ad a kormányzati stratégiai irányítás **fenntarthatósági hatáselemzési és kockázatkezelési feladataihoz**. Ehhez az SKV-eljárás alkalmazásában figyelembe kell venni a fenntartható fejlődés célrendszerét, valamint elsődlegesen a hosszú távú hatásokra kell összpontosítani (azaz *stratégiai fenntarthatósági vizsgálati eljárást* kell lefolytatni).

A stratégiai fenntarthatósági vizsgálat szerkezetét mutatja a következő ábra:



25. ábra: A stratégiai fenntarthatósági vizsgálat elemei¹²⁶

¹²⁵ Forrás: NFFS SKV zárójelentés, 2007.

¹²⁶ Forrás: http://palyazat.gov.hu/umft_op_skv_k

Mérőeszközök, indikátorok

A programok, beavatkozások akkor mérhetőek, ha az eredményeik számszerűsíthetőek indikátorok segítségével. A hazai és uniós forrásból finanszírozott programok együttes eredményei akkor követhetők nyomon, ha egységesen tartják számon őket. AZ EURÓPA 2020 stratégia kiemelt céljai – az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának 20%-os (megfelelő feltételek esetén 30%-os) csökkentése, a 20%-nyi megújuló energiaforrás és az energiahatékonyság 20%-os növelése – már meghatároztak néhány kulcsfontosságú jellemzőt. Mutatókra van azonban szükség olyan kérdésekre vonatkozóan is, mint a természeti erőforrások hozzáférhetősége, földrajzi elhelyezkedésük, felhasználásuk hatékonyságának fokát, a hulladéktermelés és az újrahasznosítás aránya valamint a környezetre és a biológiai sokféleségre gyakorolt hatás.

Úgy tűnik, a **fenntartható fejlődésnek** szinte végtelen számú **indikátora** van. Ezt felismerve az Eurostat (OECD és más tapasztalatok alapján) rendszerbe foglalt és rendszeresen felülvizsgál egy indikátorkészletet.¹²⁷

A fenntartható fejlődésben elért mérhető eredményeket a 2012-es „Rio+20” csúcstalálkozó alkalmából készített Eurostat jelentés tartalmazza. A jelentés az EU 2020 Stratégia indikátoraira is épít.¹²⁸

A hazai keretstratégiának „A fenntarthatóság kulcsindikátorai” fejezete a 22, többségében még kidolgozandó és nem azonos súlyú indikátort sorol fel.¹²⁹

Horizontális feltételrendszer

A stratégiák, programok és projektek tervezésében, megvalósításában, nyomon követésében, visszacsatolásában minden horizontális, ami nem stratégia-specifikus, tehát ami nem maga a stratégia (program, projekt) fő célja, valamely intézkedése vagy eszköze.¹³⁰ A korábbi fenntarthatósági tervezési készlet („Útmutató a fenntartható fejlődés érvényesítéséhez”) számos változatban elérhető.¹³¹

¹²⁷ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/>

¹²⁸ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-31-11-224/EN/KS-31-11-224-EN.PDF

¹²⁹ www.nfft.hu/dynamic/NFFS2012_2_0_20111020.pdf

¹³⁰ A horizontális szempont megértéséhez legegyszerűbb a vertikális szempontot: a beavatkozásokat, a tematikus célkitűzéseket, azaz minden olyan célzott intézkedést venni, amelyhez önálló, célzott fejlesztési forrást és fejlesztési formát (például konstrukciót) rendel a támogató.

¹³¹ pl. www.nfu.hu/download/33794/ROP%20APU_mell%2009_fenntarthato%20fejlodes%20utmutato.pdf

