



Az externáliáktól a fenntarthatóságig

30

éves a BME
Környezetgazdaságtan Tanszék

2020 november

környezet-
gazdaságtan
tanszék



IMPRESSZUM

Az externáliáktól a fenntarthatóságig - 30 éves a BME Környezetgazdaságtan Tanszék

Szerkesztők:

*Pálvölgyi Tamás
Szabó Mariann
Szalmáné Csete Mária*

Szerzők:

<i>Bartus Gábor</i>	<i>Horváth György Ádám</i>	<i>Szabó Mariann</i>
<i>Bándi Gyula</i>	<i>Ijjas Flóra</i>	<i>Szalmáné Csete Mária</i>
<i>Bulla Miklós</i>	<i>Kerekes Sándor</i>	<i>Szaló Péter</i>
<i>Buzási Attila</i>	<i>Kocsis János Balázs</i>	<i>Szlávik János</i>
<i>Csáfor Hajnalka</i>	<i>Kósi Kálmán</i>	<i>Torma András</i>
<i>Csigéné Nagypál Noémi</i>	<i>Pálvölgyi Tamás</i>	<i>Török Ádám</i>
<i>Füle Miklós</i>	<i>Péterné Baranyi Rita</i>	<i>Valkó László</i>
<i>Harazin Piroska</i>	<i>Princz-Jakovics Tibor</i>	<i>Zilahy Gyula</i>
<i>Hortay Olivér</i>	<i>Soltész Petra</i>	

Borítóterv:

Horváth György Ádám

Kiadó:

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Környezetgazdaságtan Tanszék*

ISBN 978-963-421-835-7

2020. november

TARTALOMJEGYZÉK

KÖSZÖNTŐ	7
ELŐSZÓ	8
BEVEZETÉS: TANSZÉKVEZETŐI VISSZA- ÉS ELŐRETEKINTÉSEK.....	9
TANSZÉKI KRONOLÓGIA	13
 <i>Bartus Gábor és Csigéné Nagypál Noémi</i> A fenntarthatóság stratégiai szintjei	21
 <i>Bándi Gyula</i> Az állam és jog szerepe a jövő nemzedékek védelmében	27
 <i>Bulla Miklós és Torma András</i> Mérhető-e a fenntarthatóság? Léteznek-e a fenntarthatóságnak konszenzussal elfogadott indikátorai?	33
 <i>Csáfor Hajnalka</i> A vállalatok társadalmi felelősségvállalásának szerepe a fenntarthatóság felé való átmenetben ...	41
 <i>Kerekes Sándor</i> Objektivitásra törekvés a környezetgazdaságtan területén. A fenntartó és a bomlasztó innovációk!	48
 <i>Kocsis János Balázs</i> Elővárosok és fenntarthatóság	54
 <i>Kósi Kálmán, Péterné Baranyi Rita és Harazin Piroska</i> Teljesítménymenedzsment a környezetvédelemben	60
 <i>Pálvölgyi Tamás és Hortay Olivér</i> Dekarbonizáció és fenntarthatóság az energiagazdálkodásban	66
 <i>Princz-Jakovics Tibor és Horváth György Ádám</i> Közlekedési közszolgáltatások fenntarthatósága, erőforrás-hatékonysága	73
 <i>Szabó Mariann, Soltész Petra és Zilahy Gyula</i> Társadalmi és üzleti modell innovációk a fenntarthatóság felé való átmenetben	80
 <i>Szalmáné Csete Mária és Buzási Attila</i> Fenntarthatóság és éghajlati alkalmazkodás helyi szintű összefüggései	89
 <i>Szaló Péter</i> Hogyan szolgálja a területpolitika a fenntarthatóságot?	98
 <i>Szlávik János és Füle Miklós</i> Gondolatok a helyi fenntarthatóságról (Eger példáján)	104
 <i>Török Ádám</i> A fenntarthatóság felé való átmenet egyik kulcsterülete a közlekedés?	110
 <i>Valkó László és Ijjas Flóra</i> Gondolatok a környezeti nevelés, szemléletformálás, környezettudatosság témakörében	115

KÖSZÖNTŐ

Nagy tisztelettel és elismeréssel köszöntöm a Környezetgazdaságtan Tanszéket, megalakulásuk 30. évfordulóján! Amikor 2017-ben, dékáni megbízatásom kezdetén alaposabban megismertem a Környezetgazdaságtan Tanszék tevékenységét és munkatársait, Ernst Friedrich Schumacher 70-es évek elején megjelent „Small is beautiful” könyve jutott az eszembe. Tudom, hogy a Környezetgazdaságtan Tanszék megalakulásától fogva küzdött a „kis tanszék-nagy tanszék” dimenziókban és örömmel látom, hogy az elmúlt néhány évben sikerült a karon a Schumacher-i elvet megvalósítanunk.

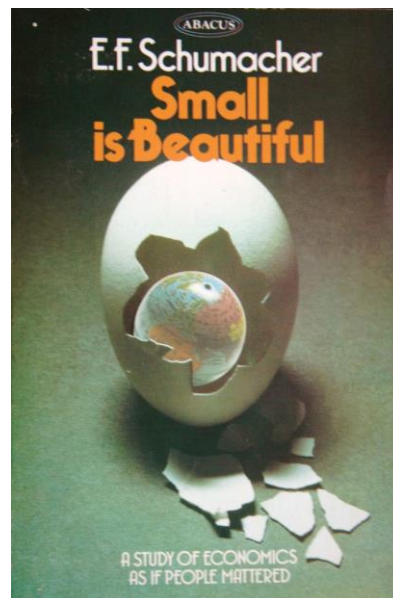
Fontosnak tartom a Környezetgazdaságtan Tanszék integrálódását a kar oktatási és kutatási tevékenységébe. 2018-tól lehetősége nyílt a Tanszék oktatóinak bekapcsolódniuk a karunk MBA képzésébe, szintén az elmúlt évek közös sikere az Magyar Nemzeti Bank által támogatott szerteágazó kutatási és oktatás-fejlesztési feladatokban való részvétel. A tanszék – a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar saját képzéseiben való részvétel mellett - jelentős mérnökkari átoktató tevékenységet folytat, a környezetmérnöki alap- és mesterképzés környezetmenedzsment szakirányát a kezdetektől koordinálja. Szintén fontosnak tartom a Regionális és Környezeti Gazdaságtan nappali és levelező mester képzéseinek megerősítését, melyet az utóbbi évek stabil felvételi létszámai is igazolnak.

A Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar aktívan részt vesz az összegyűjtési kutatási projekteken, ezeknek megbízható és eredményes partnere, sok esetben koordinátora a tanszék kutatói közössége. A Környezetgazdaságtan Tanszék hagyományos erőssége a pályázati, kormányzati, önkormányzati, vállalati kutatási-fejlesztési és innovációs projektek sikeres kivitelezése, bízom benne, hogy eredményeik példát állítanak a GTK további szervezeti egységei számára is.

Karunk egyik fő stratégiai törekvése a nemzetköziesítés, melyben a tanszék jelentős szerepet vállal. 2018. évtől a kari képzési portfóliónkban elindítottuk a regionális és környezeti gazdaságtan mesterképzést angol nyelven, melyhez az oktatói erőforrásokat túlnyomórészt a Környezetgazdaságtan Tanszék biztosítja. Az elmúlt években számos projektet valósítottak meg az Európai Innovációs és Technológiai Intézet Climate-KIC szervezetével együttműködve. A 2020. év kiemelkedő kari nemzetközi eseménye volt az International Sustainable Development Research Society (ISDRS) tudományos konferenciájának megrendezése, online lebonyolítása, melyhez a szervezési erőforrásokat a Környezetgazdaságtan Tanszék biztosította. A szekciók vezetésében, előadások megtartásában is kivették a részüket.

A tanszék hagyományosan nagy figyelmet fordít a tehetséggondozásra. A TDK versenyeken, OTDK-n a tanszék oktató kollégái által témavezetett hallgatók száma és eredményei kiemelkedőek, kíváncsi vagyok, hogy sokáig tartásuk ezt a színvonalat! A Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola doktorandusz hallgatói sorában tartósan 6-8 doktorandusz a Környezetgazdaságtan Tanszéken folytatja kutatását, 2020-tól már külföldi PhD hallgatókat is segítenek a doktori fokozat megszerzését.

Ajánlom e tanulmánykötetet mindazoknak, akik a közgazdaság- menedzsment- és gazdálkodástudományokkal, környezeti, fenntarthatósági témakörökkel foglalkoznak. Valódi interdiszciplináris terület, izgalmas, sokszínű nézőpontból megközelítő tanulmányokkal. Bízom benne, hogy a Környezetgazdaságtan Tanszék a következő évtizedekben ki tudja használni a BME és a GTK által nyújtott lehetőségeket a műszaki, technológiai és informatikai fejlődés diktálta új világ formálása érdekében.



Budapest. 2020. november 20.

Koltai Tamás
dékán

BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

ELŐSZÓ

A Fenntartható Fejlődés koncepciója több, mint harminc éves múltra tekinthet vissza. Ez alatt az időszak alatt felismertük a legfontosabb problémákat, meghatároztuk a fenntarthatósághoz kapcsolódó gazdasági, környezeti és társadalmi célokat. Műszaki, menedzsment és szabályozási eszközöket fejlesztettünk ki, a fenntarthatóság elvei pedig a tudományos műhelyekből a gyakorlati élet szereplőihöz is eljutottak.

Az eredmények tekintetében azonban mégsem lehetünk elégedettek.

Az ENSZ 2019 tavaszán kiadott 'Global Environment Outlook' c. jelentése szerint hathatós beavatkozás nélkül a jelenleg tapasztalható fenntarthatatlan termelési és fogyasztási minták, a növekvő egyenlőtlenségek és az erőforrások egyre gyorsuló ütemű felhasználása bolygónk egészségét olyan mértékben veszélyezteti, mint amire még soha korábban nem volt példa, és aminek komoly következményei lesznek, különösen a Föld szegényebb lakosai és régiói számára.

Ennek talán legfontosabb oka, hogy a műszaki megoldások gyakran inkrementális fejlődése sokszor nem képes ellensúlyozni a folyamatosan növekvő fogyasztást és a természeti erőforrások felhasználásával járó környezeti és társadalmi problémákat.

Némi optimizmusra adhatnak okot azok a napjainkban zajló változások, melyek alapvetően alakítják át egy-egy szektor működését, az egyes társadalmi csoportok közötti kapcsolatokat, mint például a negyedik ipari forradalom, a társadalmi vállalkozások vagy a megosztáson alapuló gazdaság. Ezen új jelenségek transzformatív hatással lehetnek az emberi társadalomra és magukban hordozzák a megoldás potenciálját.

Mindazonáltal, a hagyományos megoldások továbbfejlesztése, az újszerű megoldások hatásainak feltérképezése, megfelelő irányba terelése még rengeteg erőfeszítést igényel. Richard Dawkins ezt úgy fogalmazta meg, hogy a fenntarthatóság nincs a génjeinkbe kódolva: 'Sustainability doesn't come naturally', ezért csak határozott, közös erőfeszítések segítségével valósíthatjuk meg.

Jelen kötet célja, hogy egy pillanatképpel járuljon hozzá ehhez az erőfeszítéshez és bemutassa a fenntarthatósági kutatások egyik hazai műhelyében, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Környezetgazdaságtan Tanszékének keretein belül immár 30 éve folyó munkát. E számbavétel már csak azért is különleges, mert a Tanszék története szinte egybeesik a fenntarthatóságról való gondolkodás történetével, fejlődése pedig jól tükrözi e még viszonylag új tudományterület evolúcióját. A kezdeti bátor lépéseket, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos oktatási és kutatási tevékenység kiteljesedését és a folyamatos útkeresést, melynek célja egy mindenki számára jobb világ megteremtése.

E kötettel egyrészt azoknak szeretnénk megköszönni áldozatos munkájukat, akik a Tanszék munkatársaiként, partnereiként már eddig is olyan sokat tettek e cél megvalósítása érdekében, másrészt eltökéltséget és kitartást kívánunk mindazon útitársainknak, akik a következő harminc évben is velünk lesznek ezen a kihívásokkal teli úton.

Budapest. 2020. november 23.

Zilahy Gyula
tanszékvezető egyetemi tanár
BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Környezetgazdaságtan Tanszék

BEVEZETÉS: TANSZÉKVEZETŐI VISSZA- ÉS ELŐRETEKINTÉSEK

Pálvölgyi Tamás (tanszékvezetői időszak: 2017-2020)

A bonyolult kölcsönkapcsolati hálót alkotó folyamatok alakulását a kezdeti feltételek és peremfeltételek, valamint a belső visszacsatolások és a hajtóerők határozzák meg. Miért ne lenne ez igaz a Környezetgazdaságtan Tanszékre? 2017-ben, amikor a tanszék közösségének biztatására – előbb megbízott, majd pályázat útján kinevezett – tanszékvezetőként sorompóba álltam, akkor remek kezdeti feltételeket találtam: elődöm egy összetartó, szorgalmas és működő csapatot hagyományozott rám.

Ám a peremfeltételek (azaz a kari környezet) korántsem voltak kedvezőek. 40 nappal a megbízatásom kezdetét követően kitört a GTK Műegyetemről történő leválasztását célzó bel-háború. Ismét a tanszéki közösség segített nekem: egyértelmű volt, hogy maradunk, a kollégák „fegyvert és muníciót” adtak a kezembe. Nehéz időszak volt, de megérte, mert egy méginkább egységes, szándékainkban és jövőképünkben kovergens tanszékké kovácsolódtunk. A peremfeltételek a harci zaj elültével sokat javultak, az új kari vezetés koncepciójának köszönhetően „kikeveredtünk a kis, jelentéktelen tanszék” skatulyából, ezért elismerés köszönet! Egyértelmű támogatást kaptunk a levelező és angol nyelvű RKG képzés indítására, megnyitáltak előttünk olyan oktatási területek, amelyek számunkra korábban elérhetetlenek voltak (pl. MBA képzés), új szabvál. tárgyakat indítottunk, a kar támogatásával jelentős hangsúllyal kerültünk be összegytemi projektekbe. Ám a peremfeltételek a szolgálati időm végéig „szuboptimálisak” maradtak: a kari ügyviteli, oktatás-és kutatás-szervezési, gazdálkodási-tervezési mechanizmusokon lenne még javítanivaló, és ezeknek én rendszeresen hangot is adtam..

A belső visszacsatolások (azaz a tanszéki kollégák feladatellátása) terén sajátos képet találtam: *többé-kevésbé minden működik, csak nem tudom, hogy hogyan.* Az első néhány hónapban sokszor „zargattam” Csete Marikát, a baba mellett: magyarázza el, hogy ez hogy van, azt hogyan csináljuk, amaz hogyan jön ki. Egy idő után átláttam, hogy rengeteg inerciális („mert így szoktuk csinálni”) és nem hatékony megoldás van és volt egy vízióm, hogy ezeket néhány egyszerű menedzsment módszerrel „kijavítom”. A szolgálati időm közepére azonban rájöttem, hogy finoman kell egyensúlyozni a „szokásos üzletmenet” és az „új mechanizmusok” között, mert a legnagyobb értékünk, az összetartás inoghat meg. Roppant megnyugató volt vezetőként látni, hogy minden egyes kollégára számíthatok, nincs rendszer szintű működési kockázat a tanszéken. Ez egyértelműen valamennyi tanszékvezető elődöm hozzáadott értéke és véleményem szerint ez a kiszámítható működési bizonyosság az egyik legnagyobb erősségünk.

És mi helyzet a hajtóerőkkel? Miért vagyunk még itt? (Nem az anyagiak miatt, az biztos.) Talán mindannyiunkban van egy kis „megszállottság”, a környezeti, fenntarthatósági eszme kapcsán; akár a kutatási, akár az oktatási, szemléletformálási, vagy éppen a pályázati, projektezési dimenziókban. Úgy tűnik, hogy a tanszéken „mindenki szeret valamit, de mást és mást a szakmájában”, ami egyezett azzal a víziómmal, hogy ezeket az egyéni hajtóerőket „jó kertészként kell gondozni, de nem kell belőlük nyírott sövényt szabni.” A tanszék utóbbi években elért oktatási és kutatási teljesítménye igazolta ezt. A hajtóerők terén nem érdemes szó nélkül hagyni az anyagiak kérdését. A felsőoktatás közalkalmazotti világában nem könnyű a teljesítmény alapú bérezés, kiváltképp nehéz a kiemelkedő teljesítmények elismerése. Törekedtem a külső bevételekre, szolgálati időm minden évében volt legalább egy projektünk és – ismét a tanszéki kollektíva meggyőző támogatásával – bevezettem egy erős ösztönzőt a kiemelekdő tudománymetriai publikációk elismerésére. Ez utóbbi igazolta, amit tanítunk: az ösztönzők, ha megfelelően alakítjuk ki, működnek.

Válságmenedzseléssel kezdtem és 2020. tavaszán – a pandémia miatt – válságkezeléssel végeztem a szolgálati időmet. Lehet, hogy én mint a tanszéki „válságmenedzser” kerülök a tanszéki históriákba, bár én csak a szépre emlékezem...:-)

Szalmáné Csete Mária (tanszékvezetői időszak: 2013-2016)

Ki gondolta volna 2002-ben, amikor környezetmenedzsment szakirányos műszaki menedzser hallgatóként, s tanszéki demonstrátorként valamiféle világjobbító szándék és a fenntarthatóság gyakorlati megvalósítását elősegítendő gondolatok által vezérelve megírtam első TDK dolgozatomat, hogy 18 évvel később habilitált egyetemi docensként, a Műegyetem addigi legfiatalabb tanszékvezetőjeként a Tanszék 30 éves jubileuma alkalmából készülő kötetben írhatok áttekintést az adott időszakról? Én biztosan nem sejtettem mindebből semmit se.

Örömmel vállaltam ezt a felkérést, de idővel rájöttem, hogy a különféle történéseket és tapasztalásokat, sikereket és hiányterületeket nem is annyira egyszerű összesűríteni egy oldalban, s szófelhő formájában meg mégsem publikálható...

Rendszerszemléletű megközelítésből és az oktatással, kutatással kapcsolatos tervekben is akadt bőven anno a tanszékvezetői pályázatomban. Tanszékvezetői víziómban egy, továbbra is minőségi oktatást nyújtó, angol nyelvű képzés felé nyitó mesterszakkal rendelkező, tehetséggondozásra még nagyobb hangsúlyt helyező, zöldebb módon működő, publikációs menedzsmentben erősödő és a kutatási eredményeket az oktatásban hasznosító tanszék képe szerepelt.

Nemzetközi kutatási projektből és hazai megbízásokból is nyolc-nyolc futott összesen ez alatt a három év alatt a tanszéken. Nemzetközi kutatások között találhatunk Central Europe, Intelligent Energy, Interreg, Grundtvig LLP, EIT és az időszakon átnyúló Horizon 2020 projektet is. A hazai megbízásaink között is izgalmas feladatok szerepeltek, akár az önkormányzati, akár az államigazgatási vagy vállalati szféra volt a megbízónk. A pályázatok, kutatások lehetőséget nyújtottak a tanszék pénzügyi helyzetének egyensúlyban tartására, konszolidálására, valamint a munkaerőmegtartó képességének javítására is. A kiemelkedő kutatási tevékenységgel kapcsolatos pozíciók a karon belül pedig tovább erősödött ebben az időszakban.

Y-generációsként bizonyára más szempontból közelítettem meg egyes kérdések, problémák megoldását. És nehezen felejttem el a legkülönbélebb kérdéseimre kapott, és igen sokszor hallott választ miszerint „*mert így szoktuk csinálni évtizedek óta*”. Az esetek többségében idővel bebizonyosodott, hogy nyugodtan lehet hatékonyabban, s a különféle erőforrásokat jobban kihasználva folytatni tevékenységünket, mivel semmilyen előírás nem kötelez minket ennek ellenkezőjére. Így születhettek meg például - a BME-n elsőként - a leadásra szánt szakdolgozatok és diplomamunkák repapíron és kétoldalas formában, hogy csak egy vívmányt említsek a sok közül.

Gondolataimban először persze a különféle kihívások és nehézségek jelentek meg, de nem ezekre szerettem volna fókuszálni. Titkon reméltem ugyan, hogy a doktori szigorlat után elkerülnek a további vizsgák, de fiatal női vezetőként a különféle szakmai tárgyalásokon, projektmeetingeken, egyeztetéseken stb. sokszor ismét hasonló helyzetben érezhettem magam. Tanszékvezetői feladataim mellett az MTA Bolyai ösztöndíjjal kapcsolatos kutatásaimra is sikerült – csodával határos módon – időt fordítanom.

Az is biztos, hogy ez az időszak nem működött volna kölcsönös bizalom és támogatás nélkül. Sok kollégám nélkülözhetetlen szerepet töltött be az időszakra eső oktatási és kutatási feladatokkal kapcsolatos folyamatok működtetésében, a mesterszakunkat érintő MAB akkreditációban, vagy akár a belső ellenőrzés és az EU-s projektauditok során. Igazi csapatmunka volt, amit ezúton is hálásan köszönök!

Zöldültünk tovább lelkesen ebben az időszakban. Olyannyira, hogy végül a Környezetgazdaságtan Tanszék is megmérettette magát a Zöld Tanszék versenyben és el is nyerte a címet. Önkéntes és kreatív – a fenntarthatósági témakörök iránt érzékenyítő céllal kigondolt – feladatokban sem volt hiány a kötelezők mellett. Többek között szerveztünk zöld fotóversenyt középiskolásoknak, folytak az F-faktor előadások, nemzetközi partnerek érkeztek hozzánk, létrejött a zöld macis pecsétetes szabad polcos könyvtár etc. ..., időközben pedig 25 éves lett Tanszék.

De vajon mi lesz a folytatás, hogyan alakul a jövő? Bizom benne, hogy továbbra is egy összetartó, együttgondolkodásra képes, jószándék által vezérelt közösség része lehetek. S, hogy a tanszékünk képes lesz mindenféle jövőbeli kihíváshoz innovatív módon alkalmazkodni.

Valkó László (tanszékvezetői időszak: 2009-2012)

Az egyetemi és kari szervezeti és működési szabályzatok a tanszékvezetői tevékenység gyakorlására irányuló feladatokat a ... képviselő, irányítás, ellenőrzés, koordinálás... kifejezésekkel írják körül. Valójában ez értelmezhető egy klasszikus menedzseri feladatsorként is. A tanszék 30 éves történetének időtávján belüli részzakaszok – tanszékvezetői szemszögből történő – értékelésénél egyaránt érdemes figyelembe venni az előzményeket (bemeneteli oldal) és a következtetéseket, következményeket (kimeneteli oldal) is.

Meglehetősen stabil személyi állománnyal, szervezeti struktúrával és oktatási-szakmai színvonallal, s némi gazdasági legitimációs gondokkal (ami lényegében „természetes” velejárója egy egyetemi szervezetnek) bíró tanszék vezetésére kaptam felkérést elődöm hirtelen távozása után – először megbízotti, majd rövidesen kinevezettként „anyakönyvezett” státusszal. Felkérésemet, megbízásomat illetően talán az is motiválhatta a kar akkori vezetőjét, hogy némi vezetői tapasztalatokat már megelőzően is szereztem (egy évtizedes oktatási minisztériumi kötelékből főosztályvezető-helyettesként tértem vissza az egyetemre, s tanszékvezetői felkérésem idején már dékánhelyettesi teendőket is elláttam). Már akkor is egyértelmű volt számomra, hogy a két feladat egyidejű betöltése mind a két területen megkönnyítette munkámat.

Meggyőződéseim – nem hiszem, hogy ezzel újat mondanék –, hogy egy tanszék normális működésének, életképességének két egymást kölcsönösen feltételező és erősítő feltétele van: (1) szakmai-szervezeti autonómia (külső feltétel), valamint (2) összetartó, egy felé húzó kollektíva (belső feltétel). Regnálásom alatt mindkét feltétel adott volt. Viszonylag konszolidált, a szubszidiaritás elvét követő kari viszonyok mellett a tanszék bírta – nem érzem erősnek a kifejezést – a kari vezetés szimpátiáját (a kisebb, főleg tantárgyi kompetencia kérdése körül kialakult vitákból kedvezően kerültünk ki). A tanszéki kollektívát érintő szakmai kohézió alakulását nagyban elősegítették az adott időszak kutatóegyetemi programjai (TÁMOP), melyekbe – kari koordinátorként – eredményesen sikerült integrálni a tanszéket is. A program pozitív „externáliájaként” említeném a műszaki karok (elsősorban a VBK és VIK) felé történő megnyilvánulási lehetőségünket is (például élmény volt részemről elmagyarázni a társkarok jeles képviselőinek – egy konkrét feladat ürügyén - a SWOT-elemzés célját és mechanizmusát...). Úgy vélem, hogy a program – néhány ifjabb kolléga szakmai pályájának támogatásán kívül – hozzájárult tanszékünk két mérvadó szakmai-kutatási témaprofiljának kikristályosodásához.

A körületekintően szervezett előkészületeknek köszönhetően, minden zökkenő nélkül léptük meg a kar/tanszék Q épületbe költözését, valamint az eredetileg hét felsőoktatási intézmény által együttesen kezdeményezett – a ma már szinte védjegyünknek számító - RKG mesterszak integrálását a kar oktatási szerkezetébe.

A tanszékvezetésről vallott vízióm központi tétele, hogy az nem egyszemélyes feladat, hanem szigorúan értelmezett csapatmunka, kissé patetikus megfogalmazásban: nem a tanszékvezetőnek van szervezete, hanem a szervezetnek van vezetője. Abban a kedvező helyzetben voltam, hogy lényegében egy összeszokott csapat segítette munkámat, „naprakész” tanszékvezető-helyettesel, oktatásszervezővel, a tanszéki kutatási produktumokat mindig „szállító” kollégákkal, a nemzetközi viszonylatokban otthonosan mozgó, dékánhelyettesi és tanszékvezetői teendőim ellátásában mindig „kéznél lévő” segítő kolléga... A kollektíva teljesértékű tagjaként számíthattam az adminisztratív és kisegítő munkatársakra is. Nem felejttem el azokat a pozitív visszaigazolásokat sem, melyeket – vezetői megbízásom lejártával - utódom bemutatása, „elővezetése” kapcsán kaptam, hiszen az egy „szerves fejlődés és tudatos fejlesztés eredménye” volt - az akkori dékáni vezetés utólagos reakciója szerint. Hitvallásom az is, hogy a kollektív munkában teljesjogú partnerként tekintünk a hallgatóra is..., a tantermen belül, s azon kívül is...

Hiányérzetem abban van, hogy nem sikerült – az eredeti elképzeléseknek megfelelően – életet lehelni a tanszékvezetésem idején létrehozott „Fenntarthatósági Kompetencia Központba”, s megelőzni az évekig sikeresen prosperáló, a Sorbonne Egyetemmel közös képzésünk – rajtunk kívül álló okok miatti – kimúlását.

Szlávik János (tanszékvezetői időszak: 1989-2010)

Valamikor a 90-es évek közepén, Láng István az Akadémia főtitkára, a Brundtland ENSZ bizottság tagja, egy országos napilapban megjelent interjúban így nyilatkozott: „Az országban két jelentős környezetgazdaságtan tanszék, kutató műhely van. Az egyik a műszaki, a másik a közgazdasági egyetemen és ami szokatlan, a két tanszékvezető jó barátságban van egymással.”

Ez jutott először eszembe, amikor eleget téve a felkérésnek elkezdtem írni ezt a rövid visszaemlékezést. 1989-ben alakultunk. A tanszék (kezdetekben a nevünk intézeti osztály volt) alapítóinak a 70-es 80-as évekből már volt némi oktatói-kutatói előélete a környezetgazdaságtan, környezetmenedzsment területén. Mivel az első években csak választható tárgyaink voltak, és ezek az órák nem fedték le a kötelező oktatási terhelést, mikro és makroökonómiát is tanítottunk. Ez egyik oka volt annak, hogy a legszorosabb kapcsolatunk a Közgazdaságtan Tanszékkel volt. Majd egyre több hallgatónk és óránk lett. A tantárgyfejlesztést segítették nemzetközi kapcsolataink és útjaink.

Addig, amíg a nyolcvanas évek végéig a nemzetközi kapcsolatok a KGST országokba való utazásokat jelentették, 1989-től nyugat felé is megnyílt a határ. Eszembe jut néhány szakmailag is meghatározó utam az első évekből. 1989 őszén Nyugat Berlinben szerveztek OECD konferenciát, amelynek a témája a „közgazdasági eszközök alkalmazásának lehetőségei a környezetszabályozásban” volt. Hárman mentünk ki Magyarországról. Kelet-Berlinbe érkeztünk (sokkal olcsóbb volt a repülőjegy) és onnét mentünk át a „falon”. A határőrök a megszokottól is nagyobb szigorúsággal ellenőriztek, mivel nekünk már akkor világútlevelünk volt. A három napos konferencia után tankcsapdák között jöttünk vissza Nyugat-Berlinből a szocialista világba. A fal áttörhetetlennek és örökérvényűnek tűnt. Ez mindössze egy héttel volt a Berlini fal lebontása előtt. Elgondolkoztam azon, mennyire nem kiszámítható a történelem.

Egy másik érdekes történet: 1993-ban meghívtak az USA-ba három hónapra egyetemi vendégelőadónak (Colorado State University). Az egyetem a repülőjegyet Bécsbe telepítette. Busszal elmentem Bécsbe, majd onnét Denverbe. Megérkezve az egyetemre, megkérdeztem a nemzetközi ügyintézőt miért nem repülhettem Budapestről. Az illető hölgy őszinte csodálkozással kérdezte: Hát van Budapesten repülőtér? Neki még mindig Bécsig tartott Európa és a Világ.

A nemzetközi kapcsolatok segítettek abban, hogy nemzetközi szintű és struktúrájú tananyagokat írjunk és eseteket elemezzünk. Volt olyan amerikai és német kolléga, aki még az általa oktatott tárgy segédanyagait, előadásvázlatait is átadta. Az egyetemen meghatározó részesei lettünk a műszaki menedzser, és a környezetmérnöki képzéseknek köszönhetően. E képzéseken belül önálló szakirányunk lett, és diplomázó hallgatóinkat a kutatásokba is bevonhattuk. Később többen doktoráltak, és mára már a tanszék meghatározó tagjai. Érdekes, hogy a fennállásunk második évtizedében a mérnök- karok (mindenekelőtt a vegyész, építő, gépész, közlekedés) sokkal inkább egyenrangú partnernek tekintettek minket, mint saját karunk egyes tanszékeinek potentátjai. A kari kollégák nagy többségével persze nagyon jóban voltunk, de hát ez természetes, hiszen nyitottak voltunk, kedvesek és persze okosak. /Bocsánat, lehet hogy ez az előbbieknél is szubjektívebbre sikeredett/. A koronát a doktori képzésbe való bekapcsolódás adta, önálló specializációval, tanszéki doktoranduszokkal. Ezek a nagyszerű fiatalok felpezsdítették a tanszéki életet. Én nagyon sokat tanultam tőlük. Egy tanárnak a legnagyobb élmény végigkövetni azt a sikeres utat, amikor egy-egy érdeklődő hallgatójából PhD. fokozattal rendelkező adjunktus, esetleg habilitált docens, nemzetközi hírnévű kutató lesz.

2012-ben a Közgazdász Vándorgyűlés megnyitó beszédében a társaság elnöke kiemelte, hogy a közgazdaságtudomány az elmúlt évtizedekben egy új diszciplinával, a környezetgazdaságtannal gazdagodott. Ennek kapcsán hangsúlyozta, az írásom elején említett két tanszék meghatározó szerepét. Amikor ez az értékelés elhangzott én már nem voltam a BME Környezetgazdaságtan Tanszék vezetője. Két évvel korábban 2010-ben hazajöttem Egerbe dékánnak, de így is, itt is nagyon-nagyon büszke voltam.

Azóta a tanszék egy újabb tudományterületen, a regionális gazdaságtanban is komoly oktatási és kutatási eredményeket ért el és elmondható, hogy az MTA által is elismert komoly műhely lett.

Örömmel látom, hogy az alapítás után 31 évvel a BME Környezetgazdaságtan Tanszéke igen jó pozícióban van és remélem, hogy az 50. évfordulón további sikerekről adhat majd számot.

TANSZÉKI KRONOLÓGIA

Szabó Mariann¹¹egyetemi adjunktus, BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A Tanszék története a múlt század második felére nyúlik vissza: a kor nemzetközi tudományos kihívásait követve a környezet-gazdaság-társadalom témakör szervezett keretekben történő művelése a magyar felsőoktatásban -talán nem járunk messze az igazságtól feltételezésünkkel- az 1970-es évek közepén a Műegyetemen kezdődött az akkori Politikai Gazdaságtan I. Tanszéken. Először kurzuson belüli témakörként, majd egy önálló speciális kollégiumi tantárgyként. Az évtized végére már a tanszéken belül létrejövő „Környezetgazdaságtan-szakcsoport” formájában kapcsolódtunk be a Vegyészmérnöki Karon 1974 óta folyó „környezetvédelmi szakmérnök” képzésbe. 1980-ban az Oktatási Minisztérium kiadásában jelent meg Szlávik János és Valkó László „A környezeti probléma néhány közgazdasági-világgazdasági kérdése” c. műve. A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó kiadásában Szlávik János és Kerekes Sándor „Gazdasági útkeresés - Környezetvédelmi stratégiák” c. könyve 1989-ben jelent meg. A munkatársak aktívan kapcsolódtak be a hazai környezetvédelem térnyerését segítő oktatási és tudományterjesztési munkába még a rendszerváltás előtt.

Közvetlen jogelődünknek az 1989-ben létrejött Környezetgazdaságtan Osztályt tekinthetjük, ami az 1990-es évek elején az akkori szervezeti változtatások következtében -a jogi tantárgyakat művelő kollégákkal közösen- a Környezetgazdaságtan és Műszaki Jog Tanszék nevet vette fel. A Tanszék jelenlegi szervezeti formájában és elnevezéssel a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar 1998. szeptember 1.-i megalakulása óta működik, mint Magyarország első Környezetgazdaságtan Tanszéke. A Tanszék országos elismertségét bizonyítja, hogy a '80-as és '90-es években kollégáink számos hazai felsőoktatási intézménybe kaptak meghívást önálló környezetgazdaságtan és –menedzsment kurzus vezetésére, majd az Európai Unió csatlakozásunkat megelőzően - szintén felkérésre - jelentős szerepet vállalt a környezeti jogharmonizáció folyamatában is. A Tanszék székhelye a BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar „Q” épületének megépüléséig a Központi épületben és a Stoczek József (St. ép.) épületben volt.

1. ábra. A Stoczek József épület – a Tanszék „otthona” a BME „Q” épület előtt



Forrás: egykor.hu (online)

A Tanszék oktatási tevékenységére épülő, kiteljesedő szakmai profil, valamint piacorientált és tudományos munkára egyaránt felkészítő képzési kínálat jellemző. 1996. év óta veszünk részt a BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar első képzésében (Műszaki menedzser) saját szakiránnyal (Környezetmenedzsment szakirány). Jelentős a társkarokkal való együttműködés is, a Tanszék 1999. év óta a Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar Környezetmérnök képzésének szakirányfelelőse is. A 2000-es évektől a Tanszék több szakirányú továbbképzést indított:

- „Környezetirányítási szakértő” szakirányú továbbképzés (2002): a szak indítását elsősorban a gazdálkodói és a hatósági gyakorlat részéről egyaránt jelentkező – hazánk Európai Unió orientáltságával fokozatosan erősödő – igények indokolták. A négy szemeszteres levelező képzés célcsoportját egyetemi vagy főiskolai szintű természettudományi, műszaki, egészségügyi vagy környezetvédelmi (mérnök - menedzsment) területen szerzett szakképzettséggel rendelkezők jelentették.
- „Terület- és településfejlesztési szakértő” szakirányú továbbképzés (2004): a 7/1999. OM rendelet képesítési követelményei alapján létrehozott képzés.
- Paris-Sorbonne (Paris IV.) Urbanisztika és Területfejlesztési Intézetével indított képzések: 2005 szeptemberétől a Tanszék és a Paris-Sorbonne (Paris IV.) Urbanisztika és Területfejlesztési Intézete elindítja a posztgraduális „Terület- és településfejlesztési szakértő” illetve a „Területi tervezés, urbanisztika és területfejlesztés az Európai Unióban” szakirányú közös továbbképzést;

- „Környezet- és területfejlesztési menedzser” szakirányú továbbképzési szak 2008 novembertől, amely szak a korábbi két akkreditált szak összevonásából jött létre, azok szerves folytatásaként három specializációval: környezetmenedzsment, területfejlesztés és települési klímavédelem.
- A Tanszék részt vett továbbá a 2001 és 2008 évek között működő „Hulladékgazdálkodási szakmérnök képzés” oktatásában is, valamint szakdolgozat-konzultációban és záróvizsgák szervezésében.

2. ábra. Szakmai tanulmányúton Párizsban (2009)



Forrás: BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A Tanszék részt vett a Florida Institute of Technology és a BME csereprogramjában is. 2001 szeptemberében a két egyetem professzorai közötti kutatási csereprogram létrejöttéhez az U.S. Department of State 120.000 dolláros Oktatási Együtműködési Ösztöndíjjal jutalmazta a két intézményt a „Környezetvédelmi Tanulmány, Piacgazdaság fejlődésének elérése a Környezeti Akadályok legyőzésével, Cserekapcsolaton Keresztül” c. program megvalósítására. A Florida Tech Üzleti Tudományok Tanszéke és a BME Környezetgazdaságtan Tanszéke együttesen vett részt a Magyarországon létező és potenciális ökoturisztikai projektek tervezésében. (Füle, Szlávik, Chambliss, Morris, Slotkin & Vamosi, 2005)

3. ábra. FL Tech-BME Ökoturisztikai Csapata Eggleton-ban, Nature Preserve (U.K.) (2004)



Forrás: K. Chambliss

A képen szerepelnek: Vamosi, Szlávik, Füle, Slotkin, Morris, (a fényképező mögött: K. Chambliss)

2009-ben indult el a Tanszék saját gondozású mesterképzése, a Regionális és környezeti gazdaságtan mesterszak. Az államilag finanszírozott, közgazdász diplomát adó mesterprogramunk képzésére várjuk a mérnököket, energetikusokat, igazgatásszervezőket, pedagógusokat, geográfusokat, műszaki menedzsereket és közgazdászokat, akik a képzés sikeres teljesítése után közgazdász mesteroklevelet vehetnek át. A Regionális és környezeti gazdaságtan mesterszak sajátossága a felelős és jövőtudatos döntéshozatal, tervezés és irányítás elsajátítása, különös tekintettel a fenntartható fejlődés és az éghajlatváltozás kihívásaira adható megoldásokra. A képzésben hangsúlyos a gyakorlatorientált szemlélet, a csapat- és projektmunka. Hallgatóink közreműködésére van lehetőség nemzetközi és hazai kutatási projektjeinkben is, részvételükre aktívan számítunk. A program 2010 óta folyamatosan, minden félévben indul, világviszonylatban az első száz legjobb mesterképzés között, jelenleg az 50. helyen található a „Fenntartható fejlődés és környezetmenedzsment” témában (Eduniversal Masters Ranking).

4. ábra. 2014/15 tanév második félévében végzett hallgatóink a „Q” épület előtt tanszéki kollégákkal

Forrás: BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A képzést 2016. év óta nagyobb létszámú évfolyamokkal indítjuk. A létszámnövelést segítette az állami finanszírozású férőhelyek keretszámának emelése is, valamint a levelező tagozat elindítása. A mintatantervek átalakítását követően, 2019 szeptemberétől a képzést angol nyelven is indítjuk (Master in Regional and Environmental Economic Studies), amely a Kar három idegen nyelvű mesterképzési kínálatának egyik eleme. Az angol nyelvű mesterszakra az eddigi évfolyamok esetében a magyar és külföldi hallgatók nagyjából fele-fele arányban nyertek felvételt, a külföldi hallgatók a Stipendium Hungaricum ösztöndíj keretében is jelentkezhetnek a képzésre. A Tanszék jelenlegi képzéseit az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat. A Tanszék képzései 2020-ban

Képzés neve, szintje	Tagozat	Nyelv
Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola	Nappali, levelező	Angol, magyar
Regionális és környezeti gazdaságtan mesterszak (MA)	Nappali, részidős	Magyar
Master in Regional and Environmental Economic Studies	Nappali	Angol
Műszaki menedzser mesterszak – környezetmenedzsment modul (MSc)	Nappali	Magyar
Műszaki menedzser alapszak – környezetmenedzsment modul (BSc)	Nappali	Magyar
Környezetmérnöki mesterszak – környezetmenedzsment szakirány (MSc)	Nappali	Magyar
Környezetmérnöki alapszak – környezetmenedzsment szakirány (BSc)	Nappali	Magyar

Forrás: saját szerkesztés

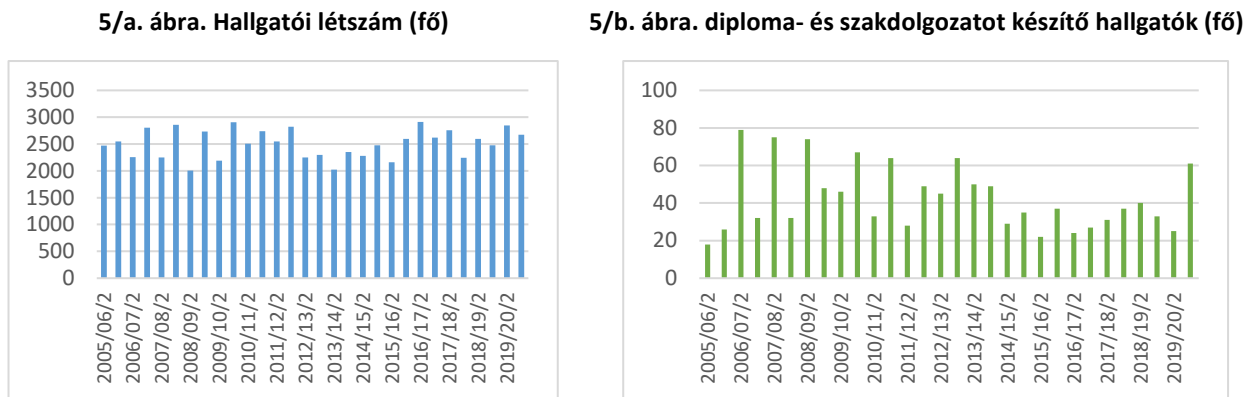
Az elmúlt években a Tanszék bekapcsolódott a BME GTK Master of Business Administration (MBA) képzés oktatásába, valamint a Nemzetközi Gazdálkodás, valamint a Gazdálkodási és menedzsment alapképzési szakok projekt- és szakdolgozatfeladatainak vezetésébe is.

A Tanszék személyi állományát az első két évtizedben főleg közgazdász szakmai végzettséggel rendelkező és mérnöki területen diplomázott munkatársak alkották. A témakör „tudományköziségét” követve, a jelenlegi oktatói kollektíva jelentős részét már inkább egyéb szakmai végzettséggel bíró (például biomérnök, vegyészmérnök, meteorológus, közlekedésmérnök, műszaki menedzser, regionális és környezeti gazdaságtan), diplomájukat a BME-n megszerző kollégák alkotják, akik doktori fokozatukat szinte kivétel nélkül karunk Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskolájában szerezték, vagy szerzik meg a közeljövőben. A Tanszék személyi állományában jelentős a Regionális és környezeti gazdaságtan mesterszakon végzetek aránya, amely az oktatói utánpótlás egyik fontos pillérévé vált. A BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán 2000-ben alapított Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola gondoskodik a kimagasló tehetségű, kutatói pályát választó mesterszakos diplomával rendelkező hallgatók PhD szintű tanulmányainak biztosításáról. A Tanszéken az utóbbi 12 évben összesen 19 sikeres PhD és 1 habilitációs fokozatszerzés történt.

A Tanszék mind személyi állományát, mind az oktatott tantárgyak számát, mind az egyetem oktatási-tudományos életben betöltött szerepét tekintve, a kar egyik meghatározó szervezeti egysége. A Tanszék által oktatott tantárgyakat szemeszterenként megközelítően 2500-3000 hallgató veszi fel (5/a. ábra). A hallgatók 60%-a, a BME GTK-n, 40%-uk mérnöki karokon folytatja tanulmányait. Az angol nyelvű tantárgyainkat hallgató tanulók száma 2017-ről 2019-re duplájára nőtt. A Tanszék egyetem-szerte unikális innovációja az ún. Zöld bizonyítvány kiadása, amely bár nem akkreditált végzettséget igazol, de tájékoztatást ad arról, hogy a „tulajdonosa „milyen tantárgyak keretében, mekkora óraszámban szerzett ismereteket a fenntarthatósággal kapcsolatban, ill. környezetgazdaságtan és környezetmenedzsment szakterületeken. Az ezekről az ismeretekről szóló dokumentum – korábbi hallgatóink

tapasztalatai alapján – előnyt jelenthet az álláskeresésben is. A bizonyítványokat magyar és angol kurzusok teljesítése alapján, magyar és külföldi hallgatóinknak egyaránt kiállítjuk.

5. ábra. Hallgatói létszám, diploma- és szakdolgozatot készítő hallgatók a 2005/2006 tavaszi félévétől kezdődően



Forrás: saját szerkesztés NEPTUN adatai alapján

A Tanszék által oktatott és kutatott szakterületek köre széles spektrumon mozog, az akadémiai besorolás szerint a társadalomtudományokon belül meghatározó tudományágunk a gazdálkodás- és szervezéstudományok. Az egyetemi képzésben meghatározó tantárgyaink alapvetően a fenntarthatósággal, a területfejlesztéssel, a környezetgazdaságtannal, a regionális gazdaságtannal, a környezetmenedzsmenttel, az energiagazdálkodás menedzsmentjével, a hulladékgazdálkodással, a nemzetközi környezetvédelmi együttműködéssel, az EU környezet- és regionális politikájával foglalkozó ismeretkörökre épülnek.

A Tanszék munkatársai 1984 óta vesznek részt felkészítő tanárként a Tudományos Diákköri (TDK) munkában, jelenleg két munkatársunk a GTK TDK Bizottságának tagjai. Aktív közreműködők vagyunk a Közgazdaságtudományi OTDK szervezésében is, büszkék vagyunk szép számú OTDK díjazott hallgatóinkra.

A tanszéki tudományos kutatómunka széles spektrumot ölel fel a környezetgazdaságtantól az ágazati fenntarthatósági kérdéseken át a társadalmi innovációk területi-fenntarthatósági vonatkozásaiban. Kutatómunkánkhoz jelentős impulzusokat ad a BME és a GTK mindenkori tudományos és innovációs stratégiája. Az elért eredményeink disszeminációjának szervezett formáját jelentette a Tanszék keretében 2012 és 2017 évek között működő „Fenntarthatósági és Erőforrás-gazdálkodási Kompetencia Központ” és a 2011 őszén elindított és azóta folyamatosan működő „F-faktor-Fenntarthatósági Műhely” vitasorozat is.

6. ábra. Életképek az F-faktor rendezvénysorozatról

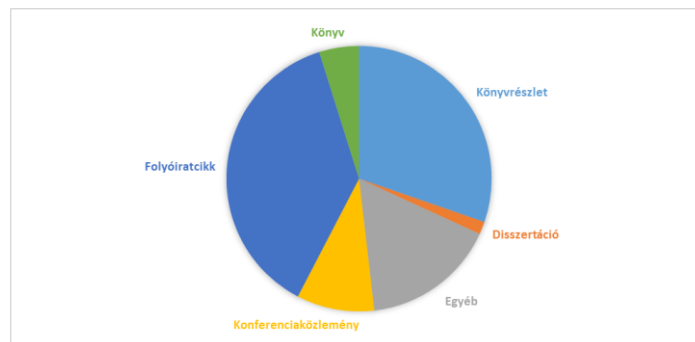


Forrás: BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A Tanszék munkatársai nemzetközi és hazai publikációs tevékenysége is jelentős (2000 óta 845 közlemény jelent meg) (lásd 6. ábra). Kari szinten is kiemelkedőnek tekintjük a nemzetközi együttműködésben folytatott kutatómunkánkat, projektjeinket (H2020, EIT Climate-KIC, EU FP7, FP6, INTERREG, EU GRUNDTVIG, EU Intelligent Energy és ESPON kutatási projektekben való közreműködés). A Tanszék munkatársai jelentős részt vállalnak a hazai szakpolitikai stratégiai tervezés támogatásában is:

- munkatársaink dolgozták ki 2002-ben a Belügyminisztérium megbízására az Útmutatót a Fenntartható Fejlődés Helyi Programjai (Local Agenda 21) elkészítéséhez,
- több hazai LA-21 program elkészítésében is részt vállaltak (Csömör, Pilisszántó),
- közreműködtek a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2) végrehajtásának gazdasági és társadalmi hatásvizsgálatában és értékelésében,
- több járásszékhely település Integrált Településfejlesztési Stratégiájának elkészítésében.

7. ábra. A Tanszék publikációs tevékenysége 2000-től a főbb típusok szerinti megoszlásával



Forrás: saját szerkesztés MTMT alapján

A Tanszék egyetemi szintű kutatási programokban is rendszeresen részt vesz: 2010-es évek elején „kutatóegyetemi” TÁMOP, 2018-2020 között Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (FIKP), 2020-21 időszakban Témaerületi Kiválósági Program (TKP). Az FIKP és TKP kutatási programokban két alprogram koordinációját látjuk el: a „dekarbonizáció és fenntarthatóság”, illetve az „éghajlati sérülékenységi és fenntarthatóság” témakörökben, melyekben a tanszék szinte valamennyi kutató munkatársa részt vesz. Munkatársaink aktív közreműködők a BME GTK és Magyar Nemzeti Bank közötti stratégiai partnerséghez kapcsolódó programokban (MNB Kiválósági Ösztöndíj Pályázatok bírálata, előadások tartása, könyvek publikálása). A Tanszék hallgatói, doktoranduszai és munkatársai rendszeres nyertesei a 2016-ban indult Új Nemzeti Kiválóság Program pályázatnak. Tanszékünk munkatársai között az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíját másodszor elnyerő oktató-kutató kolléga is található. A Tanszék 25 éves fennállása alkalmából rendezte meg „Fenntarthatóság - utópia vagy realitás?” c. tudományos konferenciát. Tanszékünk rendszeresen szervez rendezvényeket a Magyar Tudomány Ünnepe sorozat részeként is.

8. ábra. „Fenntarthatóság - utópia vagy realitás?” c. tudományos konferencia (2015)



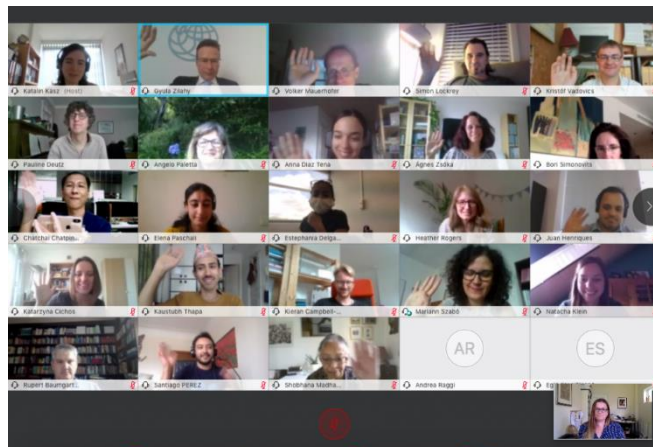
Forrás: BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A Tanszék nemzetközi nyári és téli egyetemek szervezésében, lebonyolításában is aktívan részt vesz a 2000-es évek második felétől (T.I.M.E European Summer School, ATHENS (Advanced Technology Higher Education Network/Socrates)).

2020 júliusában – a járványhelyzetre tekintettel online formában - rendeztük meg az International Sustainable Development Research Society (Fenntartható Fejlődési Kutatások Nemzetközi Társasága) éves konferenciáját. A több

mint 200 fő részvételével lezajlott nemzetközi rendezvény szervezője a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar volt, a lebonyolítás szakmai háttérét a Környezetgazdaságtan Tanszék kollektívája biztosította (az elnök Dr. Zilahy Gyula, egyetemi tanár, a Tanszék vezetője a 2020. júliustól), de bekapcsolódtak a munkába társtanszékek is. A konferencia témája ("Sustainability in Transforming Societies") a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kérdéseket ölelt fel abból a szempontból, hogy azok hogyan értelmezhetők napjaink átalakuló társadalmaiban.

9. ábra. Elköszönés az ISDRS 26. éves konferenciáján (képernyőkép)



Forrás: gtk.bme.hu (online)

Tanszékünk a GTK kari vezetésbe háromszor adott dékánhelyettest: Szlávik János, Valkó László és Zilahy Gyula személyében. Szlávik János tanszékalapító tanszékvezető úr a Doktori Iskola vezetője is volt. Jelenleg a Doktori Iskola törzstagja két tanszéki kollégánk: Szalmáné Csete Mária és Zilahy Gyula. Szalmáné Csete Mária a BME legfiatalabb tanszékvezetője volt periódusában. A Tanszék eddigi vezetői: Dr. Szlávik János (2010-ig), Dr. Valkó László (2010-2013), Szalmáné Dr. Csete Mária (2013-2016), Dr. Pálvölgyi Tamás (2016-2020) és Dr. Zilahy Gyula (2020-).

2. táblázat. A Tanszék személyi állománya a 2020/21. tanévben

Beosztás	Fő
Egyetemi tanár	1
Címzetes egyetemi tanár	2
Habilitált egyetemi docens	1
Egyetemi docens	1
Egyetemi adjunktus	8
Egyetemi tanársegéd (PhD hallgató)	1
Tudományos segédmunkatárs (egyikük PhD hallgató is)	2
PhD hallgató	9
Ügyvivő szakértő	1

Forrás: saját szerkesztés

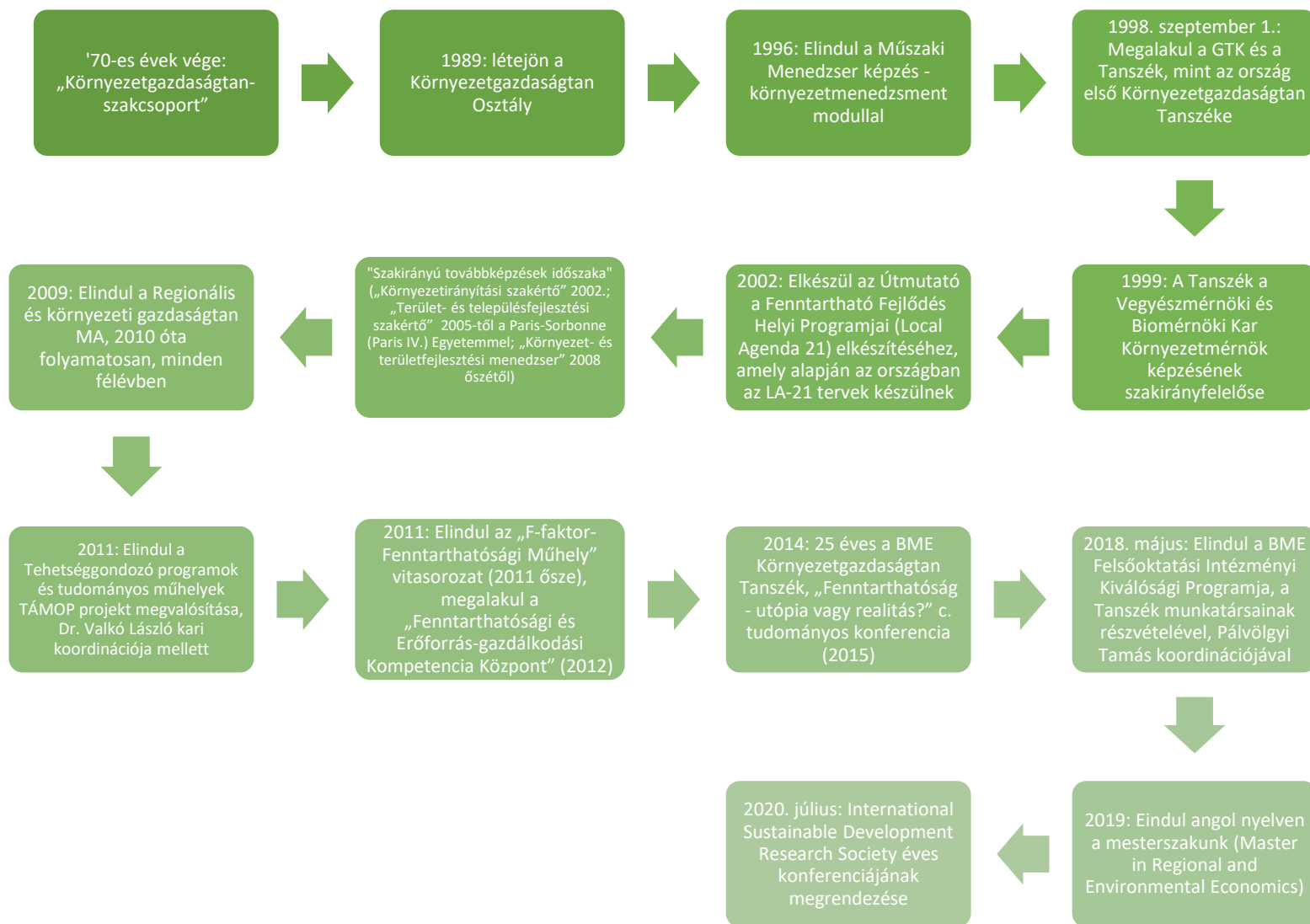
10. ábra. Évbúcsúztatás Szákon, 2019



Forrás: BME Környezetgazdaságtan Tanszék

A Tanszék történetét a 11. ábra mutatja be.

11. ábra. A Tanszék tömör története



Forrás: saját szerkesztés

Irodalomjegyzék, felhasznált források

A Tanszék 25. éves fennállásának ünnepi rendezvényére (2014. november 20.) készült előadások (ABC sorrendben: Kósi Kálmán, Pálvölgyi Tamás, Szalmáné Csete Mária, Szlávik János, Valkó László)

Az egykori Tanszékvezetők személyes közlései

egykor.hu (online). Budapest XI. kerület - Műegyetemi épületek. Elérhető: <https://egykor.hu/budapest-xi--kerulet/muegyetemi-epuletek/3107>, 2020.11.07.

Füle, M., Szlávik, J., Chambliss, K., Morris, J.G., Slotkin, M. H. & Vamosi, A. R. (2005). MAGYAR MADARÁSZ és ÁLLATVILÁG NAPOK - Megvalósíthatósági tanulmány a Kelet Magyarország, Hortobágy – Tisza tó régióban megrendezésre kerülő ökoturisztikai projektről. ISBN 978-615-5250-25-5.

gtk.bme.hu (online). Sikeres nemzetközi konferencia a BME GTK-n: Karunkon került megrendezésre az ISDRS 26. éves konferenciája. Elérhető: <https://www.gtk.bme.hu/blog/siker-es-nemzetkozi-konferencia-a-bme-gtk-n-karunkon-kerult-megrendezesre-az-isdrs-26-eves-konferenciaja/>, 2020.11.07.

kornygazd.bme.hu (online). BME Környezetgazdaságtan Tanszék hivatalos weboldala (Történet, Zöld bizonyítvány, Kutatás)

Pálvölgyi Tamás Tanszékvezetői beszámolója a GTK Kari Tanácson, 2020. január 27.

A fenntarthatóság stratégiai szintjei

Bartus Gábor¹ és Csigéné Nagypál Noémi²

¹ egyetemi adjunktus, BME Környezetgazdaságtan Tanszék

² egyetemi adjunktus, BME Környezetgazdaságtan Tanszék

Bevezetés

A jólét nem kizárólagos, de meghatározó tényezője a kibocsátás, a kibocsátás pedig a termelési tényezőink (erőforrásaink, tőkejavaink) állapotától, azaz mennyiségétől és minőségétől függ. Létezik a kibocsátás növelésének olyan módja is, ami csökkenti a termelési tényezők mennyiségét vagy minőségét, ez pedig értelemszerűen negatív hatással lehet a jövőbeli kibocsátások lehetséges nagyságára. Ha a termelési tényezők egyes elemeinek mennyisége vagy minősége kritikus szint alá csökken, a kibocsátás nem lesz elégséges az adott társadalom jószágokkal való megfelelő ellátásához: zavar, válság, akár összeomlás következhet be. Ezt nevezzük fenntarthatósági problémának, vagyis azt, hogy a korábbi időszakban valamikor, valamennyi ideig egy vagy több termelési tényező fejlesztése, karbantartása, megőrzése nem volt megfelelő.

A fenntarthatósági probléma jelentheti a gazdasági versenyben való leszakadást (egy másik vállalat vagy egy másik ország gyorsabban növeli a kibocsátásait, mint egy másik) vagy akár jelenthet súlyos működési zavart (egy ország adósságválságba kerül vagy ellehetetlenül az élelmiszertermelés és éhínségek alakulnak ki, egy vállalat felszámolás alá kerül). A fenntarthatósági problémák megjelenésének ma nem elhanyagolható a kockázata, a természeti erőforrások szisztematikus túlhasználata például egyre több globális működési zavart is előidézhet.

A termelési tényezők, erőforrások rossz menedzsmentje miatti zavar elkerülésének szándéka vezetett különféle fenntarthatósági stratégiák alkalmazásához, gyakorlatok bevezetéséhez. Ebben a cikkben a fenntarthatósági stratégiai gondolkodás két jellemző szintjét mutatjuk be röviden, az állami és a vállalati szintet. Az áttekintés – figyelemmel a terjedelmi korlátokra is – csak példálózó és nem teljes. Nem beszélünk többek között itt a nemzetközi, a helyi és regionális önkormányzati szintről és a köztes intézmények szerepéről sem. És a kiválasztott két szint, a nemzeti és a vállalati bemutatása sem minden részletre kiterjedő.

A fenntarthatóság érvényesítésének problémája, hogy a fenntarthatósági zavar forrásai sokszor külső gazdasági, mellék- és tovaggyűrűző hatásokból erednek, az ok és az okozat több generációnyi távolságra is lehet, vagy másik kontinensről eredhet, azaz az alapvetően „itt és most”-ra fókuszáló emberi érzékelés radikális kitágítását követelné meg. Ezért aztán sem a piacgazdaság, sem a demokratikus politikai berendezkedés játékszabályai sem lettek úgy tervezve, hogy ki tudják igazítani az ilyen fenntarthatósági problémákat, ezért vált időszerűvé, hogy pótlólagos, speciális szabályokat, eljárásokat illesszünk akár állami, akár vállalati szinten az eddigi intézményeinkhez.

Állami szint: nemzeti fenntarthatósági stratégiák

Az egyébként nemzeti szinten is érzékelhető problémák megoldásainak intézményesüléséhez gyakran adnak lökést nemzetközi folyamatok. Ahogy az ENSZ 1972-ben Stockholmban megrendezett környezeti tárgyú nemzetközi konferenciája az ENSZ Környezeti Programjának (UNEP, United Nations of Environmental Programme) létrehozásán túl elvezetett a környezetvédelmi minisztériumok megalapításához számos államban, úgy szintén az ENSZ fenntartható fejlődési konferenciái inicializálták a nemzeti fenntartható fejlődési stratégiák megszületését is (Vogler, 2014). Az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak kimunkálásával egyidőben, majd elfogadása után – 2006 és 2018 között – a nemzeti fejlesztési stratégiák és programok száma világszerte 62-ről 134-re nőtt, így a világ lakosságának mintegy 80%-a olyan országokban él, ahol létezik átfogó fejlesztési stratégia vagy program valamilyen formában (Chimhowu, Hulme & Munro 2019).

Az egyre inkább látszódnó fenntarthatósági kihívásokra és a politikai változásokra reflektálva kialakult a társadalomtudományi kutatás is a hosszú távú, intergenerációs hatásokkal bíró döntések tanulmányozására. A döntéshozatal fenntarthatósági irányú kiterjesztésének számos jellegzetességét, specialitását állapíthattuk meg (Meuleman & in't Veld, 2009). Előtérbe került a döntések hatásai időtávjának vizsgálata, normatív elvként pedig ezzel kapcsolatban az, hogy a döntés teljes hatótávolságában a reziliencia megfelelő mértéke biztosítva legyen. Mivel a döntések hosszú távon várható hatásainak bizonytalansága nagy, az *ex ante* elemzésektől nagyobb körültekintést kell elvárunk. Az ezt segítő eszközök közé tartozik a transzdiszciplinaritás, a részvétel növelése (a hosszú távú hatásokkal kapcsolatban a társadalom tagjai és intézményei között elszórtan rendelkezésre álló

tudás minél szélesebb körű integrálása érdekében) és az előretekintő modellek továbbfejlesztése. A fenntarthatóságot szolgáló politikák kialakításakor kulcskérdés a horizontális és vertikális integráció biztosítása is (1. táblázat).

1. táblázat. A szakpolitikák integrációjának intézményi formái

Koherencia kialakításának módja:	SDG-k közötti kapcsolat formája:	
	<i>Interszektorális</i>	<i>Multiszektorális</i>
<i>Eljárási</i>	pl. tárcaközi bizottság	pl. több szakpolitikát átfogó új intézmény vagy eljárás kialakítása
<i>Anyagi</i>	pl. új szakpolitikai stratégia elfogadása	pl. új átfogó politikai stratégia vagy program elfogadása

Forrás: Saját szerkesztés Tosun & Leininger (2017) alapján

Különös hangsúlyt kap az univerzalitás felől a kulturális beágyazottság és a szubszidiaritás erősítése felé való elmozdulás: az adott társadalom másokétól eltérő hagyományainak, értékeinek megfelelő megoldásokkal van csak esély a rövidtávú előnyökre fókuszáló szemlélet és mérlegelés oldására, a hosszútávú hatások fokozottabb figyelembevételére. A társadalmak politikai és kulturális diverzitása így, érthető módon, a fenntarthatósági stratégiák eltérő jellegeiben is megmutatkozik.

Az állami szintű fenntartható fejlődési stratégia lehet például centralizált vagy decentralizált (2. táblázat), lehet fenntarthatóság vagy fejlődés központú, koncentrálhat a kormányzati teendőkre vagy megszólíthatja a társadalom más intézményeit is (például a családokat, a vállalatokat, az egyházakat vagy a köztes intézményeket), változatos lehet időtávjában, műfajában (absztraktabb általános célokat kijelölő startégiától vagy vezérlelektől a nagyon részletes, a végrehajtás ütemezését, a felelősöket és a költségvetést is rögzítő programokig), valamint terjedelmében. A jellemzők alkalmazását egy állami szintű stratégia értékelésére példaképpen a 3. táblázat tartalmazza.

2. táblázat. Példák nemzeti fenntarthatósági stratégiák jellegére

	<i>Fejlődő ország</i>	<i>Közepes jövedelmű ország</i>	<i>Fejlett ország</i>
<i>Centralizált stratégia</i>	Etiópia	Törökország	Katar
<i>Decentralizált stratégia</i>	Benin	Kolumbia	Svájc

Forrás: Saját szerkesztés Tosun & Leininger (2017) alapján

3. táblázat. A magyar Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia fő jellemzői

<i>Fókusz</i>	A termelési tényezők, „nemzeti erőforrások” megfelelő mennyiségének és minőségének fenntartása – fenntarthatóság fókuszú
<i>Időtáv</i>	EU összehasonlításban a viszonylag hosszabb időtávú stratégiák közé tartozik: 2012-2024, három parlamenti ciklusra szól
<i>Műfaj</i>	A legáltalánosabb értékekre és célokra koncentrál, az absztraktabb stratégiák közé tartozik. Igényli az egyes szereplők konkrétabb programjai vagy cselekvési terveinek hozzákapcsolását a végrehajtás érdekében
<i>Kidolgozója</i>	Az Országgyűlés és annak tanácsadó szerve: a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács (NFFT). Európában egyedülálló megoldásként nem a Kormány a fő nemzeti stratégia gazdája
<i>Létrehozása</i>	Parlamenti döntés (2007) alapján széles körű társadalmi egyeztetéssel, konszenzusra törekvő szövegezéssel
<i>Címzettjei</i>	Parlament, kormányzati intézmények, köztes intézmények, vállalatok, családok
<i>Szakpolitikai integráció eszközei</i>	A Keretstratégia nem határozza meg, a címzettjeinek saját döntéseire bízva a megfelelő intézményi keretek létrehozását
<i>Nyomkövetés</i>	Az NFFT – kormányzati közreműködéssel – két évente előrehaladási jelentést készít

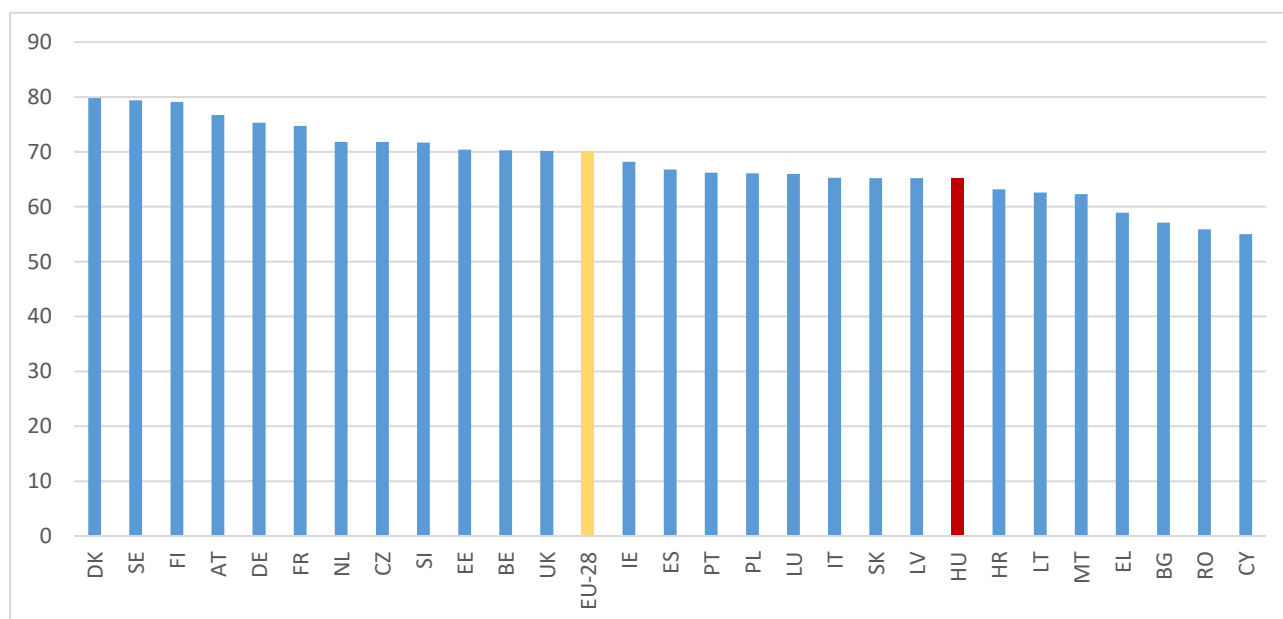
Forrás: Saját szerkesztés

A fenntartható fejlődési stratégiák elterjedésével fokozottabb szerepet kapott a különböző társadalmi szférák, az eltérő intézmények, vagyis az „érintettek” együttműködése (multistakeholder partnership) (a továbbiakban: MSP). Az MSP a fenntarthatósági politikák kulcselemévé, egyik legfontosabb eszközévé, intézményévé vált. Az MSP teret ad az együttműködésnek mind a stratégiák kidolgozásakor és elfogadásakor, mind a megvalósítás elősegítése és ellenőrzése során (Acey, 2016). Biztosítja az érdekek, értékek kinyilváníthatóságát (Akhmouch & Correia, 2016), lehetővé teszi az interdependenciák kognitív keretezését, azonosítja a résztvevők ismereteiben, tudásában fellelhető meg nem feleléseket (Barnaud et al., 2018), elősegíti a fenntarthatósági átmenetet támogató közpolitikai innovációkat (Rietig, 2018).

A megfelelő nemzeti fenntarthatósági stratégiák bevezetése és alkalmazása elengedhetetlen a fenntarthatósági átmenet sikere szempontjából. Az ENSZ fenntartható fejlődési céljai (17 általános célja és 169 konkrét célkitűzése, feladata) teljesítése korántsem egyszerű kihívás. Például a 169 célkitűzésből az emberi életminőséget alapvetően meghatározó kilencet¹ kiemelve megfigyelhető, hogy ugyan a teljesítés már 43%-os szintű 2015-ben világszerte, de a 2030-as évre előre vetítve a trendeket (Moyer & Hedden (2020) számításai szerint), csak 53%-os teljesítés, azaz tizenöt év alatt csak mintegy 10 százalékpontos előrelépés várható.

Bár ez európai országok sokszor gondolják magukat a fenntarthatóság terén globális vezetőknek, valójában – a 2019-es helyzetkép alapján – egyetlen olyan EU-tagállam sincs, amely a jelenlegi trendjeit alapul véve teljeskörűen megvalósítaná az ENSZ fenntartható fejlődési céljait. A célok várható teljesítésének arányát mutatja be az SDSN-IEEP (Sustainable Development Solutions Network and Institute for European Environmental Policy) SDG indexe (1. ábra). Magyarország az európai középmezőny végén található 65,1 pontos index-értékkel.

1. ábra. SDG index eredményei az EU-tagállamokban, 2019



Forrás: Saját szerkesztés SDSN & IEEP (2019) alapján

Vállalati szint: Az üzleti szervezetek társadalmi felelősségvállalása

A kibocsátások igen jelentős része a vállalati szférában realizálódik, ezért is kiemelt fontosságú ezen szektor fenntarthatósági teljesítménye. Az évente publikált GlobeScan-SustainAbility felmérésből, amely fenntarthatósággal foglalkozó, különböző szektorokban tevékenykedő szakértők megkérdezésén alapul, kiderül, hogy a privát szektor és a nemzeti kormányok megítélése is – a többi szereplőhöz képest – meglehetősen kedvezőtlen a fenntarthatósághoz való hozzájárulásuk tekintetében (GlobeScan-SustainAbility, 2019). Arra a kérdésre, hogy „Miként értékelné az alábbi típusú szervezetek teljesítményét a fenntartható fejlődés előmozdítása érdekében az 1992-es Riói Föld Csúcs óta?” a privát szektor esetében mindössze a kitöltők 20%-a

¹ A vizsgált feladatok (targets): 1.1, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1-alapfokú oktatásban, 4.1-középfokú oktatásban, 6.1, 6.2, 7.1

adott „kiváló (4-5)” értékelést, és 36% értékelte a szektor teljesítményét gyengének (1-2). (A nemzeti kormányok megítélése ennél is kedvezőtlenebb, kiválóra mindössze 6%, gyengére pedig 64% értékelte teljesítményüket.)

A fenti felmérés arra is kitér, hogy mitől tartja a válaszadó egy adott vállalat fenntarthatósági törekvéseit, teljesítményét példaértékűnek. A leggyakrabban említett ismérvek a fenntarthatósági értékek integrálása (amelyet a válaszadók 16%-a említett) és az, hogy a fenntarthatóság az alapvető üzleti modell része, illetve a vállalat a fenntarthatósággal kapcsolatosan stratégiai megközelítést alkalmaz (15%). Ennél kevesebben említették pl. a felső vezetés fenntarthatósági értékek iránti elkötelezettségét vagy a fenntartható termékek, szolgáltatások nyújtását (12-12%). A fenntarthatóság, illetve a felelősségvállalás stratégiai megközelítése eszerint jó eséllyel javíthatja a vállalatok fenntarthatósági teljesítményét, illetve annak megítélését.

A következőkben rövid szakirodalmi áttekintést adunk a stratégiai vállalati társadalmi felelősségvállalásról (coprorate social responsibility, továbbiakban CSR), amely megközelítés az 1990-es évekre vezethető vissza. Goodpaster kifejti, hogy a stakeholder-elemzés nem feltétlenül vezet etikus vállalati magatartáshoz. Véleménye szerint a stratégiai stakeholder-szintézis célja az érintettek és elvárásaiknak megismerése révén a vállalat üzleti teljesítményének javítása (Goodpaster, 1991). Burke és Logsdon (1996) a CSR kezdeményezések öt „stratégiai dimenzióját” – tulajdonképpen jellemzőjét – határozza meg, amelyek eredményeként a felelősségvállalás „kifizetődhet”, vagyis általa a vállalat pénzügyi teljesítménye is javulhat. Az általuk azonosított jellemzők az alábbiak: a vállalat alapvető céljaival és tevékenységével való kapcsolat (centrality); előnyök biztosítása kimondottan a vállalat számára (specificity); proaktivitás (proactivity); önkéntesség (voluntarism) és láthatóság (visibility), vagyis a felelősségvállalás kommunikálása az érintettek felé. Nézzük meg, hogy ezen jellemzők milyen hatással lehetnek a makro szintű fenntarthatósági törekvésekre. A vállalat alapvető tevékenységeivel való kapcsolat előnyös abból a szempontból, hogy meglévő kompetenciákra épít így a hatékonyság szempontjából vélhetően kedvező. Hátránya azonban, hogy egyes fontos területek, kihívások – amelyeket a vállalati szektor nem tart lényegesnek – így háttérbe szorulhatnak. A vállalat számára történő előny biztosítása kormányzati szempontból kevésbé kedvező, hiszen a közösség jóllétének támogatása ezáltal háttérbe szorul. A proaktivitás kedvező a vállalat számára, mert általa könnyebben lépést tart a változó feltételekkel, és a kormányzat szempontjából is, mivel támogatja a szabályozás fokozatos szigorodásának lehetőségét. Az önkéntesség hátránya lehet, hogy kevésbé kiszámítható, illetve monitorozható vállalati teljesítményhez vezet. Végül a láthatóság a kormányzat szempontjából is pozitívum, hiszen hozzájárul a vállalati szektor és a lakosság tudatosságának növeléséhez is.

Lantos (2001) fontosnak tartja megkülönböztetni az etikai, altruista és stratégiai felelősségvállalást. Utóbbi lényege, hogy a vállalat és a társadalom számára is előnyöket biztosít. Véleménye szerint a marketingnek kulcsszerepet kell játszania a stratégia felelősségvállalás területén.

Porter és Kramer (2006) a versenyelőny és a társadalmi felelősségvállalás kapcsolatát elemezve arra a következtetésre jut, hogy a stratégiai CSR támogatja a vállalatok versenyképességét. A stratégiai CSR-t megkülönböztetik a „reszponzív” felelősségvállalástól, amely a külső elvárásokra reagál. A társadalmi kérdéseket a szerzők három csoportba sorolják:

- általános társadalmi kérdések, amelyek fontosak társadalmi szempontból, de a vállalat hatása adott területen nem jelentős, illetve azok a cég versenyképességére nincsenek komoly hatással;
- az értéklánccal kapcsolatos társadalmi hatások, amelyek a vállalat működéséből adódó, jelentős hatások;
- a versenyképességi környezet társadalmi dimenziói, olyan külső tényezők, amelyek a vállalat versenyképességét jelentősen befolyásolhatják adott működési környezetben.

A szerzők kiemelik, hogy különböző vállalatok esetében egy-egy konkrét társadalmi kérdés más-más csoportba tartozhat. A stratégiai CSR meglátásuk szerint nem az általános kérdéseket célozza meg, hanem a vállalat számára fontosakat, valamint a működésével kapcsolatos hatások esetében nem egyszerűen csak a káros hatások minimalizálásában gondolkodik, hanem a tevékenységek olyan átalakítására törekszik, amely a társadalom számára kedvező.

Heslin és Ochoa (2008) hangsúlyozza, hogy egyes konkrét CSR-gyakorlatok átvétele más vállalatoktól nem mindig célravezető, azonban hasznos lehet azon „stratégiai CSR alapelvek” megismerése, amelyek ezen gyakorlatok háttérében állnak. 21 konkrét vállalati példát ismertetnek, amelyek elemzésük szerint az alábbi alapelvek mentén csoportosíthatóak: a tehetségek képzése, új piacok kialakítása, munkavállalók jóllétének elősegítése, környezeti lábnyom csökkentése, nyereség realizálása melléktermékekből, ügyfelek bevonása és a beszállítói lánc zöldítése. A stratégiai CSR gyakorlati megvalósítása érdekében öt dolgot javasolnak tanulmányukban: összpontosítás néhány lényeges tevékenységre, a releváns érintettek beazonosítása és bevonása, az elkerülhetetlen etikai

dilemmák kezelése, a teljesítmény mérésére megfelelő módszerek kidolgozása, valamint a felső vezetés elkötelezettségének biztosítása és a CSR beépítése a jutalmazási rendszerbe.

A stratégiaival rokon beépített (built-in) CSR a járulékos (bolt-on) CSR-ral szemben a vállalat működésére alapvetően hatással van (Barth & Wolff, 2009). Előnyei közé tartozik, hogy kevésbé áll fenn annak a veszélye, hogy például recesszió esetén a vállalat elhagyja ilyen jellegű tevékenységeit.

Vishwanathan és szerzőtársai (2019) a stratégiai CSR jellemzőit vizsgálva négy olyan mechanizmust azonosítottak, amelyek révén a társadalmi felelősségvállalás javíthatja a pénzügyi teljesítményt: a vállalat hírnevének javítása, az, hogy az érintettek viszonzják a vállalat törekvéseit, a kockázat csökkentése és az innovációs képesség javítása. A nemzetközi szakirodalom átfogó elemzése alapján Yu és Liang (2020) a stratégiai CSR-nak három jellemzőjét írja le: az érintettek érdekeinek figyelembe vétele; gazdasági és társadalmi haszon együttes biztosítása és a vállalat alapvető üzleti tevékenységébe való integrálás.

A stratégiai CSR-ral kapcsolatos szakirodalom áttekintése alapján megállapíthatjuk, hogy a legfontosabb üzenet a vállalatok számára biztosított előny, így a stratégiai CSR a vállalatvezetés, illetve a tulajdonosok elkötelezettségét támogathatja. Több olyan fogalom is használatos (pl. a felelősségvállalás stratégiai dimenziói, stratégiai CSR alapelvek), amelyek nem kerülnek kellő mélységben kifejtésre, inkább „hívószóként” funkcionálnak.

A CSR Europe nonprofit szervezet stratégiájában kiemeli, hogy a kiváló fenntarthatósági teljesítményhez nem elég a vállalat szintjén a stratégiai megközelítés alkalmazása, hanem a vállalatoknak ösztönözniük kell a szektor többi szereplőjét és a szabályalkotókat, valamint a további érintetteket a rendszerszintű változás előmozdítása érdekében (CSR Europe, 2018).

Összegzés

A fenntarthatóság, valamint a vállalati társadalmi felelősségvállalás stratégiai megközelítése aktuális, szerteágazó kutatási terület. Tanulmányunk a nemzeti szintre és az üzleti szervezetekre fókuszált. Az egyes szintek fenntarthatósági törekvéseinek összehangolása külön további elemzések tárgya. A vállalatok számára például sokszor kihívást jelent átlátni, hogy saját tevékenységük milyen kapcsolatban van az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak elérésével (CSR Europe, 2019). Előremutató, hogy számos vállalat törekszik annak azonosítására, hogy melyek a fenntarthatósági célok közül a számukra relevánsak, és ők maguk miként járulnak hozzá azok teljesüléséhez. A „Business Reporting on the SDGs” a Global Reporting Initiative és az ENSZ Global Compact közös kezdeményezése, amely a vállalati szektor fenntarthatósági célokkal kapcsolatos eredményeinek jelentéstételi gyakorlatát segíti. Az ENSZ fenntartható fejlődési céljai tehát – a nemzeti szinthez hasonlóan – az üzleti szféra számára is irányadók lehetnek. Az érintettek bevonása, mint a célok finomhangolásának és azok monitorozásának eszköze ugyancsak mindkét, általunk vizsgált szereplő esetében fontos szerepet kap.

Irodalomjegyzék

- Acey, C. (2016). Managing wickedness in the Niger Delta: Can a new approach to multi-stakeholder governance increase voice and sustainability? *Landscape and Urban Planning*, 154, pp. 102-114
- Akhmouch, A. & Correia, F.N. (2016). The 12 OECD principles on water governance – When science meets policy. *Utilities Policy*, 43, pp. 14-20
- Barnaud, C., Corbera, E., Muradian, R., Salliou, N., Sirami, C., Vialatte, A., Choisis, J.-P., Dendoncker, N., Mathevet, R., Moreau, C., Reyes-García, V., Boada, M., Deconchat, M., Cibien, C., Garnier, S., Maneja, R. & Antona, M. (2018). Ecosystem services, social interdependencies, and collective action: a conceptual framework. *Ecology and Society*, 23(1), pp. 15-27
- Barth, R. & Wolff, F. (szerk.) (2009). *Corporate Social Responsibility in Europe: Rhetoric and Realities*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Burke, L. & Logsdon, J.M. (1996): How Corporate Social Responsibility Pays Off. *Long Range Planning*, 29(4), pp. 495-502
- Chimhowu, A.O., Hulme, D. & Munro, L.T. (2019). The 'New' national development planning and global development goals: Processes and partnerships. *World Development*, 120, pp. 76-89
- CSR Europe (2018). *CSR Europe's 2030 Strategy. Mainstreaming the urgency for action*
- CSR Europe (2019). *From Urgency to Action: Business And The SDGs*, CSR Europe White Paper
- GlobeScan-SustainAbility (2019). *The 2019 Sustainability Leaders*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: sustainability.com: <https://sustainability.com/wp-content/uploads/2019/07/the-2019-sustainability-leaders-the-globescan-sustainability-survey.pdf>

- Goodpaster, K. E. (1991). Business Ethics and Stakeholder Analysis. *Business Ethics Quarterly*, 1 (1), pp. 53-73
- Heslin, P. A. & Ochoa, J. D. (2008). Understanding and developing strategic corporate social responsibility. *Organizational Dynamics*, 37(2), pp. 125-144
- Lantos, G. P. (2001). The boundaries of strategic corporate social responsibility. *Journal of Consumer Marketing*, 18(7), pp. 595 – 632
- Meuleman, L. & in't Veld, R.J. (2009). *Sustainable development and the Governance of Long-term Decisions*. Belonging to the series Preliminary studies and background studies, No. V.17, Den Haag: RMNO.
- Moyer, J.D. & Hedden, S. (2020). Are we on the right path to achieve the sustainable development goals? *World Development*, 127, 104749. DOI: 10.1016/j.worlddev.2019.104749
- Porter, M.E. & Kramer, M.R. (2006). Strategy & Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, 84, pp. 78-85
- Rietig, K. (2018). The Links Among Contested Knowledge, Beliefs, and Learning in European Climate Governance: From Consensus to Conflict in Reforming Biofuels Policy. *Policy Studies Journal*, 46(1), pp. 137–159
- SDSN & IEEP (2019). *The 2019 Europe Sustainable Development Report*. Paris and Brussels: Sustainable Development Solutions Network and Institute for European Environmental Policy.
- Tosun, J. & Leininger, J. (2017). Governing the Interlinkages between the Sustainable Development Goals: Approaches to Attain Policy Integration. *Global Challenges*, 1(9), 1700036. DOI: 10.1002/gch2.201700036
- Vishwanathan, P., van Oosterhout, H.J., Heugens, P.P.M.A.R., Duran, P. & van Essen, M. (2019). Strategic CSR: A concept building meta-analysis. *Journal of Management Studies*, 57(2), pp. 314-350
- Vogler, J. (2014). The international politics of sustainable development. In Atkinson, G., Dietz, S., Neumayer, E. & Agarwala, M., *Handbook of Sustainable Development*. (pp.: 432-445). Cheltenham, UK – Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Yu, S.-H., Liang, W.-Ch. (2020): Exploring the Determinants of Strategic Corporate Social Responsibility: An Empirical Examination. *Sustainability*, 12(6), 2368

Az állam és jog szerepe a jövő nemzedékek védelmében

Bándi Gyula¹

¹ tszv. egyetemi tanár, PPKE JÁK, a jövő nemzedékek szószólója

Kiindulunk a fenntartható fejlődésből

A nemzedékek közötti méltányosság, ezen belül is kiemelten a jövő nemzedékek érdekeinek, jogainak védelme elsődlegesen és legismertebben a fenntartható fejlődés gondolati körének legsajátosabb vonatkozása, lényegi tartalma, miközben kiváltképpen az integráció és a reziliencia jelenthetik a megvalósítás módjait. Ez a Brundtland Bizottság óta közismert alapelem. Nem csoda tehát, ha a fenntartható fejlődés minden említése során, még a szó szerinti enciklopedikus összegzésben (Beyerlin, 2012) is ezt olvashatjuk: „Manapság a fenntartható fejlődés koncepcióját a következők jellemzik

- a gazdasági és társadalmi fejlődési, illetve környezetvédelmi politikai célok közötti szoros kapcsolat;
- annak felismerése, hogy a környezetvédelem bármely fejlesztési intézkedés integráns része és viszont; és
- a politikai célok hosszútávú meghatározása, vagyis az államok kötelezettsége a következő generációkért.”

Egy hasonló, akár minimalistának is mondható vélemény (Barral, 2012) szerint: „A fejlődés akkor lesz fenntartható, ha mind a nemzedékek közötti (környezetvédelem) és a nemzedékekben belüli (tisztességes gazdasági és társadalmi fejlődés) méltányosság biztosított, és ezt az integráción keresztül lehet elérni.”

Ha a fenntartható fejlődés lehető legszélesebb értelmezését keressük, akkor az ENSZ SDGs (Sustainable Development Goals), tehát Fenntartható Fejlesztési Célok (Balogh & Zlinszky, 2015) mára már ikonikussá váló csomagját hozhatjuk fel példának, amelynek 17 célkitűzése – a dokumentum saját szavaival (55. pont) – „nagyra törő”. Az SDG sorozatban a szegénység leküzdése és az éghajlatváltozás, a fenntartható városok és a jog fejlesztése egyaránt helyet kap, a 17 célon belül 169 alcélban rögzítve azokat. A célrendszerrel elmondható, hogy „A nemzetközi program legfontosabb érdeme, hogy hosszú évtizedek után végre kifejezi az eladdig párhuzamosan futó, több vonatkozásban egymásnak ellentmondó fejlesztési és fenntartható fejlődési tevékenység összevonására, harmonizálásra irányuló szándékot” (Faragó, 2016). De ugyanitt olvashatjuk a fenntartásokat is, pl. az okok, hajtóerők feltárásának elmaradását, az egymásnak ellentmondani látszó célok problematikáját, az összefüggések fontosságának nem kellő kezelését stb. A legtöbbet kritizálható SDG cél a 8. („Ösztönözzük a tartós, befogadó, fenntartható gazdasági gyarapodást, a teljes és eredményes foglalkoztatást és a tisztességes munkát mindenki számára.”), amelyet a növekedés-orientált szempontok modelljének megőrzéseként is értelmezhetünk, amely aligha fér össze a rendszerben való gondolkodással és az ökológiai szemlélettel. (Bosselmann²⁰¹⁷)

A ma is hatályban lévő, megújított hazai 2012-es Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Keretstratégia (18/2013. (III. 28.) OGY határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Keretstratégiáról) gondolataiban, amiben számos szerző háttérmunkája is testet ölt, ugyancsak egyértelmű a kapcsolat a jövő nemzedékekkel, sőt még megoldásra is utal a szöveg: „Fenntarthatóságon az előbbiek alapján azt értjük, hogy az egyéni jó élet és a közjó biztosításának feltételeit az adott időpillanatban saját jólétét megteremtő generáció nem éli fel, nem meríti ki erőforrásait, hanem megfelelő mennyiségben és minőségben a következő generációk számára is megőrzi, bővíti azokat. A még meg sem születettek, vagyis a szavazati joggal még nem rendelkezők érdekeit úgy lehet megvédeni, hogy a most élők értékrendi, alkotmányos vagy más intézményi korlátokat állítanak önnön mozgásszabadságuk elé. Tisztázzák azokat a határokat, amelyeken túl bizonyos lépéseket nem tesznek, nem tehetnek meg, és hogy a kísértésnek ellen tudjanak állni, előre akadályokat gördítenek maguk elé.” Önkorlátozás, etikai megfontolások látszanak tükröződni az előbbiekben.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a bősi ítéletet, hiszen a Nemzetközi Bíróság sokat citált ítéletének (ICJ, 1997) vonatkozó része szerint: „140. ... Az emberiség a történelem során, gazdasági és egyéb okok miatt, folyamatosan beavatkozott a természet rendjébe. A múltban ez gyakran a természetre gyakorolt hatások figyelmen kívül hagyásával történt. Az új tudományos ismereteknek köszönhetően, és mivel az emberiség egyre jobban tudatára ébred az őt, a jelenlegi és a jövőbeni generációkat fenyegető veszélyeknek, melyeket ezeknek a beavatkozásoknak a meggondolatlan és mértéktelen gyakorlása idéz elő, az elmúlt két évtizedben számos új norma és szabvány fejlődött ki. ... Ez szükségessé teszi, hogy a gazdasági fejlődés és a természetvédelem közötti egyensúly megfelelően kifejezésre jusson a fenntartható fejlődés koncepciójában.”

Elméleti megfontolások a jövő nemzedékekről

Akkor forduljunk a jövő nemzedékek felé. De kik ők, meddig jövő a jövő, mik a jogaik és ki jogosult e jogokat képviselni? És ezzel nem is tettem fel minden kérdést. Edith Brown Weiss a jövő nemzedékek jogaival kapcsolatos jelen nézetek egyik legismertebb, legtöbbet idézett szerzője a nemzedékek közötti és a nemzedéken belüli méltányosság kérdését egyaránt a fenntartható fejlődés alapkérdései között említi, kiváltképpen etikai és filozófiai szempontból: „Ez az etikai és filozófiai elkötelezettség úgy viselkedik, mint a mi azon természetes hajlandóságunk korlátja, amely szerint szeretnénk átmenetileg uralni a föld erőforrásait, használni azokat kizárólag a mi saját érdekünkben, anélkül, hogy alapos figyelemmel lennénk arra, mit hagyunk gyermekeinknek és utódaiknak. Ez noha énközpontú filozófia, mégis manapság része annak a rendszernek, amely az erőforrások használatával kapcsolatos mindennapos gazdasági döntéseinket befolyásolja” (Weiss, 1989) A szerző szerint nem vitás, hogy „A fogalom jogokat és kötelezettségeket jelent. Ezek között a legfontosabb, hogy a jövő nemzedékeknek vannak jogaik.”

Weiss három alapvető elvet különböztet meg a generációs méltányosság körében:

- a lehetőségek megőrzése – „A jövő nemzedékeknek joguk van olyan diverzitáshoz, ami összehasonlítható azzal, amit a jelen generáció élvez.”;
- a megőrzés, a körülmények minőségének megőrzése;
- a harmadik elv pedig az egyenlő hozzáférés.

Ugyancsak Weiss javasolja, hogy megfelelő intézményi garanciát jelentő szervezet kerüljön kialakításra: „a jövő nemzedékek, mint csoport őre vagy képviselője”, illetve valamilyen képviselőt a döntéshozatal minden szintjén meg kellene teremteni ebben a tekintetben, külön kitérve a gazdaságra is. Az intézményi fejlesztés körében megemlíti az információk, adatok megőrzését, illetve a tudományos kutatást is.

Sokan természetesen ellenérveket vetnek fel. Az ellenzők az érdekek meghatározhatatlanságát és a jogi igények hiányait vetik fel elsődlegesen, de az e pont elején már feltett kérdések mindegyike mellett jelennek meg érvek is. Ilyen az a kérdés, vajon tudjuk-e, mi a következő generációk igénye? Partridge (Partridge, 1990) „erkölcsi jogokról” beszél elsősorban, ahol a kötelezettségek és az engedelmesség arra irányul, hogy mások jogainak lehetőségét tartsuk tiszteltben, ne rövidítsük meg. Gaba a jelenből indul ki és a jelen erkölcsiségét teszi meg központi kérdésként. „A képlet nem az, hogy a jövő szól hozzánk, mik is az igényei, nem is az, hogy mi magunk próbáljuk azonosítani és kielégíteni ezeket az igényeket. ... Végso soron tehát, a jelen és jövő nemzedékek viszonyát nem az határozza meg, mit vár el tőlünk a jövő saját igényeire alapozva, hanem az, mit mondunk a jövőnek a mi saját vágyainkról, törekvéseinkről.” (Gaba, 1999) Nem egy szerző pedig a nemzetközi jogban is ismert tendenciákat veszi elő alapozó érvként, mint amilyen a közös örökség kérdése, „ahol a központi kérdés nem a vagyon elosztása, hanem a közös erőforrásokhoz való hozzáférés”. A hozzáférés mellett a gondnokság is felszínre kerül, hiszen „a közös örökség védelme az emberiség egészének tulajdonát jelenti.” (Göpel, 2010)

Nem lenne kellő egyensúly, ha legalább egyet nem említenék az ellenérvek sorából. Gosseries megfontolásra inti azokat, akik a jövő nemzedékek jogai kapcsán az ilyen jogokért érvelnek. (Gosseries, 2008) Négy alapvető ellenvéleményt sorol fel, igazság szerint nem ellenérvekként, hanem megoldásra váró problémákként. Az első a „nem létezés” kérdése, tehát – röviden szólva – minek annak jog, aki még nem létezik? A második a „nem azonosíthatóság” kérdése, hiszen nincs sérelmet szenvedő fél. A harmadik kérdés a jogi igény problémája, tehát nincs, aki jogot érvényesíthetne. A negyedik az „önszankcionálás” kérdése, tehát hogy miként is lehetne szankcionálni egy előző magatartást a későbbi következményért. Valójában maga a szerző sem abszolutizálja kérdéseit, hanem inkább azok megválaszolására vár.

Akik támogatják a jövő nemzedékek jogait, számos érvet sorolnak fel, mint amilyen a várható sérelmek által keletkeztetett jogi védelmi igény, amely a ma már meglévő kockázatok tényére alapoz. És minden ellenző számára akad megfelelő válasz is, ha a szándék az, hogy a jövő nemzedékek jogvédelmének kereteit találjuk meg. „Ezek közé sorolandó, amit én közvetlen megközelítésnek mondok (az az érv, hogy igenis képesek vagyunk a jövő emberek jövőbeli jogait közvetlenül megsérteni), az elkötelezettség érve (ami szerint a jövő emberek iránti kötelezettségek forrása elkötelezettségünk az emberi jogok iránt vagy olyan elvek iránt, mint a méltóság), a láncolatok érve (ami a nemzedékek közötti szerződésnek is értelmezhető).” (Unruh, 2016) Arról sem feledkezhetünk meg, hogy a jövő nemzedékekkel való törődés, különösen a jövő nemzedékek jogainak elismerése „reciprok hatással is jár, mert erősíti a jelen nemzedékek környezeti jogainak erősítése melletti érvelést.” (Hiskes, 2005)

A következő pontra is egyben előretételezve, a szakirodalom a fenntartható fejlődéssel való alapvető kapcsolat alapján maga is ad megoldásokat, s a jog számára több lehetőség is kínálkozik. „Elvi okokból nem vagyunk képesek meghatározni, mik a jövő nemzedékek igényei. ... A bizonytalanság elővigyázatosságot kíván meg, és nincs jobb elővigyázatossági intézkedés, mint azt feltételezni, hogy a jövő nemzedékek olyan bőséges planetáris ökoszisztémát szeretnének kapni, mint amilyenek mi találtuk.” (Bosselmann, 2017)

Etikai keretet fogalmaz meg Ferenc pápa enciklikája (Ferenc, 2015): „36. ... nagyon súlyos egyenlőtlenségek néma tanúivá válhatnak, amikor egyesek jelentős haszon elérésére törekcsenek, és az emberiség többi részével, jelenlegi és jövőbeli nemzedékeivel fizettetik meg a környezetrombolás magas költségeit. ... 159. A közjó fogalma magában foglalja a jövő nemzedékeit is. ... hiszen a föld, melyet kaptunk, azoké is, akik utánunk jönnek. ... 160. ... már nem elég azt mondani, hogy törődnünk kell a jövő nemzedékekkel. Tudatára kell ébrednünk, hogy saját méltóságunk forog kockán. Mi vagyunk a leginkább érdekelték abban, hogy lakható bolygót hagyjunk a minket követő emberiségre. Ez egy értünk játszódó dráma, mert azt a kérdést szegezi nekünk, hogy mi az értelme életünknek ezen a földön.”

A jövő nemzedékek jogainak kimunkálásával kapcsolatban, noha még nem kapott teljes támogatást, abban aligha van vita, hogy a jövő nemzedékekért való etikai felelősség alapja az emberi méltóság és a közjó mellett a fenntartható fejlődés. Az etikai felelősség a jelen generációk számára körvonalazható kötelezettségekben érhető tetten leginkább. Az sem lehet kérdéses, hogy a jelen és a jövő nem választható el, a jelen nemzedékek önkorlátozása, erkölcsös magatartása önérdék és önvédelem is egyben. Amikor tehát azon kételkedő megfontolásokra gondolunk, hogy vajon hány generációig vegyük számításba a jövő nemzedékeket, mik is lehetnek az ő igényeik, ki és miként jogosult nevükben fellépni, egyáltalában a jog mennyire képes megtalálni az eszközöket, akkor is legkönnyebben a jelen generációt saját maga érdekében is terhelő – elsősorban erkölcsi, de egyre világosabban jogi – kötelezettségek felől közelíthetünk. Márpedig alaptétel, hogy a jogok kötelezettségek nélkül aligha értelmezhetők, illetve ennek megfelelőjeként, ha kötelezettségeket generálunk, az egyben jogokat is teremtet.

Alkotmányos alapok és értelmezésük

Az Alaptörvény több ponton is hivatkozik a jövő nemzedékek érdekeire, és ezek a rendelkezések jelennek meg az Alkotmánybíróság legújabb gyakorlatában is, kiegészítve ezzel a környezethez való jog eddigi, szintén hagyományosnak mondható értelmezési útjait. A hivatkozások:

- A Nemzeti Hitvallás önmaga két bekezdésében is kiemeli a jövő nemzedékekkel való törődés fontosságát. Ezek között az első a szélesebb értelemben vett környezetvédelemmel is összefüggésbe hozható, hiszen abban a természeti és kulturális örökség egyképpen szerepel.
- A második hivatkozás történelmi kontextusba helyezi magát az Alaptörvényt, kifejezve a kontinuitás értékét: „Alaptörvényünk jogrendünk alapja, szövetség a múlt, a jelen és a jövő magyarjai között.” Figyelemre méltó e tekintetben Stumpf István szinte patetikus különvéleménye, amelyet a 13/2018. (IX. 4.) AB határozathoz fűzött. (13/2018. (IX. 4.) AB határozat)
- Az Alapvetésen belül a P) cikk (1) bekezdése összefüggésbe hozható a közös örökség nemzetközi jogban is említett elvével – itt természetesen a nemzet közös öröksége jelenti az igazodási pontot –, a természeti és kulturális örökség már előbb is kiemelt közösségének hangsúlyozásával, illetve az erre irányuló kötelezettségek kiterjesztett rendszerével.
- Az Alaptörvény mindezek mellett a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét a nemzeti vagyonról rendelkező 38. cikkében is nevesíti, világossá téve, hogy a nemzeti vagyon nem csak a jelen, hanem a jövő nemzedékek szükségleteinek megalapozására is hivatott.

Az utóbbi években az Alkotmánybíróság is fokozódó érdeklődéssel fordult a jövő nemzedékek védelme felé és alakított ki egyértelmű értelmezési rendszert, érdemi elvárásokat állítva a jogalkotás, illetve nem egy esetben a jogalkalmazás elé is. Az első ebben a sorban a környezethez való jogot az Alaptörvény talaján újraértelmező 16/2015. (VI. 5.) AB határozat, amely szerint [92] a P) cikk meghatározza „valójában mit jelent a környezetvédelem mint állami és állampolgári kötelezettség: 1. a védelem, 2. fenntartás; 3. jövő nemzedékek számára történő megőrzés.” Majd hozzáteszi: „az Alaptörvény „mindenki” – így a civil társadalom és minden egyes állampolgár – kötelezettségéről is beszél.”

A 28/2017. (X. 25.) AB határozat még következetesebb: „[25] Az Alaptörvény P) cikk (1) bekezdésében meghatározott fizikai, biológiai és kulturális alapok megővésének kötelezettsége az Alaptörvény egész szellemiségét átható strukturális elv, mely kifejezi Magyarország elkötelezettségét a természeti értékeink

megóvása iránt, annak érdekében, hogy azokat megőrizve adhassuk tovább a jövő generációk számára.” A [28] pont pedig átvezeti az egészséges környezethez való jogot a jövő nemzedékek számára való megőrzés területére: „Ebből következően immáron közvetlenül az Alaptörvény P) cikkéből vezethető le az alkotmányozó azon akarat, hogy az emberi életet és létfeltételeit, így különösen a termőföldet és hozzá kapcsolódóan a biodiverzitást, olyan módon kell védeni, hogy az a jövő nemzedékek életesélyeit biztosítsa, és a visszalépés tilalmának általánosan elfogadott elvéből következően semmiképpen se rontsa.”

Majd a megkezdett gondolatsor a jövő nemzedékek érdekei védelmének elvi vázlatába torkollik, sőt nemzetközi összehasonlítást is tesz, miszerint: „[31] 6. Az Alaptörvény P) cikk (1) bekezdéséből ugyanakkor önálló, az állami védelemre vonatkozó tartalmi követelmények is levezethetők. A P) cikk (1) bekezdése mintegy hipotetikus örökséggel ruházza fel a jövő nemzedékeket. A P) cikk (1) bekezdésében szereplő „nemzet közös öröksége” megfogalmazás a Biológiai Sokféleség Egyezmény szerinti „emberiség közös ügye”, illetőleg a madárvédelmi irányelvben szereplő „európai népek öröksége” és az élőhelyvédelmi irányelvben szereplő „természeti örökség” koncepció konkretizálásának tekinthető.” Ebből pedig valódi kötelezettségek fakadnak, összekötve ezt az értelmezést a környezethez való jog immár két és fél évtizedes értelmezésével (AB 1994): „[32] E sajátos örökségkonceptió folytán, a visszalépés tilalmából következően a P) cikkben foglalt állami kötelezettségeket kiüresítené, ha az állam védelmi kötelezettségét a jövő nemzedékek örökségének állapotára való tekintet nélkül - akár a természeti erőforrások leromlott állapotban való „átadásával” is - teljesíthetné. Az Alaptörvény P) cikkéből tehát a természeti kincsek állapotára vonatkozó, abszolút jellegű, tartalmi zsinórmérték is következik, amely objektív követelményeket támaszt az állam mindenkori tevékenységével szemben.” Az államnak tehát fokozott felelőssége van!

Az elméleti alapozás keretében utaltam már a jövő nemzedékek védelmét hirdető legismertebb jogtudósra – Edith Brown Weiss –, akinek nézeteit általában magáévá teszi a jövő nemzedékek jogvédelmének kérdéseit támogató jogtudomány, és ezt követi az Alkotmánybírótság is: „[33] Az Alaptörvény P) cikk (1) bekezdése alapján a jelen generációt három fő kötelezettség terheli: a választás lehetőségének megőrzése, a minőség megőrzése és a hozzáférés lehetőségének biztosítása. A választás lehetőségének biztosítása azon a megfontoláson alapul, hogy a jövő nemzedékek életfeltételei akkor biztosíthatóak leginkább, ha az átörökölt természeti örökség képes a jövő generációk számára megadni a választás szabadságát problémáik megoldásában ahelyett, hogy a jelenkor döntései kényszerpályára állítanák a későbbi generációkat. A minőség megőrzésének követelménye szerint törekedni kell arra, hogy a természeti környezetet legalább olyan állapotban adjuk át a jövő nemzedékek számára, mint ahogy azt az elmúlt nemzedékektől kaptuk. A természeti erőforrásokhoz való hozzáférés követelménye szerint pedig a jelen nemzedékei mindaddig szabadon hozzáférhetnek a rendelkezésre álló erőforrásokhoz, amíg tiszteletben tartják a jövő generációk méltányos érdekeit.”

Az Alkotmánybírótság 13/2018. (IX. 4.) AB határozatában folytatta az eddig saját maga által kijelölt utat, aláhúзва ismét a jövő nemzedékek érdekei védelmének kiemelt alaptörvényi kezelését, s az ezzel kapcsolatban elvárt hármas magatartási köteléket (a védelem, a fenntartás, és a jövő nemzedékek számára történő megőrzés), majd kiegészíti ezeket ([15] pont) a magatartások irányultságára utalva a következővel: „A nemzet közös örökségébe tartozó vagyontárgyakkal való felelős gazdálkodás egyik Alaptörvényben nevesített célja, nevezetesen a jövő nemzedékek szükségleteinek meghatározása nem politikai kérdés, azt mindenkor tudományos igénnyel lehet és kell meghatározni, az elővigyázatosság és megelőzés elvének érvényesülésére is figyelemmel.” Annak ismeretében, hogy a két elvet generálisan a fenntartható fejlődést vezérlő elvek kiemelt szereplőinek tekinthetjük, az az AB határozat még nagyobb figyelmet érdemel.

Ez a határozat külön is kitér a visszalépés tilalma elvének alkotmányjogi jelentőségére, kiindulva a legelső, a 28/1994. (V. 20.) AB határozatból: „az egészséges környezethez való jogot az állam objektív intézményvédelmi kötelezettsége körében köteles biztosítani, s az egyszer már elért környezetvédelmi szinttől való visszalépést az államnak szükségesség és arányosság tekintetében más alapvető jog érvényesülésével kell indokolnia (Indokolás [45]).” És, hogy az összefüggések rendszere teljes legyen: „[72] Ezzel összefüggésben pedig az Alkotmánybírótság emlékeztet arra is, hogy „az elővigyázatosság környezetjogban általánosan elfogadott elvének értelmében ugyanis az államnak kell biztosítania azt, hogy a környezet állapotának romlása egy adott intézkedés következményeként ne következzen be” {27/2017. (X. 25.) AB határozat, Indokolás [49] ...”

A legújabb – az alapvető jogok biztosa által kezdeményezett – AB határozat az erdők kiemelt szerepével foglalkozik, és ennek kapcsán oly módon összegzi az eddigieket, hogy egy újabb – elméleti szempontból is kiemelkedően fontos – elemet tesz hozzá mégpedig a public trust, vagyis egyfajta bizalmi vagyonkezelés gondolatát: „[22] Az Alaptörvény P) cikk (1) bekezdése a public trust környezeti és természeti értékekre vonatkozó koncepciójának alkotmányjogi megfogalmazásán alapul, melynek lényege, hogy az állam a jövő

nemzedékek mint kedvezményezettek számára egyfajta bizalmi vagyongazdálkodóként kezeli a rá bízott természeti és kulturális kincseket, és a jelen generációk számára csak addig a mértékig teszi lehetővé ezen kincsek használatát és hasznosítását, ameddig az a természeti és kulturális értékeket mint önmagukért is védelemben részesítendő vagyontárgyak hosszú távú fennmaradását nem veszélyezteti. Az államnak ezen kincsek kezelése és az arra vonatkozó szabályozás megalkotása során egyaránt tekintetbe kell vennie a jelen és a jövő generációk érdekeit. A természeti és kulturális erőforrások jövő nemzedékek számára történő megőrzésének magyar Alaptörvényben található szabálya ily módon az újonnan kialakult és megszilárdult univerzális szokásjog részének is tekinthető, és kifejezi az alkotmányozó elköteleződését a környezeti, természeti és kulturális értékek fontossága és megőrzése iránt.”

Az AB a jövő nemzedékek védelmének intézményes kereteire is felhívja a figyelmet – talán nem túlzás erre éppen nekem hivatkozni – a következők szerint: „[35] A P) cikk (1) bekezdése tartalmi értelemben kifejezetten is nevesíti a nemzet közös öröksége jövő nemzedékek számára történő megőrzésének kötelezettségét. ... az alapvető jogok biztosa a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyettesével együtt kiemelt intézményes szerepet játszik a nemzet közös örökségét képező természeti és kulturális értékek védelmében és jövő generációk számára történő megőrzésében. A P) cikk (1) bekezdése a természeti és kulturális értékeket ugyanis önmagukért is védeni, illetőleg a jogalanyisággal nem rendelkező jövő generációk számára is megőrizni rendeli, adott esetben akár a jelen generációk (pillanatnyi gazdasági) érdekeivel szemben is.”

Az Alkotmánybíróság gyakorlatával az Alaptörvény a jövő nemzedékek iránti elkötelezettségét olyan erőteljes és határozott értelmezéssel támasztotta alá, ami annak bizonyítékát is adja, hogy ezek az értékek és elvek megvalósíthatók, a gyakorlatban megjeleníthetők, legalábbis viszonyítási alapot jelenthetnek a döntéshozatalban. Az Alkotmánybíróság beemeli a nemzetközi jogi irodalom azon részének ismert és bevett elveit és értelmezését, amelyek a jövő nemzedékek jogainak védelmét nem csupán természetesnek tekinti, hanem ezt tovább szélesíti, összekapcsolja a környezetvédelem egyik legfontosabb alapelveivel, az elővigyázatosság elvével, illetve a már jól bevált visszalépés tilalmát is beveszi e körbe. A jövő nemzedékek védelme ennek következtében nem valamiféle passzív és nagyon általános, így szinte megfoghatatlan elvárásaként bontakozik ki, hanem tényleges aktivitást vár el mindenkitől, de különösen az államtól, gyakorlati követelménnyé téve ezzel az elvi szintű elvárásokat.

Konklúziók

A jövő nemzedékek iránti felelősség a fenntartható fejlődés – természetesen a jelen generációkat érintő méltányossággal együtt szemlélve – első számú követelménye, anélkül, hogy ennek pontos részletei egyértelműen azonosíthatók lennének. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy – nem is feltétlenül csupán a fenntartható fejlődés érvényesítése érdekében – maga a jövő nemzedékek iránti felelősség és annak valamilyen érdemi megnyilvánulása ne lenne egyre sürgetőbb elvárás, ami megoldást vár.

A jövő nemzedékek jogainak koncepcióját – akárcsak a fenntartható fejlődést magát – számos kritika éri, különösen annak számos bizonytalansága miatt, hiszen sem a feltételek, sem a körülmények, sem a tartalom nem tisztázható egyértelműen, ami nem könnyíti meg az érvényesülés útját. Mégis egyre inkább többségbe kerülnek azon nézetek, amelyek a közjóból, az erkölcsi felelősségből kiindulva, az emberiség egységességére is alapozva természetesnek tekintik, hogy a jelen nemzedékek nem vehetik el a természeti erőforrásokhoz, a megfelelő minőségű környezethez való egyenlő hozzáférés lehetőségét a jövő generációktól, csak mert hatalmuk van hozzá. Mások – így kiváltképpen a jövő generációk – életfeltételeinek korlátozása, megfelelő életminőségre való esélyeinek akár drasztikus csökkentése sem kerülhet a túlhatalom körébe. A megoldás tehát adott: nem a jövő nemzedékek jogai érvényesítésének részleteit, közöttük a jogok tételes tartalmát kell vizsgálgatni, hanem a jelen generációk kötelezettségeit kimondva, ezen kötelezettségek alkalmazási kereteit kell megteremteni. Ezek között szerepelhetnek olyan intézmények is, amelyek a jövő nemzedékek képviseletében figyelmeztetnek kötelezettségeinkre, nyilvánvalóan aligha kötelező erővel, mintsem konzultatív módon, a figyelemfelkeltésre koncentrálva, illetve kivételesen akár beavatkozási felhatalmazással is.

Mindenképpen szólni kell arról, hogy a környezethez való jog és annak érvényesítési kezdeményezései – mint a jövő nemzedékek jogainak előzményei – Magyarországon több évtizedet ölelnek át, noha érdemben ennek közvetlen értelmezésére csak 1994-ben került sor. Az Alaptörvény a korábbi szabályozáshoz képest is tovább lépett, több ponton beemelve a jövő nemzedékek védelmére való utalásokat. Sőt már a fent hivatkozott

intézményi rendszer, intézményi garanciák egy formája is létrejött még az Alaptörvény előtt, 2008-tól.² Azóta az Alkotmánybíróság nemzetközi trendeket követő gyakorlata is igazolja, hogy van létjogosultsága a jövő nemzedékek védelmének és vannak megfogható követelményei is. Kiváltképpen ide sorolható az elővigyázatosság és megelőzés elve, a tervezés szerepe, a visszalépés tilalma, vagy az állam kiemelt felelőssége, ami egyebek között a hosszú távú gondolkodásban kell megmutatkozzon.

Irodalomjegyzék

- 13/2018. (IX. 4.) AB határozat a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvénynek a vízkivételekkel összefüggő módosításáról szóló törvény 1. §-a és 4. §-a alaptörvény-ellenességének megállapításáról. Letöltés dátuma: 2020. augusztus 6., forrás: Jogszabálykereső: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A18H0013.AB×hift=ffffff4&txtreferer=00000001.TXT>
- 14/2020. (VII. 6.) AB határozat. Letöltés dátuma: 2020. augusztus 6., forrás: Közlönyök Website: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/index.php?menuindex=200&pageindex=kozltart&ev=2020&szam=162>
- 18/2013. (III. 28.) OGY határozat a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keretstratégiáról, Letöltés dátuma: 2020. augusztus 6., forrás: Jogszabálykereső: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a13h0018.OGY>
- 28/1994. (V. 20.) AB határozat. Letöltés dátuma: 2020 augusztus 6., forrás: Jogszabálykereső: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=994H0028.AB&txtreferer=99200002.TV>
- Balogh, D. & Zlinszky, J. (2015) Világunk átalakítása. A fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja. Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése által 2015. szeptember 25-én elfogadott, 70/1. sz. határozat (angol–magyar, kétnyelvű kiadás). Budapest: Pázmány Press.
- Barral, V. (2012). Sustainable Development in International Law: Nature and Operation of an Evolutive Legal Norm, The European Journal of International Law, 23(2), Pp. 337-400
- Beyrerlin, U. (2012). Sustainable Development. In Wolfrum, R., Max Planck Encyclopedia of Public International Law. Oxford: Oxford University Press.
- Bosselmann, K. (2017). The Principle of Sustainability. London: Routledge Publishing.
- Faragó, T. (2016): Világunk 2030-ban: a nemzetközi együttműködés új egyetemesprogramjának előzményei, lényege és értékelése. Külügyi Szemle, 15(2), Pp. 3-24
- Ferenc pápa (2015). Laudato Si'. Budapest: Szent István Társulat.
- Gaba, J. M. (1999). Environmental Ethics and Our Moral Relationship to Future Generations: Future Rights and Present Virtue. Columbia Journal of Environmental Law, 24, Pp. 249-288
- Gosseries, A. (2008). On Future Generations' Future Rights. The Journal of Political Philosophy. 16(4) Pp. 446–474.
- Göpel, M. (2010). Guarding our Future: How to Protect Future Generations. Solutions, 1(6), Pp. 62-70.
- Hiskes, R.P. (2005). The Right to a Green Future: Human Rights, Environmentalism, and Intergenerational Justice. Human Rights Quarterly, 27(4), Pp. 1346-1364
- ICJ (1997). Nemzetközi Bíróság 1997. szeptember 25-ei ítélete – Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary v Slovakia) (Judgment) [1997] ICJ Rep. 7, 17-18 [Judgment].
- Partridge, E. (1990). On the Rights of Future Generations. In Scherer D., Upstream/Downstream: Issues in Environmental Ethics. (Pp. 40-66.). Philadelphia: Temple University Press.
- Unruh, C. (2016). Present Rights for Future Generations. Kriterion - Journal of Philosophy, 30(3), Pp. 77-92
- Weiss, E.B. (1989). In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity. New York: Transnational Publishers, Inc.

² Az Országgyűlés 2007. december 1-ei hatállyal módosította az állampolgári jogok országgyűlési biztosáról szóló 1993. évi LIX. törvényt: létrehozta a jövő nemzedékek országgyűlési biztosát intézményét, amely 2012 óta átminősült az alapvető jogok biztosa helyettesének.

Mérhető-e a fenntarthatóság? Léteznek-e a fenntarthatóságunk konszenzussal elfogadott indikátorai?

– rövid áttekintés az elmúlt évtizedek elemző próbálkozásairól –

Bulla Miklós¹ és Torma András²

¹ főtitkár, Országos Környezetvédelmi Tanács

² tanszékvezető egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem

Bevezetés

A fenntarthatóság, mint fogalmi kör már régóta ismert és kellőképpen rögzült is a mindennapi életben. Számos policy, szabályozás, vagy éppen konkrét eszköz született vele kapcsolatban, s a gazdasági és társadalmi élet minden szintjén megtalálható implikációkkal bír. Jelen tanulmányunkban kísérletet teszünk arra, hogy választ adjunk arra kérdésre, hogy vajon „Mérhető-e a fenntarthatóság?” és röviden összefoglaljuk az ezzel kapcsolatos a makro- és mikroszférát érintő legfontosabb múltbéli fejlesztéseket, a környezeti teljesítményértékelés lehetőségeit és kitekintünk annak jövőbeli alkalmazási irányaira is. A téma terület rendkívül összetett így nem lehet célunk, hogy teljes részletességű, mindenre kiterjedő áttekintést nyújtsunk, hanem csak a legfontosabb ismeretekre koncentrálunk, a globálistól a lokális alkalmazások felé haladva.

Környezethasználati modellek, terhelési és eredményességi indikátorok

A társadalmi igényeket szolgáló gazdasági programok, valamint az ezek forrásigényét kielégítő természeti erőforráskészletek és a környezeti kapacitások hosszú távú fenntarthatatlanságának fölismerése egy irodalmi alkotással kezdődött (Carson, 1962). A valódi és a vélt igények, azaz a vágyak és a szükségletek közötti különbségtétel első tudományos megvitatása, nemzetközi méretekben az Egyesült Nemzetek 1972. évi stockholmi Emberi Környezet Konferenciáján zajlott, amelyen Magyarország delegációja még nem vett részt. A folyamat a Riói Konferencia (ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia) megrendezésével folytatódott 1992-ben, amelynek záródokumentumai és egyezményei tartalmazták a feladatokat a XXI. századra. A dokumentumokat és egyezményeket tartalmazó könyv, az ENSZ hivatalos nyelvein kívül, elsőként magyarul jelent meg. (Bulla et al., 1993). Már a Világkonferencia előtt – és utána még inkább –, természetesen merült föl az igény a rögzített feladatok megvalósításának nyomon követésére, az előrehaladás dokumentálására a politika, továbbá a gazdaság szereplői, valamint társadalom és az azt képviselő szervezetek, továbbá az érdeklődő polgárok számára egyaránt alkalmas és tudományosan megalapozott mutatók, ún. indikátorok álljanak rendelkezésre. Az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottsága (Commission on Sustainable Development) az Agenda 21 c. dokumentum 40. fejezetében egyértelműen rámutatott arra, hogy a különböző szektorok (környezeti, demográfiai, társadalmi és fejlődési) közötti interakciókat leíró paraméterek nem állnak megfelelő módon rendelkezésre (Levrel et al., 2009). Erre való reakcióként a döntéstámogató tudományos szférában megkezdődött a környezet és fejlődés összefüggéseit bemutató indikátorok kidolgozása, az elemzést szolgáló indikátor-készletek összeállítása.

A sikeres fenntartható környezethasználati programok, valamint a hozzájuk kapcsolódó hiteles és megvalósítható környezetpolitikai célkitűzések alapfeltétele a környezetállapot ismerete. Ehhez megfelelő információk, valamint az értékelés szempontjainak tisztázása egyaránt szükséges. A környezeti témákon túlmenően a megfelelő prioritások felállításához nélkülözhetetlen az adott helyzet komplex szemlélete, azaz a környezeti mellett a gazdasági és társadalmi következmények és feltételek számbavétele is. A környezetgazdálkodás összetevőinek és összefüggéseinek áttekintése ún. „környezetgazdálkodási modell(ek)” alapján végezhető el, mely feltárja a figyelembe vett komponenseket, valamint azok lehetséges és feltételezett legfontosabb kapcsolatait, ezáltal lehetővé téve különféle tematikus elemzéseket is. Bonyolult, komplex rendszerek elemzése esetén nagy segítség az ún. „a priori” megközelítés; ebben az esetben a tematikus elemzések hipotézisekből indulhatnak ki, feltételezett, vagy a mindennapi tapasztalat alapján tudni vélt kapcsolódások, összefüggések meglétének vagy épp megcáfolásának igazolására, vagy még inkább a kölcsönhatás jellegének, erősségének feltárására törekedve (Bulla et al. 2004). Az ilyen elemzések elvégzése érdekében szükséges az összevető komponensekre vonatkozó tudásbázisok összeállítása és tartalommal való feltöltése, valamint – természetesen – ezen tartalmak folyamatos

aktualizálása, továbbá az összefüggéseket vizsgáló – lehetőleg áttekinthető – algoritmusok, több-szemponútú értékelő módszerek alkalmazása is, azaz az a komplex metodika, amit környezetelemzésnek nevezünk (Bulla, 2010, 2012). Magyarországon 1988-89 között került sor az első, egyszerű szerkezetű környezetállapot-értékelésre azzal a céllal, hogy a környezeti elemek, ill. rendszerek állapotát bemutattva, azokat minősítve a teendők rangsorolása és a prioritásképzés alapjául szolgáljon (Bulla, 1989). Elkészült az ún. „környezeti problémater” modell (Bulla, 1989), majd a „Környezetgazdálkodás és elemzés egyszerűsített modellje” (Bulla et al., 1993), valamint a Környezetpolitika program az új Kormányzat számára továbbá a Nemzeti Jelentés a Világkonferenciára.

A következőkben tömören áttekintjük a társadalom-, gazdaság-, környezet összefüggéseit leírni próbáló indikátor-készlet fejlesztés három-évtizedes történetét, beleértve mind a nemzetközi, mind a hazai ezzel kapcsolatos aktivitásokat, illetve módszereket is.

A PSR modell (OECD) és deriváltjai

Az elmúlt évszázad kilencvenes éveinek elején több szakmai műhelyben is megindult a fenntarthatóságot leíró indikátor modellek és -készletek fejlesztése. Ezek közül is az egyik első ilyen átfogó megoldás az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) nevéhez fűződik, mely megalkotta a terhelés-hatás-válasz (PSR = Pressure-State-Response) modellt, mely az azóta kidolgozott újabb módszerek mindegyikének alapjául szolgált. A PSR modell egyszerű, de logikus szerkezetbe foglalja az antropogén aktivitás környezetre gyakorolt hatását és az arra adott policy-szintű válaszok eredményességét.

A modellben használatos környezeti indikátorokkal szemben az OECD az alábbi követelményeket állapította meg, amelyek általánosíthatóak, kiterjeszthetők bármely környezetelemzési modellre, ill. a bennük szereplő indikátorokra (Bulla, 2010, 2012):

- politikai relevancia, a felhasználók igényeinek a kielégítése;
- megfelelően reprezentálják a környezeti feltételeket, -terheléseket és a társadalmi reagálást;
- egyszerűek, könnyen magyarázhatók legyenek, és az időbeli változásokat is képesek legyenek kezelni;
- legyenek érzékenyek a környezet és az ezzel kapcsolatosan felmerülő emberi tevékenység változásaira;
- alapul szolgálhassanak nemzetközi összehasonlítás elvégzésére is;
- országos viszonylatban legyen lehetőség országos szintű áttekintésre, vagy akár regionális, esetleg lokális felhasználásra is;
- legyen lehetőség referencia vagy küszöb értékek meghatározására is, hogy a felhasználók tudják a kapott értékeket mihez viszonyítani;
- analitikus alaposág az elméleti megalapozottság tekintetében;
- érvényességük kialakítása a nemzetközi szabványokhoz és az országos szintű megállapodásokhoz kell igazodjon;
- kapcsolhatóság a gazdasági modellekhez, előrejelzésekhez és információs rendszerekhez;
- mérhetőség;
- könnyen, és/vagy ésszerű költség/haszon arány árán legyenek gyűjthetők.

A PSR modell hátránya annak egyszerűsége mellett, hogy bizonyos környezetvédelmi problémák esetén csak azok egyes okainak és hatásainak vizsgálatát teszik lehetővé. A legélesebb kritika a megközelítéssel szemben az, hogy figyelmen kívül hagyja a folyamatok dinamikus természetét, ezért ezek nagyobb rendszerbe ágyazása rengeteg visszacsatolási „hurkot” eredményez (Bossel, 1999).

Az Egyesült Királyság Környezetvédelmi Minisztériumának fenntartható fejlődési indikátorokkal foglalkozó osztálya a PSR modellt 1996-ban tovább bővítette társadalmi-gazdasági faktorokkal. Ez lett a PSIR rendszer (Pressure – State – Impact – Responses). Az így kialakított elemzési keret már komplexebb képet mutat a vizsgált egység kapcsán.

Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Bizottság is foglalkozott az OECD által kidolgozott keretrendszer finomításával és összeállított egy indikátor listát – hozzávetőleg százharminc indikátorral – úgynevezett „DSR” (hajtóerő – állapot – válasz; Driving Forces – State - Responses) keretrendszerben. Az egyes részelemek a következők:

- Hajtóerő [D] – gazdasági, társadalmi tevékenységcsoportok (ágazatok), folyamatok és minták, melyek hatással vannak a fenntartható fejlődésre;
- Állapot [S] – a fenntartható fejlődés “állapota”; benne: a környezeti erőforrások, készletek, kapacitások;
- Válasz [R] – a követhető eljárás mód változatai, tehát az intézményrendszer válaszai a saját maga által létrehozott struktúrák és infrastruktúrák között, valamint az egyéb válaszok, köztük az ökológiai rendszer válaszai és a fenntarthatóságban bekövetkező változásokra.

A DSR keretben a “terhelés” kifejezést a “hajtóerő” kifejezés helyettesíti annak érdekében, hogy pontosabban lehessen a keretrendszerben elhelyezni a további szociális, gazdasági és intézményi mutatókat. Ezenkívül a “hajtóerő” kifejezés használata lehetővé teszi, hogy a fenntartható fejlődésre gyakorolt hatás pozitív és negatív is lehessen, mint oly sokszor a társadalmi, gazdasági és intézményi mutatók esetében.

Statistikai keretrendszerek

A fenntarthatóság értékelésére alkalmas modellek, indikátorrendszerek kidolgozásán túl és azzal párhuzamosan szükség volt a tényleges teljesítményt leíró indikátorok gyűjtésére és az adatok egységes rendszerbe szervezésére is. Ennek érdekében több szakmai műhely is elkezdett dolgozni a kapcsolódó statisztikai keretrendszerek kidolgozásán.

Az egyik első ilyen irányú kezdeményezés az ENSZ égisze alatt jött létre a Fenntartható Fejlődéssel kapcsolatos Indikátorok Keretrendszere (FISD = Framework for Indicators of Sustainable Development) névvel (Bartelmus, 1994). Az FISD az Agenda 21-ben lefektetett elvárásokra reflektált és így módon alakította ki a szükséges indikátorok gyűjtésére alkalmas keretrendszert. Az FISD szervesen kapcsolódott az ENSZ által korábban, már 1984-ben kidolgozott a Környezeti Statisztikák Fejlesztésére vonatkozó Keretrendszerhez (FDES = Framework for the Development of Environmental Statistics), mely a meglévő statisztikai adatok közül rendszerbe szervezte azokat (mind a társadalmi, demográfiai, mind pedig a gazdasági adatok vonatkozásában), melyeknek környezeti vonatkozásuk van.

Szintén az ENSZ statisztikai divíziójához köthető, az 1993-ban kidolgozott Integrált Környezeti és Gazdasági Elszámolási Rendszer (SEEA = System of Integrated Environmental and Economic Accounting), mely a fenntarthatósági koncepciók és mutatók közötti összefüggéseket írja le (Bulla, 2010). Az SEEA keretmodell és indikátor-készlet fejlesztésének célja az volt, hogy a UNSD (az ENSZ Statisztikai Szervezete) már meglévő Nemzeti Elszámolások rendszere (SNA = System of National Accounts) keretében gyűjtött gazdasági mutatókat a lehetséges környezeti hatásokkal és azok költségeivel egészítse ki. Ennek megfelelően a gazdaságilag értékelhető kvantitatív mutatók mellett számba veszi a fizikai/nem-pénzügyi mutatókat is. A fenntarthatóságot a beszerzés, a használat és a felhasználók függvényében határozták meg, utalva ezzel a gazdasági termelés és felhasználás, továbbá a humán fejlődés fenntarthatósága közötti lehetséges különbségtételre. Ez a fajta gondolatmenet utal arra, hogy a fenntarthatóság alapvető célja nem a gazdasági tevékenység optimalizálása önmagában, hanem az ember jólétének komplex szolgálata.

A PSR modell továbbfejlesztése, a DPSIR modell (EEA)

Mint korábban már röviden ismertetésre került az OECD által kidolgozott PSR modellnek számos változatát dolgozták ki a kutatók (DSR, PSIR modell, stb.). Ebbe a sorba tagozódott be és az eddig ismertetett modelleket fejlesztette tovább az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (European Environment Agency, EEA) és kialakította az ún. DPSIR (hajtóerő-terhelés-állapot-hatás-válasz) megközelítést. Ezzel a kiegészítéssel a korábbi modellek ötvözése valósult meg, egyben egy sokkal komplexebb szemléletmódot is behozott a fenntarthatósági indikátorrendszerek világába. Szembeötlő, hogy a DPSIR modell „végtelen” körfolyamata teljesen hasonló, lényegében azonos a környezetgazdálkodási-, környezetelemzési modellel (Bulla et al., 1993), ami nem meglepő, ha meggondoljuk, hogy ugyanazt az összefüggésrendszert igyekeznek leírni, csak az egyik a környezetet érő terhelésekből (környezeti erőforrás-használatokból) indul ki, míg a másik, a megővni kívánt környezet, tágabban a környezeti-, természeti erőforrás-készletek állapotából. A továbblépés egy lehetősége: a problématerület bővítése, a tudásbázisok beépítése az összefüggések alá és e kategóriák feltöltése a releváns tudásunkkal, ill. ismereteinkkel (Bulla, 2012).

A fenntarthatósági indikátorok meghatározása és funkciója

A fenntarthatósággal kapcsolatos elemzési modellek és statisztikai keretrendszerek áttekintését követően célszerű pár szót ejteni a modellek működtetéséhez szükséges mérőszámokról is. Az indikátor meghatározása a következő: egy paraméter, vagy paraméterekből származtatott érték, amely bemutatja, leírja egy jelenség, környezet, terület terhelését és/vagy állapotát, túlmutatva azon, amely egy paraméter értékkel közvetlenül volna társítható. A paraméter egy olyan jellemző, amelyet mérnek, vagy megfigyelnek. Az elemi mérésektől az aggregált információk felé tartó hierarchikus folyamat, tehát: paraméter, majd indikátor, majd pedig index.

Az indikátorok csoportosítása többféleképpen lehetséges (Smeets & Weterings, 1999):

- Tárgykör szerint (domain-based): a fenntartható fejlődés három dimenziója: gazdaság – társadalom – környezet alapján határozza meg az indikátorokat.
- Okozati összefüggés szerint (casual-based): Ezeket az indikátorokat használja a „PSR”, vagy a „DPSIR” modell.
- Célkitűzés szerint (goal-based): alapvetően az alkalmazó közösség célkitűzései szabják meg az indikátorválasztást; az indikátorokat úgy kell kiválasztani, hogy a meghatározott célok elérését lehessen mérni.
- Szektorok szerint (sectoral-based): a csoportosítás a kormányzati felelősségi területeket célozza, mint pl.: a nemzetközi együttműködés, K+F+I és az oktatásügy, felsőoktatás, energia-gazdálkodás, termelés és fogyasztás, végső felhasználás, regionális és városi térszerkezet, a lakáshelyzet, közlekedés és szállítmányozás, a szabadidő és a közbiztonság, etc. Az ilyen típusú indikátorok hasznosak az adminisztráció, illetve a közélet számára, azonban csak korlátozott mértékben képesek kapcsolatot teremteni a különböző társadalmi-, gazdasági-, környezeti területek között.
- Eredmény szerint (issue-based): ezek a fenntarthatósági célok (pl.: iskolázottság, gazdasági fejlődés, vízellátás, vízszennyezés, etc.) köré rendeződnek. A szektor alapú modellhez hasonlóan könnyen kommunikálhatóak, hátrányuk, hogy a fenntarthatóság dimenziói és / vagy a helyi programok ezekkel nehezen láthatóak.
- Kombináció (combination): az előbbi megoldások egyesítése is lehetséges. Az ilyen indikátorok a nem fenntartható fejlődés irányait is jelezhetik. A nem fenntartható fejlődés indikátorai: a klímaváltozás, a vízkészletek túlhasználata, a terület- és tájhasználat versus urbanizáció, a talajdegradáció (és sivatagosodás), a biodiverzitás csökkenése, az erdőszűcsés csökkenése, a nem megújuló energiaforrás használat növekedése, etc..
- Funkciójuk szerint csoportosítva a mutatók jobban szolgálják a modellalkotást. Ebben a szerkezetben az indikátorok lehetnek: leíró mutatók, teljesítménymutatók, hatékonysági mutatók (az öko-, és gazdasági hatékonyság mutatói), valamint az összjóléti mutatók.

Más csoportosítások is találhatóak természetesen a szakirodalomban, annak megfelelően, hogy mely kölcsönhatások jellemzése a célkitűzés. Az ágazati szintű mutatók segítik a gazdasági információrendszerekkel és modellekkel való összekapcsolást. Ezenkívül hasznosak lehetnek ezek a mutatók a környezeti szempontok ágazatpolitikákba történő integrálásának, az erőforrás-használat, a kibocsátás-intenzitások, továbbá a gazdasági növekedés és az azzal járó környezetterhelések szétválasztásának (decoupling) vizsgálatára is. Az OECD ország-vizsgálatokban használt más mutatókkal együtt ezek értékes eszközök annak megállapítására, hogy az adott ország a fenntartható fejlődés felé vezető pályán halad-e vagy sem.

A kezdeti indikátorokat érintő kutatások továbbra is folytatódnak és számos szakmai műhely publikált (és aktualizál rendszeresen) olyan indikátorkészleteket, melyek alkalmasak a fenntarthatóság szintjének mérésére. Jelen tanulmány keretei nem teszik lehetővé, hogy ezeket részletesen is bemutassuk, így csak az ENSZ vonatkozó aktivitásait említjük itt meg. Az ENSZ égisze alatt létrehozott Fenntartható Fejlődés Bizottság (CSD = Commission on Sustainable Development) rendszeresen foglalkozik az általuk alkotott indikátorkészlet aktualizálásával. A legutóbbi frissítést 2007-ben adták ki, melyben 14 fő téma köré csoportosítva 96 indikátort rögzítettek. A 96 indikátor közül 50 úgynevezett kulcsindikátor (UN DESA, 2007).

Az egyes tématerületeket és környezethasználatokat leíró indikátorok gyűjtése nagyban tudja támogatni az egyes, például különféle beruházási, vagy éppen szabályozási döntések meghozatalát. Ahhoz azonban, hogy átfogóbb, komplexebb hatásokkal bíró szakpolitikai döntések legyenek meghozhatók, szükség van az indikátorok lehetőségeihez képesti aggregálására is. Hiszen a nagy léptékű, regionális környezeti erőforrás-használatok változásai (pl. fejlesztési programok, gazdasági szerkezetváltozás, etc.) informatív, döntéstámogató,

prognosztizáló elemzésére nem alkalmas a részműveletek hatásainak vizsgálata az elemi állapotjellemző paraméterekkel (ez a technológiai környezeti hatásvizsgálatok szintje).

Számos ilyen aggregált mutatószám került az elmúlt időszakban kidolgozásra, melyek kialakításának közös célja az volt, hogy a lehető legkevesebb információ- és minőségvesztéssel hozzanak létre olyan kompozit mérőszámokat, melyek alkalmasak a különböző fejlesztések, régiók, országok, stb. összehasonlítására. A területi korlátok miatt itt szintén nem térünk ki ezek részletes bemutatására, csak felsorolás jelleggel említünk meg párat.

A Környezeti Sebezhetőségi Indexet (EVI = Environmental Vulnerability Index) első körben kis szigetek sebezhetőségére dolgozták ki, majd későbbi átdolgozása révén vált alkalmassá az univerzális használatra.

Rendkívül kiterjedt és részletes adatbázisra alapozva született meg Yale Center for Environmental Law and Policy és a Columbia Egyetem Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) szervezete, valamint a World Economic Forum (WEF) és a Joint Research Centre of the European Commission együttműködésében a Környezeti Fenntarthatósági Index (ESI = Environmental Sustainability Index) mutatója, mely 5 fő komponens vonatkozásában vizsgálta a teljesítmény alakulását. Az 5 fő komponens keretén belül 20 fő indikátor alakulását vizsgálták, melyek mindegyike esetében kettőtől nyolcig terjedő almérőszámot definiáltak.

Ezzel párhuzamosan került kidolgozásra a Környezeti Teljesítmény Index (EPI = Environmental Performance Index) is. Az EPI alapvetően két fő témakör kapcsán vizsgálja az egyes országok teljesítményét: az emberi egészség védelme a környezeti hatások ellen, illetve az ökoszisztéma védelme. A két témakört utána összesen kilenc altémakörre bontották a kutatók, melyeket összesen 20 indikátor vizsgálatával minősítettek (Bell & Morse, 2018).

Ugorva egyet az időben, napjaink egyik leginkább ismert és átfogóbb fenntarthatósági indikátorkészlete az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljaihoz (SDG = Sustainable Development Goals) kötődik, mely többkomponensű, aggregált indikátorok alkalmazását javasolja. A UN SDGs tizenhét célkitűzése közül kiemelendő indikátorok a következők (Szöllősi-Nagy, 2020):

- a klímaváltozást jellemző indikátorok;
- a földhasználat alakulása; tájhasználat és urbanizáció;
- a vízkészletek, a vízhasználatok és a szanitáció alakulása;
- a biodiverzitás - változás mértéke és az ökoszisztéma szolgáltatások alakulása;
- az energia-termelés módjai és a használatok változása;
- a termelési- és ellátási láncok hosszának / rövidítésének alakulása; ezáltal
- a (többlet) transzportok generálása;
- a hulladékok mennyisége és összetétele és újra-használatának mértéke; tágabban
- a körforgásos gazdaságra való áttérés előrehaladása; etc.

Érdekességképpen meg lehet itt említeni azokat az alternatív gazdasági mutatókat is, melyek a jelenleg még mindig általánosan használt GDP alternatíváiként születtek, azaz például az ISEW = Index of Sustainable Economic Welfare, HDI = Human Development Index, etc. (Kerekes & Fogarassy, 2007).

Az indikátorok operacionalizálása

A fenntartható környezeti erőforrás-gazdálkodás tervezése és/vagy (ex ante) megítélése, fejlesztés- és szabályozáspolitikák alkalmasságának és eredményeinek modellezése az extrém információigényű probléma tipikus példája. Megoldása a nagybonyolultságú komplex rendszerek összefüggéseinek feltárására alkalmazható algoritmusokat, azaz mesterséges intelligencia, tágabban az ezt megvalósító ICT-k alkalmazásba vételét jelenti (Bulla et. al. 2004). Azaz heterogén adatbázisok közötti multidiszciplináris navigálást virtuális folyamatkezelő 4D meta-felületeken, mely alkalmazáshoz nélkülözhetetlenek a fenntarthatóság indikátorai. Ám ennek a kombinált algoritmusnak az alkalmazása – jelenleg még – nem tekinthető általánosan kötelezőnek, sem pedig teljes mértékben kidolgozottak. Elegendő az ágazati- és regionális fejlesztéspolitikák, az infrastruktúra-rendszerek előkészítése során a várható következmények sokoldalú kölcsönhatás elemzésének esetleges hiányát említeni, amikor az üzleti terv megelőzi a koncepcióalkotást.

Figyelemreméltó előrehaladást jelent azonban e tekintetben, globális méretekben az ENSZ SDGs program indikálása, továbbá az Európai Unióban a Környezeti Akcióprogramok is (jelenleg a 7. akcióprogram indikátorkészlete, három tematikus csoportban) (EU EEA, 2019). Magyarországon pedig jó példák erre a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégia Előrehaladási Jelentései által használt, négy tematikus csoportban bemutatott és részletesen elemezett, értékelt indikátorai (NFFT, 2019), valamint a Központi Statisztikai Hivatal ugyancsak négy tematikus fejezetben bemutatott és elemzett, publikált indikátorai (KSH, 2019).

A fenntarthatóság szintjének értékelése vállalati szinten

Hasonlóképpen a korábban bemutatott makrogazdasági szinthez, a mikro-, azaz a gazdasági szférában is igény mutatkozik arra, hogy egy adott szervezet a fenntarthatóság terén elért teljesítményét megismerje és értékelni tudja. Erre ma már számos lehetősége adódik, hiszen a környezeti mérőszámok gyűjtése és elemzése sok esetben hatóság által előírt feladat, illetve a vállalatok által egyre szélesebb körben alkalmazott környezetközpontú irányítási rendszerek vitális részét képezi. Egy szervezet fenntarthatóságra gyakorolt hatása annak környezeti teljesítményével fejezhető ki. A környezeti teljesítmény pedig nem más, mint a szervezet normál és normáltól eltérő üzemállapota során felmerülő, az őt körülvevő környezeti rendszert, vagy pozitív, vagy negatív módon, input-, vagy pedig output-oldalról terhelő anyag-, energia- és információáramok, továbbá az ezek menedzselésére kidolgozott folyamatok hatékonyságának mértéke, korrigálva az egyes terhelések minőségi jellemzőivel (Torma, 2007). Mind a fogalom, mind pedig a háttérben álló tényleges indikátorkészletek folyamatos fejlődésen mentek keresztül az elmúlt évtizedekben. A kezdeti, kifejezetten a környezeti hatások tényleges mértékére fókuszáló, zömében konkrét méréseken nyugvó indikátoroktól indulva szép lassan eljutottunk odáig, hogy a szervezeti környezeti teljesítmény értékelése esetében megjelent az igény:

- a fizikai környezeti teljesítmény mellett a folyamatok környezeti teljesítményének értékelésére;
- a klasszikus környezeti tématerületeken túlmenően a fenntarthatóság egyéb dimenzióinak és azok összefüggéseinek értékelésére;
- a konkrét szervezeti működésen túlmutatva a teljes értéklánc (teljes életciklus) környezeti hatásainak megismerésére;
- valamint a nagy információ tartalmú, aggregált indikátorok képzésére.

Azaz mikroszinten hasonló folyamatok zajlottak le, mint a korábban bemutatott makroszinten. Mivel jelen tanulmány kiméréte nem teszi lehetővé az egyes témakörök részletes bemutatását, így inkább csak példaként ragadnánk ki pár alkalmazási megoldást a vállalatok életéből.

A klasszikus, indikátor-alapú vállalati környezeti teljesítményértékelő rendszerek felépítési logikáját és lehetséges alkalmazható indikátorait szabvány rögzíti (ISO 14031:2013), ezek alkalmazása jelenleg a leginkább elterjedt a gazdálkodó szervezetek körében.

A korábban már említett környezetközpontú irányítási rendszerek (KIR) alapja a környezeti teljesítmény folyamatos értékelése és javítása. A KIR területén legújabb időben tapasztalt fejlesztések abba az irányba mutatnak, hogy a szabványosított irányítási rendszerek esetében is egyre nagyobb figyelem hárul a több információt összegző aggregált indikátorokra, erre jó példa az EMAS rendszer keretében megkívánt ún. kulcsindikátorok gyűjtése, vagy éppen a szektorális referencia dokumentumokban (SRD = Sectoral Reference Document) foglalt előírásoknak való megfelelés indikátorokon keresztül való alátámasztása (EMAS Rendelet).

A vállalatok számára a komplex fenntarthatósági teljesítmény megismerése és aktív kommunikálása az érdekelt felek irányába egyre fontosabb. Ezt legkönnyebben aggregált információkon keresztül tehetik meg. Ennek következtében az elmúlt időszakban egyre elterjedtebbek a különféle lábnyom-számítások (pl. karbonlábnyom, vízlábnyom, etc.), melyek legtöbb esetben már szintén szabványosított háttérrel bírnak (ISO 14067:2018; ISO 14046:2014, etc.).

Összegzés és ajánlások

Jelen tanulmányban kísérletet tettünk arra, hogy rövid, nem mindenre kiterjedő, de a főbb fejlődési irányokat azért feltáró áttekintést adjunk a fenntarthatóság mérésére kidolgozott modellekről és alkalmazott indikátorokról. Amint az áttekintésből is kitűnik, a nemzetközi és a hazai szakmai, tudományos közösség nagyrészt már ugyanazokat a fenntartható fejlődés elemzését szolgáló modelleket és indikátorkészleteket használja.

Ezek a modellek és készletek mind makro-, mind pedig mikroszinten jelentős fejlődésen mentek keresztül, melynek eredményeként ma már eljutottunk odáig, hogy modellszinten kellő komplexitással, indikátorszinten pedig kellő aggregáltsággal tudjuk elemezni ezt az összetett jelenséget. Ily módon a fenntarthatóság indikátorokon keresztüli elemzése számára egyre inkább megnyílik az út és a lehetőség, hogy a szakpolitikai, politikai, beruházási, stb. döntések keretében eredményesen felhasználhatóvá válják. A döntéshozó politikusok számára ennek relevanciája még tovább emelkedik, ha az őket megválasztó fogyasztók számára is tömegesen átláthatóvá, érthetővé válnak ezek az összefüggések és fölismerhetővé, átélhetővé az aggodalom gyermekeik jövőjéért és kezdeményezik, s fölbontják – az egyelőre megbonthatatlanak tűnő – szövetségüket hamis és fölösleges igényeiket generáló globális fogyasztói rendszerrel.

A közösségek és gazdasági rendszereik adaptivitásának növelése nem új, ám mindenképpen más paradigma-rendszerben való tájékozódást igényel és ennek megfelelő döntéseket feltételez, eltérést a korábbi gondolkodási, viselkedési sablonjainktól, hiszen semmilyen komoly kihívást jelentő probléma nem oldható meg abban a paradigma-rendszerben, amelyben keletkezett, mivel abban csak a probléma bővített újratermelése valósulhat meg. A fenntartható növekedés skolasztikus felfogása megfoszt az innováció mozdító erejétől, amely pedig maga a társadalmi, gazdasági, kulturális rendszer; röviden: civilizációnk rezilienciája, azaz önmaga fenyegetettsége elhárításának javuló tanulóképessége, annak érdekében, hogy fönmaradjon (Bulla, 2012). A fenntarthatóság indikátorokon keresztüli értékelése viszont lehetőséget nyújt számunkra, hogy mérhető alapokra helyezve átgondoljuk döntéseinket és motivációinkat, valamint változtassunk a berögzült döntési és működési mintázatainkon. És, hogy mérhető-e a fenntarthatóság? Az elmúlt időszak eredményei bebizonyították, hogy igen, már csak az a kérdés, hogy mit kezdünk ezzel az információval.

Irodalomjegyzék

Az Európai Parlament és Tanács 1221/2009/EK Rendelete a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről és a 761/2001/EK rendelet, a 2001/681/EK és a 2006/193/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről. Letöltés dátuma: 2020 november 2., forrás: EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1221>

Bartelmus, P. (1994). *Environment, Growth, and Development: The Concepts and Strategies of Sustainability*. London: Routledge.

Bell, S., Morse, S. (2018). *Routledge Handbook of Sustainability Indicators*. London: Taylor & Francis, London.

Bossel, H. (1999). *Indicators for Sustainable Development – Theory, Method, Applications*. Winnipeg: IISD International Institute for Sustainable Development.

Bulla, M (1991). *Hungary's National Report to UN Conference on Environment and Development*. Budapest: AQUA Könyvkiadó.

Bulla, M. (2012). A fenntarthatóság Értelmezése – reziliens alkalmazkodás. In Turchany. G., Busku, Sz., Gócza, J., A *Fenntartható fejlődés holisztikus megközelítése*. (Pp. 79-90.) Miskolc: Magyar Professzorok Nemzetközi Szövetsége – Miskolci Egyetem.

Bulla, M. (1989). *Környezetpolitika – alapelvek, célok, eszközök*. Budapest: Környezetgazdálkodási Intézet.

Bulla, M. (2004). Környezetállapot-értékelés: módszertani fejlesztési lehetőségek. In Bulla, M., *Komplex környezetállapot-értékelő rendszerek metodikai fejlesztése*. (Pp :9-62.) Győr: Széchenyi I. Egyetem, Környezetmérnöki Tanszék.

Bulla, M. (2010). A regionális fejlesztéspolitikák környezethasználati indikátorai. A regionális fejlesztések fenntarthatósági vizsgálata, a Komplex Tudástér [KxTt] modell. In Nagy, G., Pestiné, R. É. & Torma, A., *Regionális fejlesztések fenntarthatósági vizsgálata*. (Pp. 4-37.) Győr: Széchenyi I. Egyetem, Környezetmérnöki Tanszék.

Bulla, M. Szerk. (1989). *Tanulmányok Hazánk Környezeti Állapotáról*. Budapest: Környezetgazdálkodási Intézet.

Bulla, M., Foltányi, Zs., Moser, J., Varga É. & Varga J. (1993). *Feladatok a XXI. Századra. Az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia Dokumentumai*. Budapest: Föld Napja Alapítvány.

Bulla, M., Tamás, P. (2006). *Fenntartható fejlődés Magyarországon. Jövőképek és forgatókönyvek*. Budapest: Új Mandátum Kiadó.

Bulla, M., Torma, A., Bálint, F., Szalay, Z., (2012). Sustainable Regional Development: The Complex Knowledge Space Model (KTxM) and Introduction into the Application of Environmental State Assessment. In Halasi-Kun, G. J., *Impact of Anthropogenic Activity and Climate Changes on the Environment of Central Europe and USA*. (Pp. 41-57.) Pécs, Magyarország, Bratislava, Szlovákia : Slovak Academy of Sciences Institute of Hydrology, Hungarian Academy of Sciences, Research Centre for Economic and Regional Studies Institute for Regional Studies, Columbia University - University Seminars.

- Bulla, M., Keresztes, P., Kóczy, T. L. & Pestiné, R. É. V. (2004). Modeling Environmental Processes with Soft Computing Methods. In IEEE, *Proceedings of the 2nd Serbian-Hungarian Joint Symposium on Intelligent Systems (SISY 2004)*. (Pp. 289-300.) Piscataway: IEEE.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- DEFRA (2009). *Sustainable development indicators in your pocket*. London: Defra Publications.
- DSD (1997). *Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies*. New York: UN.
- EC (2007). *Measuring progress towards a more sustainable Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- EU EEA (2000). *Environmental signals*. Copenhagen: European Environmental Agency.
- EU EEA (2018). *Environmental Indicator Report 2018*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU EEA (2019). *EEA signals 2019 – Land and soil in Europe*. Copenhagen: Publications Office of the European Union.
- ISO 14031:2013 Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines. Letöltés dátuma: 2020. november 2., forrás: ISO Website: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14031:ed-2:v1:en>
- ISO 14046:2014 Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines. Letöltés dátuma: 2020. november 2., forrás: ISO Website: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14046:ed-1:v1:en>
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification. Letöltés dátuma: 2020. november 2., forrás: ISO Website: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14067:ed-1:v1:en>
- Kerekes, S. & Fogarassy, Cs. (2007). *Környezetgazdálkodás, fenntartható fejlődés*. Debrecen: Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar.
- KSH (2019). *A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- Levrel, H., Kerbirou, C., Couvet, D. & Weber, J. (2009). OECD Pressure-State-Response indicators for managing biodiversity: A realistic perspective for a French biosphere reserve. *Biodiversity and Conservation*, 18(7), Pp. 1719-1732
- Lovelock, J. E. (1979). *GAIA: A new look at life on Earth*. Oxford: Oxford University Press.
- Nagy G., Torma A. & Vagdalt, L. (2006). *A környezeti teljesítmény javítása és értékelése*. Győr: Universitas-Győr Nonprofit Kft.
- NFFT Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács (2019. 12. 06.) A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia harmadik előrehaladási jelentése 2017-2018. Letöltés dátuma: 2020. november 2, forrás: Parlament.hu: https://www.parlament.hu/documents/1238941/1261771/NFFS_3EHJ.pdf/5f6c02dc-0720-1cfe-f926-272ead306659?t=1575543833848
- OECD (1993). Core set of indicators for environmental performance reviews. Synthesis Report by the Group on the State of the Environment. *OECD Environment monographs*, 83.
- Smeets, E., & Weterings, R. (1999). *Environmental Indicators: Typology and overview*. EEA Technical Report No. 25. Copenhagen: European Environment Agency.
- Szöllősi-Nagy, A. (2020). A víz, mint a UN SDG-k és a klímaváltozás központi eleme. In *Klímaváltozás, víz – Európa*. Budapest: Európa Klub.
- The World Commission on Environment & Development (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Torma, A. (2007). A környezeti teljesítményértékelés aggregáló módszerei és az anyagáramelemzés kapcsolatrendszere: Egy integrált vállalati modell megalapozása, PhD értekezés
- UN DESA (2007). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. New York: United Nations.
- Verbruggen, A. (1997). *Annual Report of WG Energy and Environment*. Antwerpen: University FSI Antwerpen.

A vállalatok társadalmi felelősségvállalásának szerepe a fenntarthatóság felé való átmenetben

Csáfor Hajnalka¹

¹egyetemi docens, Eszterházy Károly Egyetem

Bevezetés

Tanulmányomban azt a témát kívánom a fenntarthatósággal összefüggésben tárgyalni, amellyel a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen ismerkedtem meg a 2000-es évek elején, amikor megkezdtem doktori tanulmányaimat a BME GTK Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskolájában, Szlávik János professzor úr témavezetése mellett. Professzor úr akkor a BME Környezetgazdaságtan Tanszéket vezette, és én is ott lettem levelező tagozatos PhD-hallgató az egri Eszterházy Károly Főiskolán fennálló főállású – akkor tanársegédi – jogviszonyom mellett. A most 30 éves fennállását ünneplő Környezetgazdaságtan Tanszéken dolgozó kollégák nagyon befogadók és segítőkészek voltak, szakmailag és emberileg is sokat köszönhetek nekik. Szlávik professzor úr javaslatára választott témám a vállalatok társadalmi felelősségvállalása – az angol elnevezése (Corporate Social Responsibility) rövidítéseként csak CSR-ként emlegetett – terület lett, amellyel mind a mai napig foglalkozom kutatásaimban. Ebben a témában született meg a doktori disszertációm, és azóta számos tanulmányt és egy kézikönyvet is megjelentettem ehhez kapcsolódóan. Ennek az időszaknak, mintegy emléket állítva gondoltam azt, hogy a megtisztelő felkérésnek eleget téve, a jubileumi kötetbe egy olyan tanulmányt írok, amelyben a fenntarthatóság felé való átmenet lépéseit kapcsolom össze a vállalatok társadalmi felelősségvállalásával, és így kötöm össze egykori témavezetőm, jelenlegi egri egyetemi kollégám, Szlávik professzor úr emblemikus témáját és az általam választott kutatási területet.

A tanulmányban rövid áttekintést adok a fenntarthatóság és a vállalati társadalmi felelősségvállalás eszméjének kapcsolatáról, a CSR-konceptió tartalmi elemeinek a változásáról annak megjelenésétől napjainkig, kiemelve azt, hogy hogyan vált egyre hangsúlyosabb részévé a környezeti dimenzió. A fenntarthatósági átmenet lépéseinek az ismertetését követően azokat a legfontosabb felelős vállalati tevékenységeket mutatom be, amelyeket a természetihez közelítő gazdálkodási rendszer esetében vizsgálnunk kell a fenntarthatósággal összefüggésben.

A vállalatok társadalmi felelősségvállalásának eszméje és a fenntarthatóság

A vállalati társadalmi felelősségvállalás mai gazdaságunk egyik legfontosabb eszméje, melynek lényege, hogy az üzleti szféra szereplői tevékenységük során olyan felelős magatartást tanúsítanak, amely a fenntarthatóság eszmerendszerét tartja szem előtt, és amellyel kifejezhetik a közjó melletti önkéntes elköteleződésüket. Ez nem csak azt jelenti, hogy csupán adományozási tevékenységet folytatnak nemes célok érdekében, vagy társadalmi projekteket kezdeményeznek vagy éppen meghatározott szabályoknak igyekeznek megfelelni, hanem azt is, hogy a cég erőforrásainak a bevonásával környezeti és társadalmi szempontokat is figyelembe vevő üzleti gyakorlatot valósítanak meg, és teszik mindezt úgy, hogy nem élik fel a jövő generációk lehetőségeit. A felelős gondolkodás a cég mindennapi tevékenységének a részévé válik, olyan tevékenységgé, amelynek során a vállalatok szűkebb és tágabb környezetük, dolgozóik vagy éppen a természeti környezetük jólétét befolyásolják pozitív irányba. (Csáfor, 2017)

Világunk felelős fogyasztói egyre inkább el is várják a termékek és szolgáltatások előállítójától, hogy azok etikus üzleti magatartást folytassanak és – lehetőségeikhez mérten – részt vállaljanak a társadalmi és környezeti problémák megoldásában. Sőt, egy valóban felelős társadalomban nem csak a fogyasztó, hanem minden érintett elvárja a vállalatoktól a tisztességes üzleti magatartást, a szociális érzékenységet és a környezeti károk mérséklésére való törekvést.

A felelős vállalatoknak azokat nevezhetjük, amelyek amellel, hogy a profit megszerzésére törekcsenek – hiszen számukra vitathatatlanul ez a legfontosabb cél – úgy kívánják biztosítani jövedelmezőségüket, versenyképességüket és jó hírnevüket, hogy megfelelnek a társadalmi szereplők és minden külső és belső érintettjük – köztük saját dolgozóik – etikai és környezeti elvárásainak. Önkéntes alapon végeznek olyan tevékenységeket, amelyek segítségével növelik a közjót, ugyanakkor saját megítélésüket javítják, s egyben versenyképességüket és egyúttal hosszú távú működésük alapfeltételeit is megteremtik. A felelős működés célja alapvetően nem a profitszerzés, azonban egy felelős vállalat könnyebben nyerhet és tarthat meg új vevőkört, alakíthat ki kapcsolatot a hatóságokkal, javuló és stabil presztízst teremthet, csökkentheti a költségeit,

kedvezményes finanszírozási lehetőségeket vehet igénybe és a felelős befektetéseket keresők figyelmét is felkeltheti, így a felelős tevékenység végsősoron kifizetődő és egyúttal fontos versenyképességi tényező (Porter & Kramer, 2006) is egyúttal.

Az Európai Bizottság zöld könyvében megfogalmazott definíció lényege szerint pedig a CSR nem más, mint a vállalatok hozzájárulása a fenntartható fejlődéshez (European Commission, 2006, 1. o.). A fenntarthatóság átfogóbb és lényegesen összetettebb fogalom, mint a társadalmi felelősségvállalás, mindemellett azonban a CSR, a fenntarthatóság és egyben az uniós versenyképesség fejlesztésének fontos eszköze, amely amellett, hogy a vállalatok tevékenységét a fenntarthatóság irányába mozdítja el, azoknak hosszú távú üzleti sikert is biztosít, vagyis növeli versenyképességüket (Szlávik, 2009). Amíg a CSR Európában inkább a munkakörülményekre és a környezetvédelemre helyezi a hangsúlyt, és a cégek nagyfokú önkéntessége jellemzi, addig az Amerikai Egyesült Államokban a helyi közösségekkel való kapcsolat áll a felelős tevékenységek fókuszában, és jellemzően sokkal nagyobb a társadalmi nyomás.

A World Bank Institute (2004) konferenciájára összehívott szakemberek már 2004-ben úgy definiálták a CSR-t, mint a gazdasági szféra fenntartható fejlődés iránti elkötelezettségét, amely magában foglalja a korrupció csökkentését, a méltányos munkakörülmények biztosítását, a helyi közösségek támogatását, a marketing igazságtartalmának biztosítását és – nagyon hangsúlyos elemként – a környezet védelmét.

A felelős vállalati koncepció tartalmi elemeinek fejlődése

Az, hogy az etikus üzleti tevékenység a gazdasági szereplők társadalmi felelősségének egyik alappillére, nem újkéletű, hiszen ennek gyökerei társadalmunkban már kétezer évvel ezelőtt fellelhetők voltak. Vállalati felelősségről azonban csak a XIX. században végbemenő ipari fejlődés és a nagyvállalatok létrejötte után beszélhetünk. A koncepció mai elnevezése is csak a múlt század ötvenes éveinek az elején Howard Bowen üzletember társadalmi felelőssége című könyvének megjelenése után, illetve annak nyomán alakult ki. (Bowen, 1953) Ebben az időben a vállalatvezetők a tevékenységüket bíráló hangokra reagálva kezdtek adományozási és jótékonyági tevékenységet folytatni, és az idők során ebből alakult ki a későbbi vállalati társadalmi felelősségvállalás, amelynek tartalmi elemei azóta sokat változtak, folyamatos fejlődésen mentek keresztül és a kezdetben kifejezetten a társadalmi problémák orvoslását szem előtt tartó eszme folyamatosan egészült ki a környezeti elemekkel is.

Az 50-es évektől a 90-es évekig terjedő időszakban a koncepció elsősorban társadalmi elemeket tartalmazott, azonban ezek megjelenési formái és jelentéstartalmuk is számottevően bővült. Ez idő alatt jelentek meg és váltak használatossá olyan fogalmak, mint a társadalmi fogékonyság és a társadalmi teljesítmény, láttak napvilágot az első társadalmi jelentések, és etikai kódexek, és születtek meg az első társadalmilag felelős, etikus befektetések. A 80-as években megjelent stakeholder-koncepció segítségével könnyebben váltak azonosíthatóvá a vállalatok mindazon érintettjei, akikre tevékenységükkel valamilyen mértékben hatással vannak, illetve akikre felelős tevékenységeik irányulhatnak.

Az ipari termelés fokozódásának a következtében a vállalatok tevékenységének környezetpusztító hatásai már korábban megmutatkoztak, és a közvélemény már az 1970-es években hangot is adott a vállalatok erre irányuló felelősségének, azonban a káros hatások mérséklésére irányuló tevékenységeknek a felelős vállalati koncepcióba való beépülésére még sokat kellett várni. Kezdeti lépéseket ugyan már a 80-as években is tettek a vállalatok, de ezek oka még egyáltalán nem az volt, hogy környezetromboló tevékenységük hatásait maguk is felismerték volna, hanem inkább az, hogy már kialakulóban volt az a szabályzó rendszer, amely ezt előírta számukra. A levegő-, a víz-, a talajszennyezés, az állat- és növényfajok pusztulása, a hulladékok mennyiségének növekedése, a klímaváltozás és az ózonpajzs károsodása mind azon jelenségek voltak, amelyek felhívták a figyelmet arra, hogy az emberiség jövője veszélybe került. 1983-ban hozta létre az ENSZ a Brundtland bizottságot, amelynek feladata a Földet veszélyeztető környezeti válság leküzdéséhez szükséges irányokat meghatározó átfogó program kidolgozása volt. Ez a bizottság 1987-ben hozta nyilvánosságra a Közös jövőnk című dokumentumot, amely azokat az alapelveket tartalmazta, melyeknek betartásával a Föld megmenthető a jövő generációk számára. Ezek az elvek azóta a fenntartható fejlődés alapelveiként váltak ismertté. (Szlávik, 2009) Az ökológia válság veszélye ráirányította a közvélemény figyelmét arra, hogy a társadalom környezethez való viszonyulását meg kell változtatni. Különösen igaz volt ez a vállalatokra, amelyek a legnagyobb hatással voltak a környezeti krízis kialakulására. (Gore, 1989)

A 80-as évek vége és a 90-es évek eleje már egyértelműen a környezeti problémák felismerésének az időszaka volt, és ekkor indultak igazán erősödésnek a természeti környezet állapotának megóvására vonatkozó intézkedések és szabályrendszerek. A környezetvédelem és a környezettudatosság ebben az időszakban válik a

felelős vállalati koncepció részévé, és azóta is egyre jelentősebb szerepet játszik a vállalatok működésében. Azóta a CSR-koncepció elnevezése is egyre sűrűbben jelenik meg társadalmi és környezeti felelősségvállalásként, hangsúlyozva, hogy a vállalati felelősségvállaláson belül milyen fontos szerep jut a környezet megóvására irányuló intézkedéseknek. (Ágoston et al., 2006, 93. o.). A vállalatoknak azonban a társadalmi felelősségvállalás jegyében nem feladatuk, hogy minden környezeti és társadalmi probléma elleni harcból kivegyék a részüket, hanem inkább arra kell törekedniük, hogy azokon a területeken vállaljanak részt a károk megelőzéséből, amely területen tapasztalatokkal, speciális ismeretekkel, és nem utolsósorban, erőforrásokkal rendelkeznek, és amely területen a legtöbbet tudnak tenni egy-egy általuk kiválasztott cél érdekében. (Kerekes és Wetzker, 2007)

A 90-es években jelentek meg az első környezetközpontú menedzsmentrendszerek is, amelyek első változatai – az ISO 14001 szabvány (1996) és az EMAS jogszabály (1993) – többnyire ma is használatban vannak, és amelyek a vállalatok környezeti tevékenységét vagy éppen az alkalmazottak biztonsága érdekében tett erőfeszítéseiket tanúsítják (Csáfor, 2009).

Az ezredfordulóhoz közeledve egyre növekedett azon kutatók száma, akik a társadalmi felelősségvállalást és azon belül a környezeti tevékenységek bevezetését, mint versenyképességnövelő tényezőt említik, és több nemzetközi és hazai kutatás bizonyította azt is, hogy a felelős tevékenységet folytató vállalatok termékeit előnyben részesítik a felelős fogyasztók, illetve részvényeik iránt a felelős befektetők mutatnak kiemelt érdeklődést. Annak elfogadása, hogy a felelős tevékenység nem csak a felelős tevékenység alanya számára, hanem a vállalatok számára is előnyökkel jár, elhozta a XXI. századi stratégiai CSR-fogalom megjelenését, mely szerint a társadalmi és környezeti felelősségvállalás egyfajta win-win szituációt eredményez, és az mindkét fél számára nem csak, hogy előnyökkel jár, de ki is fizetődik (Porter & Kramer, 2002).

A környezeti felelősség ma már a felelős vállalati koncepció hangsúlyos része, így a vállalatok felelős működésre való törekvésük által a fenntartható fejlődés megvalósításához is hozzájárulnak. A továbbiakban azt vizsgáljuk, meg, hogy mely területeken, és milyen tevékenységekkel támogathatják leginkább a vállalatok a fenntarthatóság felé való átmenet folyamatát.

A fenntarthatósági átmenet összetevői és a felelős vállalati tevékenységek

Az emberiség a javak előállításával és fogyasztásával terheli legjobban a Földet, ezért a fenntarthatóság megvalósítása érdekében a termékek és szolgáltatások előállítása és a fogyasztás területén szükséges elsősorban szemléletváltás, és ezen a területen kell leginkább lépéseket tenni. A környezeti elemek szennyezésében és a természeti erőforrások használatában a gazdasági szereplőket, vagyis a vállalatokat terheli a legnagyobb felelősség. Azt azonban, hogy a vállalatok milyen mennyiségű terméket és szolgáltatást állítsanak elő, a fogyasztói igények határozzák meg, ezért a kiinduló lépésnek a fogyasztói igények csökkentését tekinthetjük. Az önkorlátozó fogyasztói magatartás, a tudatos fogyasztók felelős döntései lehetnek azok, amelyek rákényszeríthetik a vállalatokat a felelős működésre. A vállalatok társadalmi és környezeti felelősségvállalása önmagában nem elég, s csak akkor valósulhat meg a fenntarthatósági átmenet, ha a társadalmi szereplők, vagyis a fogyasztók is tudatosak, és értéklik a gazdasági szereplők ilyen irányú tevékenységét. A vállalatok ugyanis csak olyan környezetben lesznek érdekelték a felelős vállalati magatartás kialakításában, amelyben az etikus és környezettudatos működésnek értéke és súlya van (Hollender & Fenichell, 2004).

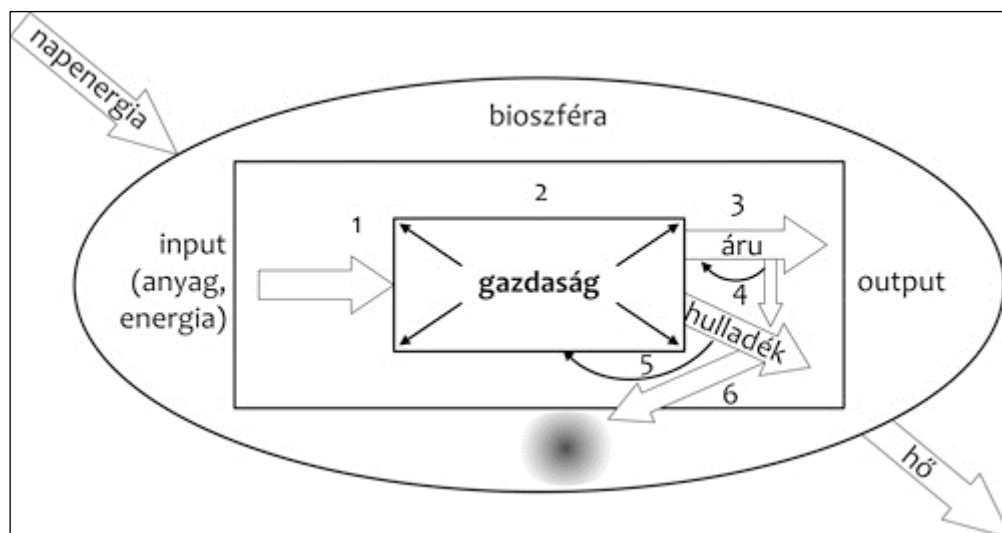
Mai gazdaságunk működése ökológiailag egyértelműen nem fenntartható, mert túl sok anyagot és energiát használ fel az emberiség a termelési folyamat során, és ezzel párhuzamosan túl sok szennyező anyagot és hulladékot juttat a környezetébe. A vállalatok társadalmi felelősségvállalása egy olyan új típusú vállalati magatartás, amely a fenntarthatóság irányába történő átmenetet támogatja. A fenntarthatóság hármasszerében ugyanis a vállalatok csak akkor tudnak hosszú távon megfelelni, ha a stratégiájukba a fenntarthatóság társadalmi és természeti követelményeit is beépítik, vagyis felelős üzleti tevékenységet folytatnak. A versenyképesség, társadalmi felelősségvállalás és a fenntarthatóság egymást erősítő fogalmak lehetnek. (Szlávik és Csáfor, 2015)

„A gyakorlatban minden cselekedetünk, amely az entrópia kozmikus áramába ellenáramokat szervez, vagyis a nyílt láncokat visszacsatolja, ezáltal a fenntartható fejlődést szolgálja. Ha sikerülne a társadalmi anyagáramokat úgy szervezni, mint azt a természet teszi, jelentősen enyhíthető lenne a természet és társadalom konfliktusa. A nyílt társadalmi anyagáramokat tehát zárni kellene. A természeti erőforrásokra gyakorolt „szívó-terhelő” kettős hatás mérsékelhető, ha az egyszer a bioszférából „kivett” anyagrészt immár a természeti anyagáramoktól szigorúan elszigetelve, zárt körben minél többször körbeáramoltatjuk a termelés-fogyasztás láncon. Ez a természetben lezajló biogeokémiai folyamatok körjellegének utánzását teszi lehetővé, csökkentve a természet-

társadalom anyagáramot, tompítva a két rendszer (technoszféra és bioszféra) közti feszültséget.” (Szlávik és Csáfor, 2015, 166. o.)

A fenntarthatósági átmenet főbb lépései című ábra ismerteti, hogy a természetihez közelítő gazdálkodási rendszer mely lépéseit célszerű vizsgálni a fenntarthatósággal összefüggésben, melyet az egyes lépések rövid bemutatása egészít ki (Szlávik, 2013):

1. ábra. A fenntarthatósági átmenet főbb lépései



Forrás: Szlávik (2013) 60. o.

1. „A gazdaság szívó- és pusztító hatásának csökkentése, az *input mérséklése*, vagyis a gazdasági tevékenységekhez felhasznált anyag és energia mennyiségének csökkentése az energiahatékonyság növelésével, a megújuló erőforrások felhasználásának növelésével.
2. A feldolgozottsági fok növelése, vagyis az anyagból és energiából több termék és egyúttal kevesebb hulladék kihozatala *környezetkímélő, tisztább termelési eljárások* bevezetésével.
3. A hasznos termékeknek – az ökológiai hatékonyság szempontjából – minél tovább tartása a fogyasztási folyamatban a *fogyasztási intenzitás csökkentésével*. (A fogyasztói társadalom ennek ellenkezőjét közvetíti a fogyasztók felé, ezzel túlfogyasztásra ösztönözve őket.)
4. A fogyasztás egy szakaszából kikerült termékek (és csomagolások) lehető legmagasabb hányadának újrahasználat (reuse), ezzel megelőzve és/vagy késleltetve hulladékká válásukat.
5. Az elsődleges hulladékok, ill. a hulladékká vált termékek *újrahasznosítása (recycling)*, belőlük nyersanyagok vagy újabb termékek előállítása.
6. A *hulladékok* környezetre káros hatásának *semlegesítése*, felhalmozódásuk mértékének csökkentése, az ökoszisztémák semlegesítő-nyelő képességének fenntartásával, valamint tisztító és semlegesítő technológiák alkalmazásával.”

Fentiekhez kapcsolódva azt az általános elvet fogalmazzuk meg, hogy a gazdaság a bioszféra alrendszere, és – a bioszférához viszonyított – optimális méretének meghatározásához már nem csak az erőforrások kimerülését, hanem a Föld semlegesítő, hulladékasszimiláló kapacitásának a korlátossá válását is figyelembe kell vennünk.

Ahogy már említettük a gazdasági szféra tevékenysége nagymértékben hozzájárul a fenntarthatóság megvalósításához, ezért az alábbiakban azt vizsgáljuk, hogy a fenntarthatósági átmenet egyes lépéseire – a teljesség igénye nélkül – mely felelős vállalati tevékenységek hozzárendelésével lehet a technoszféra és a bioszféra közötti feszültséget csökkenteni:

1. *Inputok mérséklése*: a vállalatok kevesebb nyersanyag és energia felhasználásra, valamint az energiahatékonyság fokozására való törekvései nem csak a globális környezeti problémák megoldásához és a természeti erőforrások csökkenő mértékű kihasználásához járulhatnak hozzá, hanem költségeiket is számottevően csökkenthetik, amely komoly motivációt jelent az ilyen irányú döntések meghozatalára. A jól informált és tudatos helyi közösségek az inputok mérséklésére irányuló intézkedéseket meg is követelik a környezetükben működő vállalatoktól. Ilyen tevékenységek a természeti erőforrásokkal való kíméletes

bánásmódra irányulnak, mint például az újrahasznosított és megújuló inputok használata; a föld- és vízhasználat csökkentése tudatosan tervezett építkezéssel és ívóvíztermeléssel vagy vízviszaforgatással; a termelési folyamat és az ingatlanok energiahatékonyságának növelése energiatakarékos technológiák alkalmazásával; a gépjárműflotta üzemanyag-felhasználásának csökkentése; utazást kiváltó megoldások alkalmazása; a papírfelhasználás csökkentése; mindezekkel hozzájárulva a modern, fenntartható energiafelhasználás megteremtéséhez.

2. *Tisztább termelési eljárások bevezetése:* a termelés során környezetkímélő technológiák alkalmazása, amely biztosítja, hogy kevesebb nyersanyag és energia felhasználásával több terméket állíthassanak elő a vállalatok úgy, hogy a folyamat során a keletkezett hulladékok és kibocsátott szennyező anyagok mennyiségét csökkentik. Ezen vállalati tevékenységek a klímabarát és költséghatékony üzleti magatartás részei, mint pl. a termékek és szolgáltatások energiaigényének a csökkentése; az üvegházhatású gázok kibocsátásának a csökkentése és az esetleges kockázatok megfelelő kezelése; a termékek és szolgáltatások és a logisztikai folyamatok fenntarthatósági szempontú vizsgálata és javítása; a csomagolás és szállítás során alkalmazott környezetbarát technológiák; egy felelősségteljesebb termelési gyakorlat fenntartásával, támogatva ezzel a klímaváltozás megfékezését. Továbbá ide sorolhatunk olyan vállalati ösztönzőket is, amelyek a munkavállalók tisztább közlekedésére irányulnak, pl. a kerékpárosbarát munkahelyek által biztosított tárolási és tisztálkodási lehetőségek biztosítása.
3. *Fogyasztási intenzitás mérséklése:* a fogyasztói társadalomban a társadalmi szereplők irányába közvetített üzenetek a túlfogyasztásra ösztönöznek, amely összeegyeztethetetlen a fenntarthatósággal. A felelős vállalatok maguk is részt vesznek azon tevékenységekben, amelyekkel a tudatos és takarékos fogyasztásra hívják fel a figyelmet. Ezt megtehetik a munkavállalók körében folytatott tudatos életmódra nevelési programok folytatásával, de ezt a tevékenységet további érintettjeikre, szűkebb és tágabb környezetük lakosságára, és különösen a felnővekvő nemzedékre is kiterjeszthetik: a természettudományos oktatás támogatásával, érzékenyítő és környezeti tudatosság-formáló tréningek tartásával, de nyilvános tudatformáló információs anyagok készítésével és fenntarthatósági témájú nyilvános rendezvények szervezésével is. A vállalatok a fenntartható tulajdonságú termékek és szolgáltatások esetében alkalmazott termékjelzésekkel és a különféle ökocímkékkel is abban segítik a vásárlókat, hogy fogyasztói döntéseiket is a fenntarthatósági szempontok figyelembevételével hozzassák meg. Mindezekhez pedig, egy olyan felelős vállalati alapelv is kapcsolható, amely a vállalat termékeire vonatkozó marketingtevékenység igazságtartalmának a biztosítására irányul.
4. *Újrahasználat:* a vállalatok az újrahasználatban elsősorban a saját termékeikhez kapcsolódóan, pl. a csomagolási hulladék visszagyűjtésével és annak újrahasználatával vehetnek részt, de olyan programokat is támogathatnak vagy szervezhetnek, amelyek keretében a feleslegessé vált, de még mások számára használható termékek (pl. ruhák, játékok és egyéb használati tárgyak) gyűjtését, majd a rászorulóknak való adományozását végzik el, biztosítva ezzel, hogy azok ne, vagy csak később váljanak hulladékká. Továbbá minden az újrahasználat tényét, lehetséges módjait népszerűsítő kommunikációs kampány vagy program szervezése is elősegítheti az érintettek körében az újrahasználat arányának a növekedését, így csökkentve az újabb – előállításánál újabb anyagot és energiát igénylő – termékek iránti fogyasztó igényeket.
5. *Újrahasznosítás:* számos lehetősége van a vállalatoknak arra, hogy a hulladékká vált termékeket (köztük saját termékeiket) vagy azok csomagolását visszagyűjtsék újrahasznosítás céljából, így biztosítva újrahasznosított alapanyagot újabb termékek előállításához, amellyel a természeti erőforrások felhasználását csökkenthetik. Ezen a tevékenység esetében is nagy szerepe van a tudatosság és az attitűd formálásának, illetve ösztönzők kialakításának, hogy a fogyasztók érdeklteté váljanak a megfelelő formában történő visszajuttatás és visszaváltás területén. A vállalatok kellő mennyiségű visszagyűjtésre alkalmas hulladékká vált termék begyűjtethetősége esetén megszervezhetik a visszagyűjtés folyamatát, ami a megfelelő visszagyűjtési lehetőség biztosításától, az elszállításon és az újrahasznosítás előkészítésén keresztül, az újrafeldolgozás helyszínére való szállításig, vagy az újrahasznosítás folyamatának a végrehajtásáig terjedhet. Továbbá ide sorolhatók azon felelős tevékenységek is, amelyek segítségével a termelési folyamat során keletkezett melléktermékek újrahasznosítását végzik el vállalatok, vagy amikor termékeiket újrahasznosított csomagolásban hozzák forgalomba. A vállalat adminisztratív tevékenységei során keletkező elektronikai hulladékok hivatalos bontóba történő elszállítása, a már nem használt, de működő eszközök eladása, bérbe adása, társaságon belüli hasznosítása vagy adományozása, a kiürült pet palackok tömörítése, a vállalati hulladékok szelektív gyűjtésének biztosítása (ezzel az újrahasznosításra való alkalmassá tétele), az újrahasznosított műanyag iránt kereslet, vagy az ezek iránti keresleti igény felkeltése is mind hozzájárulnak az újrahasznosítási aránynak a növekedéséhez. Az ilyen jellegű vállalati tevékenységek esetében szerződések és megállapodások kötésével,

a gyűjtőhelyek felülvizsgálatával, ellenőrzésekkel és a folyamatos kommunikáció biztosításával növelhető az újrahasznosítás hatékonysága.

6. *Hulladékok semlegesítése*: a termelési folyamat során keletkező káros, szennyező anyagok és (nem újrahasznosítható) hulladékok környezetre káros hatásának a semlegesítéséről, és felhalmozódásuk mértékének csökkentéséről a felelős vállalatoknak gondoskodniuk kell. Ennek legkézenfekvőbb módja a tisztító és semlegesítő technológiák alkalmazása (szennyezett vizek kezelése, a légszennyezés csökkentése, lebomlásgyorsítással megvalósuló környezetterhelés-csökkentés, a talajszennyezés csökkentése, stb.); a keletkező veszélyes hulladékok mennyiségének a csökkentése; és minden – a termelés és az adminisztratív tevékenység során – keletkező hulladék minél nagyobb arányú újrahasznosítása, csökkentve ezzel azok mennyiségét. A szelektív hulladékgyűjtés megszervezése ebben a lépésben is megemlíthető, hiszen amellett, hogy ez az újrahasznosítási arány növelését is támogatja, egyúttal a semlegesítendő hulladékok mennyiségét is csökkenti. Ezen felelős vállalati tevékenységekhez soroljuk az ökoszisztémák semlegesítő-nyelő képességének védelme és fenntartása érdekében kifejtett önkéntes programokat is, amelyeken keresztül a természeti környezet megtisztítása és a környezet ökoszisztémájának a helyreállítása valósulhat meg a vállalatok erőforrásainak felhasználásával. Továbbá minden olyan tudatosságnövelő vállalati kommunikációs kampány támogatja a Föld hulladékasszimiláló kapacitásának védelmét, amelyben az újrahasználatra, az újrahasznosításra és a veszélyes hulladékok megfelelő módon való gyűjtésére és semlegesítésére hívják fel a lakosságot és az üzleti partnerek figyelmét.

A fenti tevékenységek hatását még az is tovább erősíti, hogy az igazán felelősen gondolkodó vállalatok etikai kódexeikben rögzítik azt is, hogy a környezeti szabályozásnak való megfelelést, a környezetkárosító hatások minimalizálását, a klímavédelmi intézkedéseket és a környezeti és társadalmi szempontból is etikus üzleti magatartást minden üzleti partnerüktől is elvárják, sőt megkövetelik.

Összefoglalás

Napjainkra a vállalatok felelős tevékenységeinknek egyik mozgatórugójává vált, hogy élen járjanak a lineáris gazdaságra jellemző – eldobhatóságra épülő gyakorlatok kiváltásában –, és olyan zárt körforgású gazdasági modellt építsenek ki, amely a hatékony erőforrásfelhasználásra és további, a fenntarthatóság irányába mutató innovációra épül. A vállalatok célja az, hogy takarékos alapanyag- és energiahasználattal, környezetkímélő termelési eljárásokkal, szennyező kibocsátásuk csökkentésével, a környezetet nem veszélyeztető csomagolásokkal, visszaggyűjtési, újrahasznosítási és semlegesítési tevékenységük megszervezésével csökkentsék ökológiai lábnyomukat és hozzájáruljanak a fenntarthatósági átmenethez, egyúttal a körforgásos gazdaság megteremtéséhez, amelynek sikeréhez a vállalatok, a fogyasztók, a döntéshozók és a szakmai szervezetek együttműködésére van szükség.

Irodalomjegyzék

- Ágoston L., Báron P., Deák Ki. & Györi G. (2006): Több, mint üzlet: Vállalati társadalmi felelősségvállalás. A DEMOS Magyarország Alapítvány Tanulmánya, 2006. május.
- Bowen, H. R. (1953). *Social Responsibility of the Businessman*. New York: New York University Press.
- Csáfor, H. (2009). *Vállalatok társadalmi felelősségvállalása, regionális vizsgálat az Észak-magyarországi régióban*. Doktori értekezés, BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Budapest.
- Csáfor, H. (2017). *Vállalati felelősségvállalás a fenntarthatóságért*. Eger: Líceum Kiadó.
- European Commission (2006): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee. COM(2006) 136.
- Gore, A. (1989). What is wrong with us? *Time* 2nd January 1989., pp. 66.
- Hollender, J. & Fenichell, S. (2005). *What Matters Most*. USA: Basic Books Publication.
- Kerekes, S. és Wetzker, K. (2007). Keletre tart a „társadalmilag felelős vállalat” koncepció. *Harvard Business Manager* 2007. évi (9. évfolyam) 4. szám pp. 37-47.
- Porter, E. M. & Kramer, M. R. (2002). The Competitive Advantage of Corporate Philanthropy. *Harvard Business Review* December 2002, pp. 56–58.
- Porter, E. M. & Kramer, M. R. (2006). The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, December 2006, pp. 78-94.
- Szlávik, J. (2013). *Fenntartható gazdálkodás*. Budapest: Complex Kiadó.

Szlávik, J. és Csáfor, H. (2015): A fenntartható fejlődés értelmezései, a fenntarthatóság közgazdasági kérdései és szakmódszertani vonatkozásai. In: *Környezeti nevelés és tudatformálás* pp. 159-170. Eger: EKF Líceum Kiadó

Szlávik, J. ed. (2009): A vállalatok társadalmi felelősségvállalása. Budapest: Complex Kiadó.

World Bank Institute (2004): The Possibilities and Challenges of Corporate Social Responsibility among Small and Medium Enterprises – konferencia-összefoglaló, WBI

Objektivitásra törekvés a környezetgazdaságtan területén. A fenntartó és a bomlasztó innovációk!

(Születésnap morzsák a BME Környezetgazdaságtan Tanszéke tiszteletére)

Kerekes Sándor¹

¹Professor Emeritus, Budapesti Corvinus Egyetem

Az a tudományterület, amit a most születésnapját ünneplő BME Környezetgazdaságtan Tanszék művel, viszonylag fiatal. A gyökerek Magyarországon a 70-es évekig vezethetők vissza, Jócsik Lajos 1971-ben jelentette meg „*Az öngyilkos civilizáció*” című könyvet. És nem sokkal ezután a Műegyetemen jelent meg Moser Miklós - Pálmai György „*A környezetvédelem alapjai*” című jegyzete, majd tankönyve.

A környezetgazdaságtan tudományosabbá tétele érdekében rengeteg erőfeszítést tettünk. Közülük a legismertebb talán a környezetértékelési módszerek kidolgozása, amelyek megpróbálják monetáris formában kiszámítani, hogy mennyit „ér” például a biodiverzitás vagy általában az úgynevezett természeti tőke. Sokan foglalkoznak az ökológiai lábnyom és a biokapacitás meghatározásával is. Számtalan jóléti mutatót dolgoztak ki, és könyvtárnyi irodalom bizonyítja a GDP használatnak káros következményeit. Újabban sokan foglalkoznak azzal, hogy meghatározzák, hogy az egyes országok milyen előrehaladást értek, érnek el az ENSZ fenntarthatósági céljainak az elérésében (Sustainable Development Goals (SDG)).

A rendszerelmét nagy „örögje” Kenneth Boulding szakmánknak is egyik megalapozója. Róla mindegyikünknek a „spaceman economy” jut eszébe, amit egy 1966-ban megírt esszéjében fejt ki részletesen, de aminek a gyökereit már sokkal korábbi írásaiban is megtaláljuk. Bouldingnak a másik, talán nem kevesebbszer idézett kijelentése: „Mathematics brought rigor to economics. Unfortunately it also brought mortis.” A fenntarthatóság gyökereit jelentő „spaceman economy” gondolatát sokan feldolgozták már a jelen kötet szerzői közül is. Az alábbi tanulmányban most inkább ez utóbbi Boulding gondolatra próbálok koncentrálni.

Egy születésnap kötetben nem volna ildomos lerántani a leplet a környezetértékelés vagy az ökolábnyom számítás fogyatékoságairól, de talán megbocsátható, ha a most éppen nagyon aktuális SDG teljesítmények értékelése kapcsán megmutatom, hogy ezek a rangsorok bizony inkább a tudományunk „halálát” semmint az egzaktuságát erősítik.

Az „objektivitás” és a társadalomtudományok

Érdemes azon elgondolkodni, hogy mi lehet az oka, hogy az indokolatlanul magas karbon lábnyomú országok vezetnek az ENSZ fenntarthatósági rangsorait? Erről az akadémiai világnak a kognitív disszonancia jut eszébe. Az értelmező szótár fordítása szerint „a pszichológusok kognitív disszonanciának nevezik – a két egymást kizáró hiedelem megtartásának folyamatát anélkül, hogy észrevennénk a sajátos ellentétet.” (Festinger, 1962). Ez esetben persze a sajátos ellentét szembeötlő, csak az nem veszi észre, aki nem akarja.

A fenntarthatósági célok elérésével kapcsolatban említett kognitív disszonancia helyenként azért is zavaró, mert mintha nem volna véletlen, hogy olyan országok teljesítményét állítjuk példaképül a „felzárkózni” szándékozó országok elé, amelyek valójában nem követhető példával szolgálnak. Nem kell hosszan elgondolkodni azon, hogy élhetnek-e valaha is úgy az indiaiak, ahogy ma élnek a németek vagy az amerikaiak. A jól ismert I = PAT (I: human Impact on the environment, P: Population, A: Affluence, T: Technology) egyenlőség szerint nem valószínű. A súlyokat persze, többnyire a politikusok kérésére, a tudósok mindig változtathatják. Nem nehéz azt kihozni a megfelelő súlyozással, hogy a gazdag országok a jó tanulók a fenntarthatósági célokat illetően. Tudjuk persze, hogy a király meztelen. A jók nem annyira jók mégsem, és a rossznak látszó szegény országok pedig nem annyira rosszak. Szerencsére a körülmények nem engednek nekik, hogy gyorsan utolérjék a példának látszó gazdagokat. Ha mégis megtörténne akkor meglátnánk, hogy mi történne. A tudományos kutatás általában az objektív valóság megismerését tűzi ki célul. A szubjektivitás a tudományos közbeszédben negatív konnotációjú kifejezés. A társadalomtudományi kutatások nagyrészt szubjektív vélemények megismerésére építkeznek. Cohen és társai az objektivista és a szubjektivista társadalomtudományi kutatásokat az alábbi dimenziók mentén hasonlították össze (1. táblázat).

1. táblázat. A társadalomtudományi kutatások összehasonlítási dimenziói

Az összehasonlítás dimenziói	Objektív	Szubjektív
Filozófiai alapok	Realizmus: a világ létezik és megismerhető	Idealizmus: a világ létezik, de különböző emberek különbözőképpen vizsgálják
A társadalomtudomány szerepe	Általános társadalmi törvények és azok szabta kereteken belül az emberek magatartásának a feltárása	Felfedezni, hogy a különböző emberek a világot milyen módon interpretálják.
A társadalmi valóság alapegysége	A társadalom vagy szervezetek	Egyének
Összehasonlító módszerek	A közösség létezését lehetővé tevő különböző kapcsolatok típusának és természetének a vizsgálata	Az egyének cselekedeteit kiváltó szubjektív szándékaik tanulmányozása
Elmélet	Egy racionális keret, amelyet a kutatók az emberi viselkedés megértése érdekében javasoltak	Az egyének által a világ és a saját viselkedésük értelmezéséhez használt fogalmak rendszere
Kutatás	Az elmélet bizonyítása kísérletek vagy kvázi kísérletek segítségével	Értelmes kapcsolatok keresése és a cselekedetek következményeinek meghatározása
Módszertan	Kvantitatív elemzés és matematikai módszerek használata	A valóság elemzése és értelmezése
Társadalom	A társadalmat általános értékek, szabályok és rendeletek irányítják	A társadalmat a hatalommal rendelkező emberek értékei alapján irányítják

Forrás: Saját szerkesztés Cohen, Manion, Morrison & Morrison (2007) alapján

Az összehasonlítás alapján kitűnik, hogy a társadalomtudósok is objektívnek szeretnének inkább látszani, bár számukra izgalmasabbnak, de nehezebbnek tűnik a szubjektív megközelítés. Természetes, hogy jobban érdekel bennünket, közgazdászokat is a valóság, mint a kvantitatív elemzés. Még olvasva is ijesztőnek tűnhet, hogy „a társadalmat a hatalommal rendelkező emberek értékrendje alapján irányítják”.

Kétségeink ellenére fontos megértenünk, hogy a szubjektivitás jelen van mindennapjainkban, és az emberi társadalmat tényleg nem az objektív törvények, hanem az emberi vélekedések irányítják. Az emberi vélekedéseknek természetesen lehetnek szilárd, a gyakorlatból táplálkozó alapjai, de nem feltétlenül igaz ez minden esetben.

Mit mutatnak a számok az „Öreg Kontinensen”

Nézzünk néhány nagyon egyszerű és jól mérhető mutatót, amelyekről könnyű belátni, hogy kellene, hogy legyen kapcsolatuk a fenntarthatósággal. Nem szorul magyarázatra, hogy a születéskor várható élettartam egyik jó közelítése lehet a fenntarthatóságnak. Ahol tovább élnek az emberek, és pláne az egészséges életéveik száma is nagyobb, az kedvező hatást kellene, hogy jelentsen a fenntarthatóságra. Amelyik országban több az erdő, ott több a természetes ökoszisztéma is. Talán nem kell azon sem vitatkozni, hogy az egy főre jutó széndioxid kibocsátás jó, ha kisebb, mert ez egészségesebb energia szerkezetet jelenthet. A ritkábban lakott ország nyilván előnyös a fenntarthatóság szempontjából, nagyobb a szabad biokapacitás értéke. Ha megnézzük ezeket a mutatókat egy viszonylag homogénebb – de még mindig nagyon heterogén – országcsoportban, nevezetesen Európa országaiban, az alábbi táblázatban látható adatokhoz jutunk. A népsűrűség 13 fő/km² Norvégiában és 393 fő/km² Hollandiában és ez utóbbinak a sokszorosa Máltán. Finnország területének 72 %-át erdő fedi, míg Hollandiában ez az érték csak 8 %.

A svéd gazdaság 5,2 tonna/fő, míg a tisztának tartott Finnország 10,4 tonna/fő, Norvégia 10,3 tonna/fő, Németország 11,3 tonna/fő széndioxid kibocsátással terheli a környezetünket, miközben a gazdasági teljesítményükben nincsenek ekkora fajlagos különbségek. Magyarország mindenben a jó középmezőnyhöz tartozik. Mi következik mindebből? Csak annyi, hogy a „fenntarthatósági játékot” mindenki másképp csinálja, még akkor is, ha környezeti adottságai ezt csak részben magyarázzák. Természetes, hogy a nagyobb népsűrűség

kisebb erdősültséggel jár együtt. Ami most Brazíliában történik, megtörtént valamikor Európában is, amikor az európai emberek is felégették az erdőket, hogy szántóföldhöz jussanak, és az erdők helyén szántóföldeken, élelmiszerek alapanyagait termeljék. Az utóbbi évtizedekben a gazdag Európa kezd visszaerdősülni, de ez igen lassú folyamat, elszántságot és kitartást igényel. Az erdő telepítés inkább a jövő generációkat szolgálja, a jelen generációknak le kell mondaniuk az anyagi fogyasztásuk egy részéről, hogy finanszírozni lehessen az erdőtelepítéseket.

2. táblázat. Néhány európai ország „fenntarthatósági !?” jellemzői 2018-ban

	Népsűrűség	2018 SDG teljesít- mény	Férfiak várható élet- tartama	Nők várható élet- tartama	GDP/fő 1000 USD	Erdő- sültség %	CO2 tonna/fő
Ausztria	97	81,1	79,4	84,0	52,137	47,20	9,6
Belgium	337	78,9	79,2	83,9	48,245	22,38	10,5
Bulgária	69	74,5	71,4	78,4	23,156	32,69	8,8
Ciprus	117	70,1	80,2	84,2	39,973	18,81	11,6
Csehország	130	80,7	76,1	82,0	37,371	34,00	12,3
Dánia	125	85,2	79,2	83,1	52,121	14,20	8,8
Egyesült Királyság	269	79,4	79,5	83,1	45,705	11,76	7,7
Észtország	28	80,2	73,8	82,6	34,096	61,00	16
Finnország	16	82,8	78,9	84,5	46,430	72,00	10,4
Franciaország	111	81,5	79,6	85,6	45,775	36,76	7,2
Görögország	81	71,4	78,8	83,9	29,123	28,43	9,2
Hollandia	393	80,4	80,2	83,4	56,383	8,79	12
Horvátország	78	77,8	74,9	81,0	26,221	44,00	6,2
Írország		78,2	80,4	84,0	78,785	11,07	13,3
Lengyelország	124	75,9	73,9	81,8	31,939	28,80	11
Lettország	37	77,2	69,8	79,7	29,901	60,00	6,1
Litvánia	44	75,1	70,7	80,5	34,826	33,00	7,3
Luxemburg	173	74,8	79,9	84,4	106,70	33,64	20
Magyarország	108	76,9	72,5	79,3	31,903	23,00	6,6
Málta	1260	76,1	80,2	84,6	45,606	0,95	5,5
Németország	233	81,1	78,7	83,4	52,559	32,00	11,3
Olaszország	192	75,8	80,8	85,2	39,637	35,00	7,3
Portugália	109	76,4	78,4	84,6	32,006	34,80	7,2
Románia	80	72,7	71,7	79,1	26,447	29,02	5,9
Spanyolország	92	77,8	80,6	86,1	40,139	36,70	7,7
Svédország	20	85,0	80,8	84,1	52,984	68,95	5,5
Szlovákia	111	76,2	73,8	80,7	35,130	40,80	8
Szlovénia	95	79,4	78,2	84,0	36,746	62,02	8,5
Svájc	207	78,8	81,6	85,6	64,649	31,80	6,2
Norvégia	13	80,7	81,0	84,3	74,356	37,42	10,30

Forrás: Saját szerkesztés World Bank Open Data (<https://data.worldbank.org/>) alapján

Játsszunk egy kicsit a számokkal. Nézzük meg, hogy milyen összefüggéseket számíthatunk ki ezen valós, nem súlyozott, a statisztika által egyértelműen megfigyelhető, primer adatok között?

3. táblázat. Páronkénti korrelációs együtthatók az 1. táblázat oszlopaiban szereplő változók között

	Népsűrűség	SDG 2018	Férfiak	Nők	GDP/fő	Erdősültség	ÜHG
Népsűrűség	1,00						
SDG	-0,08	1,00					
Férfiak	0,29	0,32	1,00				
Nők	0,22	0,28	0,92	1,00			
GDP/fő	0,13	0,27	0,61	0,51	1,00		
Erdősültség	-0,59	0,31	-0,22	-0,04	-0,18	1,00	
ÜHG	-0,12	-0,01	0,16	0,17	0,56	-0,04	1,00

Forrás: Saját munka

A korrelációs együtthatók sajnos bármilyen két azonos elemű számsor (vektor) között kiszámíthatók, és az értékük csak akkor jelent valamit, ha tényleg létezik kapcsolat a két vektor között. Esetünkben a férfiak és a nők

születéskor várható átlagéletkora közötti kapcsolat magas. Ahol a nők tovább élnek, ott tovább élnek a férfiak is. Tudjuk, hogy a nők átlagélettartama a szegényebb európai országokban közel 10 évvel, a gazdagabbakban „csak” 5-6 évvel haladja meg a férfiak élettartamát. Sajnos a korrelációs mátrix szerint van még egy mutató, aminek szinte minden mással van egy gyengén közepes kapcsolata, és ez az egy főre jutó GDP értéke. A magasabb GDP hosszabb életet és nagyobb széndioxid kibocsátást eredményez. Ezek az együttthatók nem túl magasak, és összhangban vannak azzal a gazdaságelméleti ismerettel, amit a Kuznets görbék tanúsítanak. Az anyagi jólét hosszabb életet és általában jobb környezetminőséget eredményez. Sajnos az üvegházhatású gázok kivételt képeznek, pedig ez nem indokolt. Az előbb felsorolt, viszonylag magas széndioxid kibocsátású országok, már régen „megengedhetnek maguknak”, hogy példát mutassanak a világnak. Norvégia, Finnország és Németország nem a gazdasági fejlődésük adott szintje miatt bocsátanak ki körülbelül kétszer annyi széndioxidot, mint amennyit várnánk tőlük, hanem csak egyfajta potyautasságból.

A korrelációs mátrixban, ami elkésérítő az az, hogy a fenntarthatósági index semmivel nem mutat számottevő kapcsolatot. A 0,3 körüli értékek semmit sem bizonyítanak és különösen ijesztő, hogy az ÜHG esetén az érték közel nulla. Milyen fenntarthatósági mutatót konstruálnának a szakértők, ha a politikusok, a celebek és maguk az állampolgárok sem emlegetnék naponta a klímaváltozás okozta katasztrófa fenyegetését?

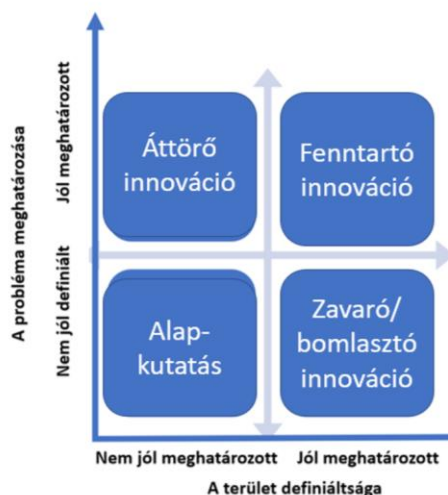
Érdekesek ezek a rangsorok, vagy talán nem is annyira érdekesek? A Földet végül is valójában az Ehrlich-Holdren-féle $I = PAT$ egyenlőség (Kocsis, 2010) alapján minősíthetjük fenntarthatónak vagy éppen fenntarthatatlannak. A többi mutató is érdekes, de nem túlságosan életbevágó. A Föld népessége még mindig exponenciálisan nő, de valószínű, hogy a növekedés lassul, és végül 9 milliárd fő körül stabilizálódik. Az egy főre jutó GDP szakadatlanul növekszik és az átlag már most is meghaladja a 12 000 USA dollár/fő értéket, ami elegendő lenne ahhoz, hogy a már említett Kuznets-görbék tanulsága szerint a kedvezőtlen jelenségek (mint például az analfabetizmus, éhezés, mélyszegénység, egészségügyi ellátatlanság stb.) megszűnjének.

Azért léteznek ezek a problémák, mert az utóbbi harminc évben a jövedelemelosztási egyenlőtlenségek jelentősen nőttek, pedig csökkenniük kellett volna. Az egyenlőtlenségek nemcsak a gazdag és szegény országok közötti távolságot növelték, hanem a gazdag országokban is a középosztály szűküléséhez vezettek. Valójában nem a túlnépesedés az akadálya a SDG-k területén a teljesítmények javulásának, mint ahogyan azt egyes tanulmányok állítják, hanem a jövedelemkülönbségek növekedése. Ha a gazdaságilag lemaradó régiók felzárkózhathatnának, akkor a népesség növekedési üteme is csökkenne, és megoldhatnánk a fenntartható fejlődés ma még létező problémáit.

A fenntartó és a bomlasztó tudomány

Ifjú közgazdászoknak kellett Egerben előadást tartanom a megosztó gazdaságról, és erre készülve próbáltam a problémát valamilyen elméleti keretbe helyezni. Eljuttattam az innovációk osztályozásához, és megtaláltam az alábbi ábrát. (1. ábra) Sokat kínlódtam az angol szöveg magyarításával. Két kifejezésre sem sikerült igazán szép magyar megfelelőt találnom. Az egyik a „disruptive”, a másik az „incumbent”. Végül a „disruptive” kifejezést zavarónak vagy bomlasztónak fordítottam, az „incumbent”-et pedig két szóval fejeztem ki: „piacon lévő”.

1. ábra. Az innovációk típusai



Forrás: Saját szerkesztés Satel (2015) alapján

A magyar fordítást olvasva sajnos a bomlasztó is, a zavaró is valami negatívát vagy kedvezőtlen jelent, pedig én azt szeretném, ha erről a „bomlasztóról” mindenkinek valami nagyon kedvező és kreatív dolog jutna eszébe. Az 1. ábrán a fenntartó innováció az, amelynél mind a terület, mind pedig a probléma jól meghatározott. Ebből az is világos, hogy a fenntartó innováció nem eredményez áttörést, nem hoz létre igazán új ismeretet, „csak” arra jó, hogy evolúciós úton gyarapodjanak ismereteink, tökéletesítsük azt, amit már eddig is tudtunk. A másik három négyzet mindegyike ígér valami újat, de az alapkutatásnak nem világos, hogy lesz-e rövid távú gyakorlati haszna, az áttörő innováció ritka, mint a fehér holló, a bomlasztó vagy zavaró innovációnak, mint láttuk már a nevével is bajban vagyunk. Nem szeretjük sem azt, ha zavarnak bennünket és pláne nem, ha valaki bomlasztani akar.

Elég távolról indítottam, de magamat is meg kellett győzni, hogy a bomlasztó innovációk azok, amelyekről azt remélhetjük, megváltoztatják a világot.

1972-ben megjelent egy könyv, amit a Római Klub első jelentéseként szoktunk emlegetni és a Növekedés Határai címet viselte. Meglehetősen pesszimista könyvként híresült el, és az optimizmusra szocializálódott közgazdászok és politikusok egy percre sem gondolták, hogy komolyan kellene venniük mindazt, amit a szerzők üzentek az emberiségnek. A szerzők pedig igen komolyan gondolták mindazt, amit leírtak. Annak idején a „zöld” mozgalom aktivistái közül nem kevesen sterilizáltatták magukat, hogy legalább ők ne legyenek okozói a túlnépesedésnek. A könyv megírása óta lassan eltelt egy fél évszázad, és kicsit sommásan azt mondhatjuk, hogy a könyvben leírt gondolatok nem bizonyultak bomlasztó innovációnak. Arra az üzenetre, hogy fogyasszunk kevesebbet, nem rezonált megfelelően az emberiség.

Természetes talán, hogy a szakkönyvek zöme a „fenntartó” innovációk kategóriájába tartozik, talán azért is, mert a szakmák felkent szakértői írják a szakkönyveket. Áttörő jelentőségű művek alig születnek, vagy ha születnek is, akkor sem biztos, hogy sikeresek lesznek rövid távon.

A zavaró innovációs kategóriában van sokféle munka. Vannak zseniális művek, és vannak sarlatánságok is. Ennek a szegmensnek ez a természete. A „szakemberek” viszont csak a „fenntartó” innovációt értik, a többi nem érthetik, mert olyanra, ami még nem volt, nem lehet szakembereket képezni. Az izgalmas dolgok pedig az áttörő és a zavaró innovációs mezőben képződnek. A szakemberek utálják a radikálisan újat, vagy azért, mert nem értik, vagy azért, mert félnek tőle, hogy megingatják az üvegalkitkát, amiben tudós barátaik ülnek, és a világ dolgairól elmélkednek.

Van két kiváló könyv, a „zavaró” innovációs mezőből, ami nem sokkal azután megjelent Magyarországon is, hogy kiadták azokat külföldön. Az egyiket a közgázon a tanszékünk fordította magyarra, Kindler József professzor javaslatára, és most a születésnapon jutott eszembe, hogy Kindler Jóska most lenne 90 éves, megérdemli, hogy megemlékezzünk róla is. A tőkés társaságok világuralma című könyvet Magyarországon a Kapu Kiadó adta ki, először 1996-ban. (Korten, 1996) Akkortájt többször is kiadták, és máig is olvassák sokan. 1998. október 19-én David Kortennel vacsorázhattunk Budapesten. Talán egy tekintélyes negatív recenzió miatt, vállalkozásunk szakmai visszhangja mérsékelt volt. A Korten könyv olcsó volt, Korten nem kért jogdíjat, és a Kapu kiadó sem volt mohó. A másik könyv, ami magyarul is megjelent, szintén közvetetten kötődik a fenntarthatóság problémáihoz. Piketty: „A tőke a 21. században” című könyvéről van szó. A könyv elég drága ahhoz, hogy csak azok olvassák, akik megengedhetik maguknak. Erről is született egy elutasító magasrangú akadémiai recenzió magyarul is. Ez utóbbi recenzió sem azt kritizálja, amit Piketty írt, hanem azt veti a szemére, hogy miért nem írt többet arról, hogy milyen jó dolog a kapitalizmus, aminek minden innovációt köszönhetünk. (Erről jutott eszembe az innovációk csoportosítása.) Szegény Piketty a „A tőke a 21. században” című könyve magyar kiadásának több, mint 700 oldalán sem volt képes eléggé dicsérni azt a globalizált kapitalizmust, amelyik szinte csak a népesség 0,1 %-át teszi gazdaggá. Ami kicsit elszomorít, hogy ezekről a „felszínes” munkákról megírt recenziók egyike sem vitatja a szerzők térszerű megállapításait, csak megállapítják, hogy nem eléggé alaposak. Ezek a könyvek arról beszélnek, amit mindenki tud, csak sokan nem mernek, vagy inkább nem akarnak kimondani. Szerencsére a világ már csak olyan, hogy emlékezetében az agyonhallgatott, agyonbírált igazságokra emlékszik majd, és ezzel igazságot szolgáltat Kortennek is, meg Pikettynek is, sőt még öreg barátomnak Kindler Jóskának is. Valami miatt a „hivatalos tudomány” szívesebben fogadja azokat a műveket, amelyek a „semmiről” mondanak el mindent („rigor”), és nehezebben emésztik azokat a munkákat, amelyek a világ égető problémáival foglalkoznak, ezért aztán a közvetített ismeretek még töredékesek. Jellemző ez a csupa nagybetűs közgazdaságtanra is.

A Corvinus Egyetem Környezettudományi Intézetében egy volt tanítványom, Csutora Mária, és munkatársai érdekes összefüggést találtak az emberek környezeti tudatossága és ökológiai lábnyoma között. Miközben azt várnánk, hogy a környezettudatos fogyasztók ökológiai lábnyoma kisebb, mint azoké a vásárlóké, akik nem környezettudatosok, a kutatás nem talált ilyen összefüggést. A nagy nemzetközi visszhangot kiváltó tanulmányában Csutora „Behaviour–Impact Gap”-nak nevezi (Csutora, 2012) a jelenséget.

Következtetés

Az együttműködő, az egymásrautaltságot elismerő növekedési-, energia-, vagy mezőgazdasági stratégia a sokszínűséget helyezné előtérbe. Változatos tulajdonviszonyok, sokféle vállalatméret, és változatos energiamix, a tájadosztásokhoz illeszkedő tájhasználat, széles faj és fajtaválaszték, multifunkcionális intézményhálózat jellemeznék ezt a régi-új közbeszédet, ha lenne ilyen közbeszéd. Versengő, de nem uralkodó paradigmák, amikre az együttműködő civil gazdaság és a társadalom épül. Helyi közösségek, helyi és regionális piacok jellemeznék ezt a világot, a globális piaccal szemben. A globális piacnak ugyanis csak egyetlen előnye bizonyított, hogy mindent olcsóbbá tesz. Annakra olcsóvá, hogy az már fenntarthatatlan. Ha az árak nem fedezik az előállítás költségeit sem, márpedig a multik erőfölénye miatt gyakran ez a helyzet, az hosszú távon fenntarthatatlan gazdaságot eredményez. Az önrendelkezés nem önellátást jelent, hanem a kiszolgáltatottság hiányát. Sok minden hiányzik a mai európai és hazai növekedési-, energia- és agrárstratégiákból, nemcsak a versenyképesség, mégis csak a versenyképességről beszélünk. Az írástudók felelőssége volna, hogy áttörő és bomlasztó művekkel termékenyítsék meg a közgondolkodást, mert a világ rossz irányba halad, a javítás nem elég, a fejlődés irányát kellene megváltoztatni.

Felhasznált irodalom

- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015. december). *What Is Disruptive Innovation?* Letöltés dátuma: 2019. május 2., forrás: Harvard Business Review: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. & Morrison, R.B., (2007) *Research Methods in Education*. London and New York: Routledge.
- Country Overshoot Days 2018*. (é. n.). Letöltés dátuma: 2019. május 11., forrás: Earth Overshoot Day website: <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>
- Csutora, M. (2012). One more awareness gap? The behaviour–impact gap problem. *Journal of consumer policy*, 35(1), 145–163.
- Daly, H. E. (2005). Economics in a full world. *Scientific American*, 293(3), 100–107.
- Festinger, L. (1962). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press
- Fuchs, D. A., & Lorek, S. (2005). Sustainable consumption governance: A history of promises and failures. *Journal of Consumer Policy*, 28(3), 261–288.
- Jackson, T. (2004). Negotiating Sustainable Consumption: A Review of the Consumption Debate and its Policy Implications. *Energy & Environment*, 15(6), 1027–1051.
- Kocsis, T. (2010). Hajózni muszáj!-A GDP, az ökológiai lábnyom és a szubjektív jóllét stratégiai összefüggései („Navigare necesse est.” The connections between GDP, ecological footprint, and subjective welfare). *Közgazdasági Szemle*, 57(6), 536–554.
- Korten, D. C. (1996). *Tőkés társaságok viláiguralma*. Budapest: Kapu Kiadó.
- Piketty, T. (2015). *A tőke a 21. században*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- Pugno, M. (2013). Scitovsky and the income-happiness paradox. *The Journal of Socio-Economics*, 43, 1–10.
- Satell, G. (2015. 11. 29.). *Innovation Is The Only True Way To Create Value*. Letöltés dátuma: 2019. május 2., forrás: Forbes website: <https://www.forbes.com/sites/gregsatell/2015/11/29/innovation-is-the-only-true-way-to-create-value/>
- Scitovsky, T. (1990). *Az örömtelen gazdaság: gazdaságlélektani alapvetések*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- STADAT – 2.2.3.6. Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége jövedelmi tízedek (decilisek), régiók és a települések típusa szerint (2010–). (é. n.). Letöltés dátuma: 2019. május 4., forrás: KSH STADAT: http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc023b.html
- World Bank Open Data* (n.d.) Letöltés dátuma: 2019, május 4., forrás: World Bank Open Data Website: <https://data.worldbank.org/>
- Xie, F., & Li, H. (2006). Dematerialization- The Key to Circular Economy. *Urban Environment & Urban Ecology*, 19(1), 30–32.

Elővárosok és fenntarthatóság

Kocsis János Balázs¹

¹ egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Nemzetközi, Politikai és Regionális Tanulmányok Intézet

Bevezetés

A városok és szűkebb-tágabb környezetük viszonya, társadalmi viszonyaik és változásaik dinamikája nagyfokú transzformációkon ment keresztül mindenhol a fejlett világban – Európában és máshol egyaránt. A város és vidéke közötti, a 19. század közepéig meglévő határozott választóvonal fokozatos lépésekben mosódott el az utóbbi több mint száz évben, így módon a városi, vagy legalábbis városias kevert életmód a korábban rurális területeken is egyre inkább elterjedt. A költözések és költöztetések átalakították a kisebb közösségek társadalmi szerkezetét, miközben társadalmi, gazdasági és technikai tényezők hatására különböző jellegű és megjelenési idejű, sokszor egymást átfedő centralizációs és decentralizációs jelenségek fejtették ki hatásukat mind a városok belső, mind azok átmeneti és külső területeit illetően. E jelenségeket a különböző szakirodalmak eltérő névvel illetik, utóbbi időben legelterjedtebb a városi szétterülés („urban sprawl”) összefogó megközelítése a város és környéke társadalmi és gazdasági átalakulására, míg az ezredforduló környékén megjelenő új jellegű folyamatokra a globalizáció és a demográfiai átalakulások által kiváltott policentrikus várostérségi átalakulás és a reurbanizáció, illetve dzsentrifikáció fogalma jelent meg (Reckien & Karecha, 2007) (Clark, 2003) (Glaeser, 2020) (Csanádi, et al., 2010) (Kocsis, 2000) (Kocsis, 2007) (Segesváry, 2002) (Szirmai, 2004)

Budapest esetében a 19. század vége óta jelent meg a városkörnyék gyors fejlődése és átalakulása több, eltérő jellegzetességű hullámban, benépesítve a korábbi üres, vagy rurális térségeket, nagy kiterjedésben a város körül gyakorlatilag mindenhol, de legjelentősebb mértékben a város keleti és déli részén, amely falvakat és városokat 1950-es városhatár-kiterjesztés során a fővároshoz csatolták. A szocialista időszak területpolitikája az elővárosi fejlődést, a szuburbanizációt a városhatáron belülre korlátozta és visszafogta. A rendszerváltás időszakában a korábbi erős adminisztratív korlátozások hirtelen eltűnésével, a gazdasági szerkezet átalakulásával a szuburbanizáció harmadik generációs hulláma jelentősen átalakította a térséget. A települések infrastrukturális elmaradottsága néhány év alatt megszűnt; a személygépkocsi birtoklás elterjedése, az új tömegkommunikációs lehetőségek, illetve a termőföld-kárpótlás kapcsán kialakult hatalmas beépítésre váró terület és az akkori fővárosinál számottevően olcsóbb ingatlanárak mind a nagyobb arányú kiköltözést erősítő lehetőségeket, keresletet és kínálatot is megteremtette, amit tovább erősített a főváros belső területeinek rohamosan romló állapota, középső társadalmi rétegekben a zöldterület és nagyobb lakás iránti igény. A változás dinamikáját jól mutatja, hogy miközben a budapesti agglomeráció össznépessége 1990-2005 időszakban alig csökkent 2,58 millióról 2,42 millióra, gyakorlatilag az országot általánosan jellemző demográfiai változásokat lekövetve, a főváros határán belül a népesség száma ugyanezen idő alatt 2,02 millióról 1,70 millióra csökkent, míg az agglomerációs övezet 567 ezerről 724 ezerre nőtt. 2019-ben ezek az adatok 2,64 millió, ebből Budapest 1,75 millió, az agglomerációs övezet 872 ezer (Központi Statisztikai Hivatal, 2020).

Az utóbbi húsz év legfontosabb agglomerációs folyamata a korábbi szuburbanizáció mellett párhuzamosan zajló policentrikus városfejlődés megjelenése, ami az agglomerációs térségben létrejövő elsőként kereskedelmi, logisztikai, majd iroda és egyéb gazdasági termelési ágak megjelenését hozza magával az övezet bizonyos kitüntetett helyszínein, részint hazánkban új, az amerikai „edge city”-hez” (Garreau, 1991), vagy német „Zwischenstadt”-hoz hasonló, autóra épülő térben szétosztott formában (M1-M7 bevezetője és az M0-M1-M7 háromszög tágabb környéke, Gödöllő és tágabb környéke), vagy a hagyományos településközpont megerősödésével, városiasabbá válásával és szolgáltatások elterjedésével jelenik meg (Kocsis, 2010). A bizonyos csomópontokban jelentkező, elsősorban közepes képzettséget igénylő, közepesen fizetett munkakörök nagyszámú megjelenése ezen kiemelkedő alközpontokat a tágabb környékről és a fővárosból is ingázókat vonzó foglalkoztatási központtá tette, ahol a rendelkezésre álló munkaerő száma nem képes kielégíteni a keresletet; míg más települések továbbra is alapvetően alvótelepülésként léteznek. A szolgáltatások, elsősorban az alap- és középfokú oktatás, illetve a kereskedelmi infrastruktúra fejlődése hasonlóképpen hatva tovább lazította a korábbi egyértelmű centrum-periféria relációkat és tette e területeket a fővárostól egyre kevésbé függővé.

A város külső területeire költözés okai sokrétűek lehetnek, amelyek között a jobb életminőséget biztosító nagyobb rendelkezésre álló tér – mind lakásnagyság, mind kert, mind közterület – és a jobb életkörülmények – elsősorban zöldfelületek elérhetősége, csendesebb környék, jobb levegő – is szerepet játszanak. Más oldalról

fenntarthatósági szempontból a növekvő beépítettség, a napi szintű ingázás és a gépkocsihasználaton alapuló életmód jelentős kihívásokat és veszélyeket tartalmaz (Kocsis, 2015) (Körmöndi, et al., 2019).

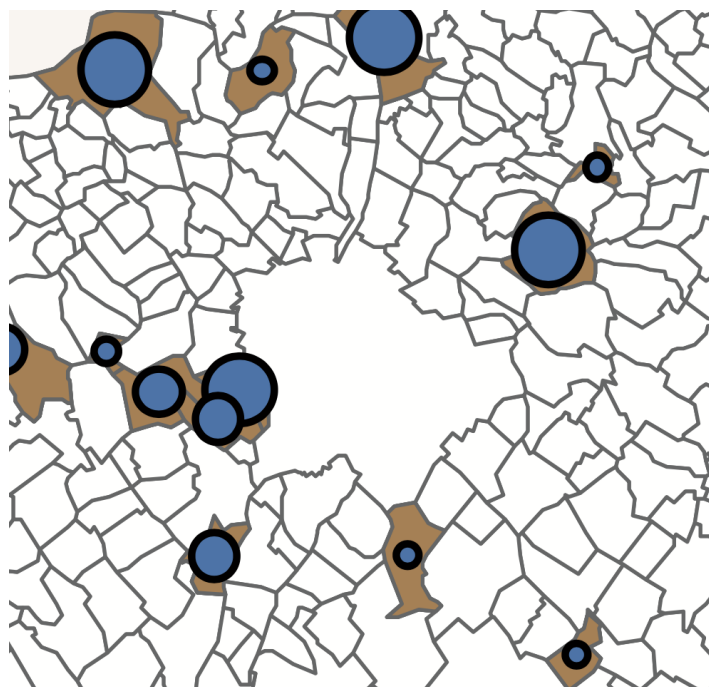
Az alábbiakban Törökbálinton, egy Budapest melletti, a délnyugati agglomerációs övezetbe tartozó településen végzett interjúkkal kiegészített kérdőíves kutatás alapján vizsgáljuk az életmód jellegzetességeit fenntarthatósági szempontból. A helyi önkormányzat megbízásából elvégzett kutatás során 2018-ban és 2019-ben 1002 kérdőív és tucatszintű interjú felvételére került sor, ami nem, életkor, iskolai végzettség és településrész szerint reprezentatív a város 18 évnél idősebb lakosságára.

A vizsgált település összetett lakosságú, megtalálható benne az 1945 előtt ott domináns nemzetiségi lakosság leszármazottai, a szocialista időszakban beköltözött alacsony és közepes státuszú vidékiról fővárosba áramló kék- és fehérgalléros munkavállalók és a rendszerváltás után beköltöző magas státuszú rétegek egyaránt. Az elemzés rávilágít az agglomerációs övezet fejlődése számos oldalára, mélyítve, sokszor megváltoztatva a szakértők körében elfogadottakat és kiegészíti a fenntarthatóságot érintő megfontolásokat.

Ingázás

Az agglomerációs öv települései között erős differenciálódás figyelhető meg. Akár egymás melletti települések is alapvetően különbözhetnek az általuk nyújtott munkahelyek, szolgáltatások, szabadidő eltöltési lehetőségek nagysága, minősége és célközönsége tekintetében. Egyes települések nagy létszámú munkalehetőséget kínáló gazdasági központokká váltak, illetve válnak – elsősorban a jobb megközelíthetőségű területeken – míg mások, főképpen a fővárostól kellő távolságra fekvő, de elegendően nagy lakossággal rendelkezők esetében a szolgáltatások felívelése figyelhető meg, míg lakosságuk továbbra is ingázik. A részletesebben vizsgált településre mindkettő részben igaz: több munkahelyet kínál, mint amennyit lakossága el tudna látni, azonban szolgáltatások tekintetében kevésbé fejlett. A munkahelyekre való kereslet azonban jelentősen eltér a lakosság összetétele adta kínálattól. A legjelentősebb foglalkoztatók közepesen fizetett és közepes képzettséget igénylő munkakörökbe vár munkavállalókat, miközben a többi környezőkhöz hasonlóan a település lakosságának meglévő összetettsége csak részben képes ezt kiszolgálni. A helyi magasabb képzettségű rétegek és a rendszerváltás óta beköltözött magas státuszú lakosság továbbra is elsősorban Budapesten találja meg elvárásainak megfelelő munkahelyét, míg a helyi munkahelyek a környező alacsonyabb státuszú, lakóhelyi funkciójú településekről vonzanak munkaerőt. Az utóbbi időben azonban jelentős mérvű, magasan képzett munkavállalókat kereső, jól fizetett állásokat kínáló vállalkozások is megjelentek az övezetben, részben a fent részletezett policentrikus városfejlődés következtében, részben a fővárosi bejárás nehézségei következtében.

1. ábra: Pozitív ingázási egyenleggel rendelkező települések és ezen településeken foglalkoztatottak száma Budapest környezetében, 2011.



Forrás: KSH (2017)

A munkahelyek kínálatával jelentős mértékben elégedettek a kérdezettek, különösen a legmagasabb, majd a középső státuszcsoportba tartozók, míg a legkevesbé tehetősek az átlagosnál jóval rosszabbnak tartják a munkahelyek elérhetőségét. A legelégedettebbnek a település hagyományos részein lakók tekinthetők.

Iskolák tekintetében is jelentős átalakulások zajlanak az agglomerációs övezetben. A korábban kicsiny, és csupán általános iskolával rendelkező településeken nagy erőfeszítések történtek az iskolák kínálatának és minőségének javítására, a jelentősebb központokban középfokú oktatási intézmények megerősítésére, megalapítására – amely folyamat jelenleg is öles léptekkel halad. Némely gimnázium az oktatási rangsorok előkelő helyeire került és a környező településekről és a fővárosból is vonz bejárókat.

A vizsgált településen a vártnál jóval kisebb arányú a fővárosba ingázók aránya és társadalmi rétegek közötti mintázatuk is tartogat meglepetéseket. A megkérdezettek 35%-a minősíthető napi szinten ingázónak és további 17%-uk nagyon gyakran jár be a fővárosba, azaz a kérdezettek több mint felének erős, bejárással jellemezhető kapcsolata van a fővárossal, viszont mintegy ötödük ritkán, évente legfeljebb egyszer-kétszer jár be a fővárosba. A település alacsonyabb státuszú és zömmel „öslakók” által benépesített magjában lakók az átlagosnál jóval kisebb arányban ingáznak napi szinten – mintegy tizedük. Ezzel ellentétes mintázatot mutatnak a szintén alacsonyabb státuszú lakossággal rendelkező, elsősorban a szocialista időszakban kiépült külső területek, ahol az ingázás jóval gyakoribb, a kérdezettek jóval több mint fele naponta jár a fővárosba. A magas státuszú újonnan létrejött területekről a napi szintű ingázók aránya azonban érezhetően alacsonyabb, úgy kétötöd. Az interjúk alapján érezhető egy törekvés a családok egy részénél a szülők legalább egyikének mentesítésére a bejárással járó nehézségek alól, amelyre a térségben megjelenő munkahelyek adnak alkalmat.

Életkor szerint a legfiatalabbaknak erősebb kapcsolatai vannak Budapesttel. Az életkor növekedtével erősen csökken a Budapest felé való legalább munkanaponként történő ingázás. A 18-24 év közöttiek majdnem 2/3-a, míg a 25-39 évesek mintegy fele, de még a 40-59 évesek 42%-a is jár legalább munkanapokon a fővárosba, őket tekinthetjük munkavállalási, iskolajárási célból valódi ingázóknak.

Nagyon jelentős eltérések tapasztalhatók a fővárosba járás gyakorisága és az anyagi helyzet között. A legmagasabb státuszúak több mint fele tekinthető munkavállalási céllal Budapestre ingázónak, ez a középső kategóriában 36%, a legalsóban pedig 24%. A magas státuszúaknak mindezeket túl is jóval erősebb kapcsolata van a fővárossal.

A státuszhoz hasonló kép mutatkozik az iskolai végzettség tekintetében is. Itt a felsőfokú végzettségűek Budapest iránti munkavállalási célú ingázása 46%-os, A legfeljebb érettségivel rendelkezők majdnem kétötöde tekinthető napi szintű ingázónak, míg legfeljebb 8 általános végzettséggel rendelkezők azonban döntő mértékben nem ingáznak a fővárosba.

A szuburbanizáció, majd a policentrikus városfejlődés jelentősen megnövelte a közlekedési igényeket, igényeket, jelentősen terhelve az utakat, a lakóterületeket és a környezetet. A hátrányokat valamiképpen enyhítő különböző technológiai újítások – telekocsi, autómegosztó alkalmazások (Szigeti, et al., 2019) jelenleg gyakorlatilag mérhetetlenül alacsony körben terjedtek el. Az átalakuló és egyre változatosabb irányokban kiterjedő ingázási igényekre egyre nehezebben tud választ adni a jobbára még a monocentrikus paradigmára, azaz a nagyvárosba bejárásra optimalizált tömegközlekedési hálózat. Megfigyelhető, hogy a nehéz belvárosi autós közlekedési helyzetre, a Duna hidak leterheltségére reagálva egyre több cég hozza át Budára, a tömegközlekedéssel Pestről (és a budai nagy lakónegyedekből) könnyen elérhető helyre irodáit, tevékenységét (Kelenföldi pályaudvar, Kopaszi-gát és Csörsz utca környéke).

A koronavírus járvány hatásait most még legfőljebb becsülni tudjuk. Az otthoni munkavégzés elterjedése időlegesen számottevően csökkentette az utazási igényt, főképpen a magasabb státuszú munkavállalók esetében, azonban a közlekedőket az autós forma felé tolta el, ami a munkahelyekre jutás mellett a bevásárlás, szórakozás megközelítésében, a helyszínek kiválasztásában is jelentkezik.

Hosszabb távon az otthoni munkavégzés arányának csökkenése várható. Ezek a munkalehetőségek elsősorban a fehérgalléros munkakörökben jellemzőek, míg e munkakörök jobban fizetett, kreatív részének betöltői számára a munkaerőpiacon legfontosabb tőkájük a kapcsolatrendszerük s tevékenységük jó része is a társas interakciókból érkező impulzusokon alapul, így várható, hogy a személyes találkozásokon alapuló munkavégzés – és az ehhez köthető interakciós helyszínek jelentősége – úgy mint éttermek, konferenciák – nem csökken (Egedy, 2020) (Kocsis, 2007).

Nem tudható jelenleg, ezek a közlekedési és munkavállalási mintázatok mennyire tartósan rögzülnek és határozzák meg a későbbi szokásokat; mindenesetre most kijelenthető, hogy fenntarthatósági szempontból összességében a koronavírus járványhoz köthető változások hatása összességében inkább negatív.

Közlekedés és bejárás mintázatai

A vizsgált tágabb környék jól ellátott változatos közlekedési eszközökkel. A település jól elérhető autópályán, vasúton; közúti tömegközlekedését a BKK és a Volán biztosítja. A főváros és a környező települések jól elérhetőek. A vonat használatát az egész térségben megnehezíti, hogy részben a vasúti fővonal miatt ritkán tudnak járni az elővárosi vonatok, másrészt a vasúti megállók még mindig a XIX. század végén jelentkező igényekre és szempontokra válaszul kijelölt helyeken találhatóak, részben nehezen megközelíthető helyen, részben a településeknek a fővárossal áttelnes végében.

A várthoz képest a gépkocsi használatának dominanciája kisebb mértékű. A megkérdezettek több mint fele leggyakrabban személygépkocsival közlekedik, negyedük a BKK („kék busz”) szolgáltatását használja, míg 13% gyalog jár leginkább. A Volán („sárga busz”) 7%-ot ér el, a vonat és a kerékpár gyakori használata elhanyagolható számú kérdezett esetében jelenik meg. Autóval napi rendszerességgel a kérdezettek harmada közlekedik, míg további 13%-a hetente többször is használja. Gépjárművel úgy ötödük egyáltalán nem közlekedik.

„Kék buszt” legalább heti többszöri gyakorisággal 24% használ, „sárga buszt” csupán 4%. A vonat gyakori, heti szintű használata a gyakorlatilag mérhetetlen 1%-on van, míg elgondolkodtató módon 86%-uk sohasem utazik vonaton. Kerékpárt hetente többször 7%-uk, havi rendszerességgel további 18%-uk használ, míg 74% sohasem.

A legfelső anyagi helyzetű csoport tagjainak kétharmada tekinthető gyakori autóhasználónak, ez a legalsó anyagi helyzetű csoportban egyharmad. Az anyagi gondok nélkül élők mindösszesen tizede nem használ sohasem autót, a másik két csoportban ez jóval magasabb. Autót elsősorban a 25-59 év közöttiek használnak nagy gyakorisággal, úgy majdnem kétharmaduk tekinthető alapvetően gépkocsival járóknak. Körükben tíz százalékot alig haladja meg az autót nem használók aránya. Ellenben a fiatal, 18-24 év közötti felnőttek kevesebb mint negyede sorolható be a gyakori autóhasználók közé és közel harmaduk sohasem jár autóval. A 60-69 éves korosztály még aránylag intenzív autóhasználónak tekinthető, több mint harmaduk autózik nagy gyakorisággal, a hetven fölöttiek körében az autó használat aránya ezen életkorbeli korosztály ötödére zsugorodik.

Az autó használata kiemelkedően elterjedt a település külső területein lakók körében, itt úgy háromnegyedükre tehető a gyakran autózók aránya. Ezzel ellentétes képet mutat a település magja, ahol 14%-ra tehető ugyanezen kategória megosztása és kétötödük egyáltalán nem autózik. A szocialista időszakban benépesült településrészek lakói körében aránylag alacsony még az autó használata. Azonban a legmagasabb státuszú, újonnan beépült külső lakónegyedben, Tükörhegyen, kimagaslóan magas az autóhasználat, az egész vizsgálatban legmagasabb, majd 60%-os arányt mutat.

A településen kiterjedt szolgáltatást nyújtó BKK kék buszait elsősorban a közepes anyagi státuszúak használják nagyobb arányban, mintegy 27%-uk használja, a kevésbé tehetőseknél az arány 18%, míg a legmagasabb státuszúak körében 20%, azaz a „kék busz” nem kizárólag a kevésbé tehetősek körében használt. Az alacsonyabb státuszúak körében polarizált viselkedési mintázat tapasztalható: többségük nagyon ritkán használja, de van egy erős kisebbség, ami gyakran. „Kék busszal” elsősorban a fiatalok járnak, a 18-24 éves korosztályban messze ez az uralkodó közlekedési mód, mintegy 62%-uk tekinthető gyakori utasnak. Az életkor előrehaladtával meredeken csökken a használók aránya 20% körüli értékre. Az interjúk alapján a fiatal felnőttek még nem rendelkeznek autóval és az egyetemre, egyéb oktatási intézményekbe, illetve munkába még inkább tömegközlekedéssel járnak, ami a „nagybetűs munkahelyekre” kilépéssel, az autó megvásárlásával (illetve a cégautó megkapásával) változik jelentős mértékben. Továbbá a családalapítás tekinthető vízválástónak az autóhasználat tekintetében.

Szolgáltatások igénybevétele

A szolgáltatások igénybevételének helyszíne gyakorlatban két helyszín között oszlik meg, kisebb részben magán a településen belül, azonban zömmel fővárosi helyszíneken. Orvosi ellátásra a megkérdezettek kétharmada helyben jár és hasonló a helyzet a különböző hivatali és okmányirodai ügyintézés esetén is. Baráti találkozók és családi programok esetén azonban a településen kívüli helyszínek veszik át a nagyobb szerepet, elsősorban a főváros, és különösen a baráti találkozó esetén a környező települések is jelentős szerepet kapnak, a kérdezettek mintegy tizede említette ezt.

Baráti találkozók esetén gyakorlatilag minden kategóriában a főváros vagy a távolabbi térségek teszik ki az említés nagyjából felét; a legalsó jövedelmi kategória esetében a környező települések aránya is jelentős (13%, a másik két kategóriában 8% körül van), míg a középső kategóriában az átlagot jóval meghaladó (42%) a helyben való helyszín megjelölése — a legtehetősebbek körében ez 27%, míg a legkevésbé tehetősek esetében 34%. Az elit esetében a főváros mellett a közelben és távolban található bevásárlóközpontok jelentenek találkozási pontot (a válaszadók 18%-a említette). A helyi szórakozási lehetőségek kapcsán hiányérzet leginkább a legmagasabb státuszúak között jellemző, míg a középső státuszcsoportba tartozók körében a legkisebb ezek aránya.

Családi programokat tekintve a legalacsonyabb anyagi státuszúak kétharmada a településen kívül és nem bevásárlóközpontban található helyszínt jelölt meg. A másik két magasabb kategória mintázatai nagyon hasonlóan alakulnak: jelentős a helybeli lehetőségek igénybevételének aránya (középső csoportban 48%, a legfelsőben 40%) jelentős még a bevásárlóközpontok szerepe (7, illetve 9%) és a többi szolgáltatáshoz képest némileg kisebb a főváros, tágabb környék szerepe (41, illetve 47%).

A szolgáltatások igénybevételének mintázata az életkor függvényében nem módosul érdemben. Az anyagi helyzet azonban befolyásoló az orvosi ellátások esetében. Míg a legalsó anyagi kategória 77%-a, a középső 65%-a, a legtehetősebbeknek pedig 41%-a veszi helyben e szolgáltatást igénybe: a tehetősek inkább a fővárosba járnak be e célból. Ügyintézés esetén hasonló a kép: a két alsó jövedelmi kategóriába tartozók kétharmada, míg a legtehetősebbek harmada intézi ezeket az ügyeket helyben.

Fenntarthatóság és az életmód mintázatai

A nagyváros és környéke egyre inkább egységként, metropolisz térségként szervesül, ahol kölcsönösen egymásra utalt gazdasági tevékenységek szövik át a teret, amelyben áruk, szolgáltatások és emberek áramlanak összetett módon. A budapesti agglomerációban az utóbbi húsz évben párhuzamosan zajlott a szuburbanizáció, az elővárosok fejlődése és a központ, az alközpontok megerősödése, a városi életmód egyre szélesebb elterjedése – benne a dzsentrifikáció különböző válfajaival. A koronavírus járvány hatása jelenleg még nehezen megbecsülhető attitűd változásokat hoz, az előzetes tapasztalatok a városi szétterülés és a dezurbanizáció megerősödését vetítik előre.

A minél nagyobb térségre kiterjedő urbanizációnak számos fenntarthatóság szempontjából negatív mellékhatása is lehet, elsősorban a beépített területek nagyságának növekedése, a zöldfelületek csökkenése, a növekvő, elsősorban az autóhasználatból fakadó közlekedési terhelés emelkedése, amit elsősorban a magas státuszúak életmódjával szokás kapcsolatba hozni.

A jelen írásban bemutatott, illetve további részletes vizsgálatok (Kocsis, 2010) (Kocsis, 2015) (Csurgó, 2013) (Laki, 2017) (Egyedné Gergely, 2014) ennél jóval összetettebb képet mutatnak. Az elővárosi övezet alközponti településeinek kiemelkedésével érezhetően csökken a közlekedési igény, mind bevásárlás, mind munkavállalás, mind oktatás szempontjából. Szórakozási, szabadidő eltöltési szokások tekintetében még ezen alközpontok nem tudják fölvenni a versenyt a városmag adta kínálattal. Továbbá a fiatalabb generációk körében az autóhasználat és -birtoklás egyre kevésbé a mutatni kívánt státusz mutatója, így számukra a tömegközlekedés elfogadhatóbb alternatíva, elsősorban a magasabb státuszúak körében.

A helyben elérhető szolgáltatások kínálata azonban éppen a magasabb státuszúak körében nem minősül elégségesnek, a boltok, üzletek és szabadidő eltöltési lehetőségek hálózata nem képes igényeiket kiszolgálni, csak erős késéssel reagálva a megváltozó igényekre.

Még jelentősebb lemaradás tapasztalható a kötöttpályás közlekedési eszközök kínálatában, ami a leggyorsabb és leginkább környezetet kímélő, az autóhasználattal versenyképes kapcsolatot nyújthatna. A vasutat gyakorlatilag a környéken lakók nem használják, a metróvonalak kijebbi viteléről régi szakmai konszenzus van, de a közeljövőben ebben nem várható lépés. Továbbá a közlekedési hálózat továbbra is őrzi a korábbi monocentrikus felépítés következményeit, és a perifériák és a központ közötti utazási igény kielégítésére fókuszál, miközben jelentős növekedés tapasztalható az övezet fővárosi határon belül és kívül kialakuló, megerősödő alközpontjait összekötő lehetőségekre is.

Összefoglalás

Egy településen elvégzett kutatásra támaszkodva korlátozottan lehetséges csak széles körben érvényes következtetéseket levonni az elővárosok jelenlegi helyzete, átalakulása fenntarthatósági aspektusai

tekintetében. A főváros külső területei, az agglomerációs öv települései között nagymérvű különbségek vannak, azonban néhány fontosabb tanulság adódik.

Az agglomerációs öv települései fenntarthatóságot érintő mutatói korántsem olyan rosszak, mint korábbi kutatások alapján várnánk. A tömegközlekedés igénybevétele aránylag magas, illetve aránylag sokan dolgoznak relatív kis távolságban lakóhelyüktől. A városmagon kívüli, a lakóhelyekhez közelebbi munkahelyek elterjedése, illetve ennek következtében megjelenő keresletnövekedés kiváltotta helyi szolgáltatási hálózat megerősödése enyhíti a napi szintű utazási igényt. Azonban főképpen a legmagasabb képzettségű rétegek számára a helyi munkahelyek, szolgáltatások, bevásárlási lehetőségek bizonyulnak elégtelennek, így körükben továbbra is nagyon magas a napi szintű, nagy távolságot fölölő autóhasználat aránya.

Számos településen, így Törökbálinton is, jelentős lépések történtek a helyi szolgáltatási hálózat megerősítésére, a településközpont fejlesztésére, amelynek fenntarthatósági szempontból további előnyös hatásai várhatók. A koronavírus járvány azonban a fokozódó szuburbanizáció, az autóhasználat növelése irányába hatott, kérdéses, hogy az ennek következtében kialakult attitűdök mennyire bizonyulnak tartósnak.

Irodalomjegyzék

- Glaeser, E. (2020). *A város diadala*. Budapest: Pallas Athéné.
- Clark, W. A. V., (2003). Monocentric to Polycentric: New Urban Forms and Old Paradigms. In G. Bridge & S. Watson, *A Companion to the City*, pp. 141-154. Oxford: Blackwell.
- Csanádi, G., Csizmady, A., Kocsis J. B., Kőszeghy, L. & Tomay K. (2010). *Város Tervező Társadalom*. Budapest: Sík Kiadó.
- Laki, I. (2017). Agglomerációs kérdések Budapest vonatkozásában. In Szabó, T., *Agglomerációs várostársadalmi tanulmányok* pp. 45-64. Budapest: TÖOSZ - Homo Oecologicus Alapítvány.
- Garreau, J. (1991). *Edge City: Life on the New Frontier*. New York: Doubleday.
- Segesváry, V. (2002). Globalizáció, hegemonia és a harmadik évezred politikai újjárendeződése; ezek egyes regionális vonatkozásai. *Tér és Társadalom*, 16(4), pp. 1-24.
- Szigeti, C., Kovács, Z., Egedy, T. & Szabó, B. (2019). Az ingázásból származó ökológiai lábnyom csökkentésének lehetőségei a közösségi gazdaság révén a budapesti városrégióban. *Közlekedéstudományi Szemle*, 69(2), pp. 58-74.
- Szirmai, V. (2004). Globalizáció és a nagyvárosi tér társadalmi szerkezete. *Tér és Társadalom*, 14(4), pp. 3-24.
- Csurgó, B. (2013). *Vidéken lakni és vidéken élni: A városból vidékre költözők hatása a vidék átalakulására*. Budapest: Argumentum Kiadó.
- Egyedné Gergely, J. (2014). *A szuburbanizációs hatások térbeli megjelenése és a különbségek mögötti lehetséges okok vizsgálata a Budapesti Agglomeráció példáján*. Budapest: BCE - Doktori Értekezés.
- Egedy, T. (2020). Visszatekintés a kreatív osztály elméletére. *Földrajzi Közlemények*, 144(3), pp. 241-257.
- Kocsis, J. B. (2000). A szuburbanizáció jelenségének főbb elméleti megközelítései a városszociológiai és más rokon tudományterületek irodalmában. *Tér és Társadalom*, 14(2-3), pp. 311-322.
- Kocsis, J. B. (2007). Városok válsága és reneszánsza az ezredfordulón. *Szociológiai Szemle*, 17(3-4), pp. 183-198.
- Kocsis, J. B. (2010). *Sub-Centres or Edge Cities: Socio-Spatial and Economic Transformation of the South-Western Budapest Agglomeration*. Istanbul, European Network for Housing Research.
- Kocsis, J. B. (2015). A nagyváros útjában: a helyi társadalmak átalakulása Budapest délnyugati agglomerációjában. In Bögre, Z. & Keszei, A., *Hely, identitás, emlékezet*. pp. 163-184. Budapest: L'Harmattan.
- Központi Statisztikai Hivatal [KSH] (2017). *Munkaerőpiaci körzetek Magyarországon*, Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- Központi Statisztikai Hivatal [KSH] (2020). *Éves településstatisztikai adatok 2019-es településszerkezetben*. Letöltés dátuma: 2020.09.10., forrás: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/>
- Körmöndi, B., Tempfli, J., Kocsis, J. B., Adams, J. & Szkordilisz F. E. (2019). The secret ingredient – the role of governance in green infrastructure development: through the examples of European cities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Issue 323.
- Reckien, D. & Karecha, J. (2007). Spawl in European Cities. In Couch, C., L. Leontidou, L. & Petschel-Held, G., *Urban Sprawl in Europe*. pp. 39-68. Oxford: Blackwell.

Teljesítménymenedzsment a környezetvédelemben

Kósi Kálmán¹, Péterné Baranyi Rita² és Harazin Piroška³

¹ c. egyetemi tanár, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

² egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

³ egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem

Bevezetés

Napjaink vállalatvezetésére jellemző, hogy különböző vezetési rendszerek működnek egymással párhuzamosan, integráltan, egymást kiegészítve (pl. minőség-, környezet-, energiamentedzsment, munkavédelem és munkabiztonság stb.). Ezen rendszerek közös jellemzője a folyamatos fejlesztés. Az érdekelt fél koncepció miatt egyre dominánsabb az elvárásoknak (külső, belső – nyomó, húzó stb.) történő megfelelés igénye, melyet elősegít egy jól működtetett menedzsment rendszer. Tekintve, hogy a környezeti elvárások is egyre inkább kézzel foghatóak, nemcsak a hatósági szabályozásban, hanem a vevői és egyéb érdekelt felek elvárásaiban is (szakmai szervezetek, szakszervezet, munkavállalók képviselői, NGO-k elvárásai stb.), ezért a vállalatnak érdeke a környezeti teljesítményének folyamatos javítása és kommunikálása, melyhez nélkülözhetetlen annak tervezése, mérése és értékelése a környezetmenedzsment teljesítményértékelés eszközeinek alkalmazása mellett.

Tanulmányunk első része szakirodalmi kitekintés keretében vizsgálja a környezeti teljesítményértékelés fogalmát, annak alkalmazási lehetőségeit, melynek gyakorlatban történő alkalmazását egy rövid példán keresztül is bemutatjuk.

A folyamatos fejlődés dimenziója a környezeti teljesítményértékelésben³

A környezetközpontú irányítási rendszert leíró szabvány legutóbbi változata a folyamatos fejlődést egy olyan ismétlődő tevékenységnek látja, mely a teljesítmény – ami nem más, mint akár mennyiségi, akár minőségi megállapításokhoz kapcsolható mérhető eredmény – növelésére irányul. (ISO 14001:2015, p. 10) Meglátásunk szerint a teljesítmény, azaz az eredmény növelése csak egy dimenziója a fejlődésnek, hiszen az értékelés módszertanában tett újítás, „innováció” adhatja a fejlődés másik dimenzióját. A környezeti teljesítményértékelés megközelítésében, módszertanában bekövetkezett változások az elmúlt 30 évben a folyamatos fejlődés szolgálatában történtek.

Már az 1990-es évek elején megjelentek a környezeti értékeléssel kapcsolatos módszerek és az ezekkel kapcsolatos szakirodalmi háttér is erősödni kezdett. Így tartható számon a GEMI (Global Environmental Management Initiative) által kifejlesztett Környezeti Önértékelési Program (Environmental Self-Assessment Program, ESAP) (GEMI, 1994), melyet Eanagi és Joeres (1997) vizsgált felül és alkotta meg belőle a Zöld Menedzsment Értékelési Eszközt (Green Management Assessment Tool, GMAT). A későbbiekben számos olyan publikáció (inter alia Tóth (2002), Torma (2007), Epstein & Roy, 2001) született, mely az értékelésre vonatkozó módszertanokkal, eszközökkel, azok csoportosításával és bemutatásával foglalkozik. Számos szakirodalom erősíti meg, hogy a környezeti teljesítményértékelés egy kiemelkedő módszere az indikátorokon alapuló értékelés – például Thoresen (1999) az indikátormódszer használatát hangsúlyozza, Torma (2007) pedig úgy fogalmaz, hogy „[a]z indikátor-módszerek a vállalati környezeti teljesítményértékelés leggyakrabban alkalmazott módszerei” (Torma, 2007, p. 53).

A fejlődés egy példája lehet a környezeti számvitel koncepciójának és gyakorlatának megjelenése, illetve a környezeti költségek teljesítményértékelésben való megjelenése. Mindez belátható, ha a környezeti vezetői számvitel (EMA, environmental management accounting) definícióira koncentrálnak: belső használat és a vezetői döntések támogatása (EPA, 1995; Csutora & Kerekes, 2004;); betekintés és az adatok átmenete a pénzügyi számvitelből, költségszámításból és az anyagáramlási számlákból (Jasch, 2003; Steele and Powell, 2002 hivatkozva de Beer & Friend, 2006); cél az anyaghatékonyság növelése, a környezeti hatás és kockázat csökkentése, a környezetvédelem költségeinek csökkentése (Jasch, 2003). A környezeti teljesítményértékelésben indikátorként felhasználható környezeti költségek kategorizálása szintén erősíti a fejlődés tényét. Számos ajánlást találunk már a 90-es évekből (EPA, 1995), de a 2000-es évek javaslatai eredményesebbé tehetik a

³ A fejezetben felhasznált irodalmak elsődlegesen hivatkozott forrása: Harazin, 2017, így a fejezet Harazin, 2017 felhasználásával készült.

költségmeghatározást (például UNDSO, 2001). Kiemelhető például az MFCA módszere (Material Flow Cost Accounting, Anyagáram költség elszámolás), melynek célja, hogy fejlessze mind a gazdasági, mind a környezeti teljesítményt azáltal, hogy mennyiségileg és pénzügyi oldalról is nyomon követi a hulladékot, az emissziót és a melléktermékeket (Viere & Prox, 2010). Továbbá érdemes megemlíteni az „életciklus költségelemzést” is (Life Cycle Costing, LCC), mely a teljes életút alatt felmerülő költségeket veszi számba (Zsellér, 2010, p. 68).

A környezeti teljesítményértékelés kialakulásában, fejlődésében alapvető szerepet játszott a stratégiai menedzsment, a humán erőforrás menedzsment és több másik terület teljesítmény-definiálása, vagy éppen a folyamatra vonatkozó leírása. A teljesség igénye nélkül néhány megközelítést mutatunk be, melyek a teljesítményértékelés alapjainak tekinthetők és éppúgy igazak a környezeti teljesítményértékelésre is – a fejlődés önmagáért beszél: a teljesítményértékelés általános menedzsmentben megjelenő megközelítése megjelenik, beépül a környezetvédelemben.

A stratégiai menedzsment (a stratégiaalkotás, a stratégiamegvalósítás és a visszacsatolás integrált egységére épülő, állandó, folyamatos, visszacsatolásokat tartalmazó körfolyamat) témája kapcsán Chikán (2005) leszögezi, hogy a szervezet a működése során mérhető és nem mérhető teljesítményt nyújt, melynek színvonala a stratégia értékelésének alapja, „mivel erre épülnek azok a visszacsatolások, amelyek a stratégiai menedzsment folyamatát teljessé teszik” (Chikán, 2005, p.500). A teljesítmény maga a stratégia megvalósításának, a kialakult szervezeti magatartásnak az eredménye, így inputja a stratégiai ellenőrzésnek és a visszacsatolásnak (Chikán, 2005, p. 484, 5. ábra). A szervezeti teljesítményt Bakacsi és Bokor (Bakacsi & Bokor, 2000, p.19) a szervezet által kijelölt feladatok elvégzésével kapcsolatos minőségi és mennyiségi elemekként definiálják, továbbá rögzítik, hogy a kívánatos teljesítmény meghatározásával fogalmazza meg a szervezet a jövőben elérni kívánt célt, annak alrészeit pedig kritériumoknak nevezik. A teljesítményértékelés – melyet a szerzők a szervezeti magatartás során megjelenő motivációval kapcsolatban említik – a „szervezet nézőpontjából veszi számba az erőfeszítéseket és a teljesítményeket”, melynek sikeres megvalósításhoz fontos a szervezeti célokban való alapvető egyetértés (Bakacsi & Bokor, 2000, p.113). Maga a teljesítmény értékelése információ és kommunikáció, hiszen Wimmer (2000, p.17) szerint „információval szolgálhat az értékteremtés folyamatához kapcsolódó stratégiai és működési döntésekhez, segítheti a vállalati célok közvetítését a szervezet tagjai számára.” Ismerve a környezeti teljesítményértékelés szakirodalmát és módszertanait, az előzőekben említett tulajdonságok mind azonosíthatók az értékelés folyamatában: célokra alapszik, visszacsatolást jelent, információt szolgáltat a továbblépéshez, kommunikál. Fontos megjegyezni, hogy a környezetközpontú irányítási rendszer legutóbbi változatát bemutató nemzetközi szabványban a teljesítményértékelés a PDCA (Plan – Tervezés, Do – Megvalósítás, Check – Ellenőrzés, Act – Intézkedés) koncepció „Check” fázisához kapcsolódó folyamatként jelenik meg. A „PDCA-modell egy, a szervezetek által alkalmazott visszacsatolással, ismétlődő folyamatot biztosít a folyamatos fejlesztés elérésére. Alkalmazható egy környezetközpontú irányítási rendszerre és annak minden egyes elemére.” (ISO 14001:2015, p. 10) A modell fázisait külön vizsgálva, ténylegesen az „Ellenőrzés” alá illeszthető a teljesítmény értékelése, azonban rendszerként tekintve be kell látni, hogy a teljesítményértékeléshez a modell minden fázisára szükség van: így jelenik meg az előbbiekben is kiemelt célokra alapuló értékelés (a tervezés segíti a megfelelő cél kialakítását), a célok lebontása, hogy a megvalósítás eredményesen történjen, illetve maga az ellenőrzés eredménye mint input jelenik meg az intézkedés fázisa során.

A fejlődés azonban jóval túlmutat az alapvető hasonlóságokon. A környezeti teljesítményértékelés módszertana lépést tart a hagyományos teljesítményértékelésben bekövetkezett változásokkal. Az információs korszakban bekövetkezett változások a hagyományos értelemben vett teljesítményértékelés átalakulását eredményezték. A hagyományos pénzügyi szemléletet felváltotta az intellektuális tőkét is figyelembe vevő módszertanok sorozata, és indikátorkészleten alapuló, új típusú értékelések jelentek meg a vállalati gyakorlatban (Sveiby, 2001; Kaplan & Norton, 1998). Megvizsgálva számos értékelési módszert, elmondható, hogy a korszerű értékelés ismérvei a következők: a stratégia lebontása, az értékelés középpontjában lévő intellektuális tőke összetevőinek meghatározása, indikátorok alkalmazása, nézőpontok (aspektusok-dimenziók) alkalmazása, ezáltal a pénzügyi értékelés kiegészítése (Harazin & Pádár, 2014). Mindezekkel lépést tart a környezeti teljesítményértékelés is, hiszen az indikátorok meghatározása több aspektusú – ha már csak az ISO 14031 szabvány (2013) kategóriáira gondolunk; vagy a környezeti számvitelt említjük ismételtén, mely szintén a hagyományos pénzügyi értékelést egészíti ki. De akár konkrét módszertan is hozható példának, hiszen az újtípusú értékelési módszerek legismertebb példája, a Balanced Scorecard (BSC) (Kaplan & Norton, 1998) használható a környezeti teljesítményértékelés során is. „A Balanced Scorecard mint komplex vállalati teljesítményértékelési rendszer többek között kiválóan alkalmas lehet a vállalati teljesítmény különböző területeinek összekapcsolására. A BSC ilyenformán a vállalati környezetvédelmi tevékenység stratégiai orientációjához is megfelelő keretet biztosíthat” (Harangozó, 2008, p. 46). A fenntarthatóság aspektusait is megjelenítő rendszer a Fenntarthatósági

Kiegyensúlyozott Stratégiai Mutatószámrendszer (Sustainability Balanced Scorecard, SBSC) elnevezést viseli. Korábbi munkánkban (Harazin, 2017) ennek a logikának megfelelően került megalkotásra egy modell (a fenntarthatósági teljesítményértékeléssel kapcsolatban), mely a környezeti dimenzió túl a fenntarthatóság társadalmi és gazdasági dimenzióját is integrálja az értékelésbe, továbbá ezt a három pillért kiegészíti az intellektuális tőke és az innováció aspektusával.

Az indikátorokban történt változások egyik jó példája a GRI (Global Reporting Initiative). A GRI alapjai is a 90-es évekhez nyúlnak vissza. A kezdetekben környezeti jelentési keretrendszer továbbfejlesztésével kialakított GRI-t 1998-ban egészítették ki társadalmi, gazdasági és irányítási kérdésekkel és alkották meg azt az útmutatót, mely alapul szolgál a fenntarthatósági jelentések készítéséhez. Ezután számos változás történt, a folyamatos fejlesztés jegyében az útmutatók több változata látott napvilágot, illetve jelentek meg szektorspecifikus dokumentumok, vagy például vizsgálták más eszközökkel való kapcsolatot (ISO 26000; CDP). 2016-ban a negyedik változatú útmutatót a „GRI Sustainability Reporting Standards” – azaz a fenntarthatósági jelentés szabványai – írták felül. Három, minden szervezetre alkalmazandó univerzális szabvány (Universal Standards) adja az alapot, melyek irányítják a jelentéskészítőt, hogy megfelelő információt tegyen közzé a szervezetről, illetve jelentésbe tudja foglalni menedzsment tevékenységét is. Szintén három témaspecifikus szabvány (Topic-specific Standards) csoport létezik, melyek alkalmazása közül a szervezet választhat. Ezek a gazdasági, környezeti és társadalmi szabványok. Hat gazdasági, nyolc környezeti, és 19 társadalmi érintettségű szabvánnyal találkozhatunk. (GRI, 2015, GRI, 2016)

A környezetvédelem és a teljesítmény kapcsolatát reprezentáló környezeti teljesítmény és környezeti teljesítményértékelés koncepciójának, illetve gyakorlatának vizsgálatakor azonban több irányt szükséges figyelembe venni. Nem csak a szakirodalomban, hanem szabványokban, szakpolitikai dokumentumokban és jogszabályokban is megfelelő alapot és használati útmutatást találunk a fogalmakra vonatkozóan, továbbá az idő előrehaladtával ezekkel kapcsolatban is megfigyelhető a fejlődés dimenziója.

Az Európai Unió környezetmenedzsment rendszerre vonatkozó EMAS rendeletében, habár többször változott a környezeti teljesítmény fogalmának definiálása, lényegében eredményekre koncentráló megfogalmazásokat látunk, melyeket a környezeti tényezőkkel kapcsolatban ér el a szervezet. (Az Európai Parlament és Tanács 761/2001/EK rendelete és Az Európai Parlament és Tanács 1221/2009/EK rendelete). A környezeti teljesítményértékelésre vonatkozó nemzetközi szabvány (ISO 14031) értelmében a környezeti teljesítmény „egy szervezet irányításának mérhető eredményei a környezeti tényezők tekintetében”, továbbá az értékelése az olyan állandó belső menedzsmentfolyamatot és –eszközt takar, amely környezeti indikátorokat használ fel arra, hogy összehasonlítsa a szervezet múltbeli és jelenlegi környezeti teljesítményét a környezeti teljesítményre vonatkozó kritériummal” (Kósi & Valkó, 2006; MSZ EN ISO 14031, 2001). Ahogyan az Unió rendelet, a vonatkozó szabványok is számos változáson mennek keresztül. A környezetközpontú irányítási rendszer aktuális, 2015-ös változatát (MSZ EN ISO 14001, 2015) alapul véve, habár a környezeti teljesítmény lényegi definiálása nem változik, érdemes kiemelni, hogy teljesítmény alatt egy olyan mérhető eredményt definiálnak, mely kapcsolódhat akár mennyiségi, akár minőségi megállapításokhoz; továbbá a szabvány konkretizálja magát az értékelés folyamatát, és megjegyzi, hogy az eredményeket indikátorok segítségével viszonyítani szükséges a környezeti politikához, környezeti célokhoz vagy éppen egyéb kritériumokhoz. Az új szabvány két legdominánsabb újítása a vezetői elkötelezettség (a vállalat vezetésének minden szintjén) és az életciklus szemlélet alkalmazásának szükségessége, elmélyítése. Míg az előző ahhoz szükséges, hogy a rendszer működése hatékony lehessen, a környezetmenedzsment ne különálló terület, hanem a működés alapvető része legyen, addig az utóbbi a környezeti hatások új szemléletű megközelítését követeli. (MSZ EN ISO 14001, 2015)

A következőkben gyakorlati példán keresztül szemléltetjük, hogy az elkötelezettség hogyan jelenik meg a környezeti teljesítmény célértékének meghatározásában, illetve azt is, hogy a teljesítmény mérésébe hogyan integrálható az életciklus szemlélet.

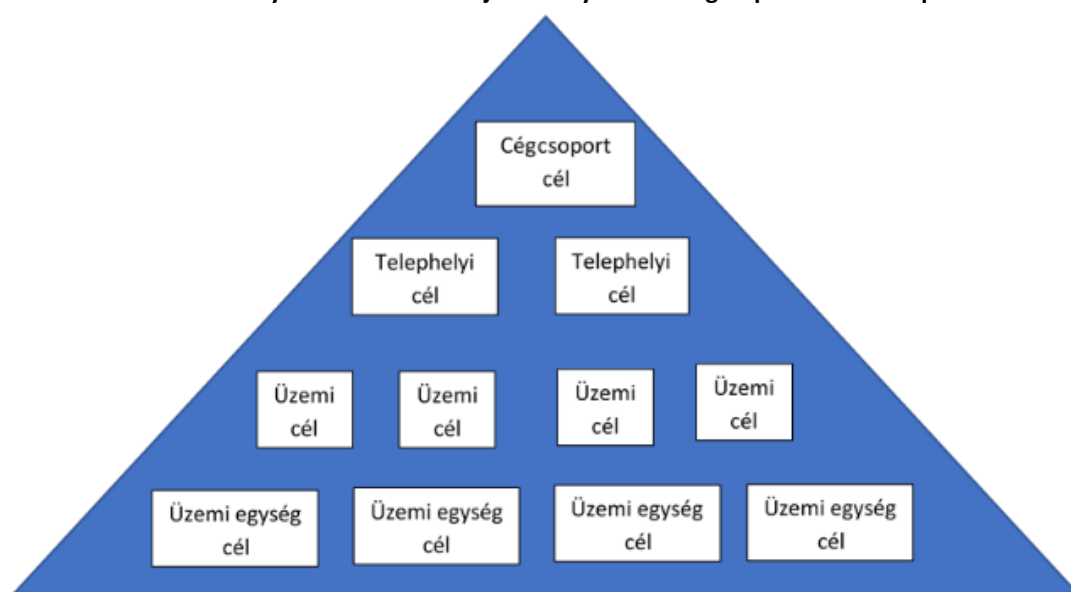
Működési teljesítményértékelés a gyakorlatban

A működési teljesítményindikátorok vállalati környezetmenedzsmentben betöltött szerepének megvalósulását egy gumiiipari multinacionális vállalat gyakorlati példáján keresztül mutatjuk be. A cégcsoport a vállalati környezeti teljesítményét egyetlen aggregált, súlyozott és relatív kvantitatív indikátor segítségével méri, mely magában foglalja a telephely bemenő és kimenő anyag- és energiaáramait is. A cégcsoport teljesítménye a telephelyek teljesítményének összevonásából adódik, míg a telephely teljesítménye az üzemek és üzemrészek teljesítményének összességéből. Ezt szemlélteti az 1. ábra.

Ebből adódik, hogy az éves tervezés során a cégcsoport hosszú távú stratégiai célkitűzéseiből levezetett éves célját szem előtt tartva történik a telephelyi célérték meghatározása, ezt követi az üzemekre, majd pedig egészen az üzemi egységekre vonatkozó célértékek alábontása annak érdekében, hogy tervezhető és az év során mérhető legyen az egyes egységeknek a vállalati környezeti teljesítményhez való tényleges hozzájárulása, továbbá a haladás értékelése. Ez a módszertan biztosítja minden üzemi terület bevonását. A célok elérése ezáltal csak a minden szinten megjelenő vezetői elkötelezettség megléte mellett biztosítható, teljesítve ezzel az ISO 14001 szabvány egyik alapkövetelményét. A cégcsoport a jelentős érdekelt feleinek körében kommunikálja is az éves mutatót, melynek megbízhatóságát független könyvvizsgálói audit is biztosítja a telephelyek bevonásával. A vállalati környezeti működési teljesítménymutató felépítését szemlélteti az 1. táblázat.

A cégcsoportban 2020-ban került módosításra ez a mutató, s az átállás az új mutatóra folyamatban van. A változást az az elvárás hívta életre, miszerint az eddig alkalmazott számadatokon kívül jelenjen meg jobban a körforgásos gazdaság, valamint az életciklus értékelés gondolata. A legfőbb újítások három területen jelennek meg, melyek az energia fogyasztás és szén-dioxid kibocsátás, a hulladék és vízfelhasználás.

1. ábra. A környezeti működési teljesítménymutató cégcsoport szintű felépítése



Forrás: Saját szerkesztés vállalati adatbázis alapján

Az energiafelhasználás és a szén-dioxid kibocsátás szoros összhangban áll egymással. Tekintve, hogy a cégcsoport célja a karbonsemlegesség elérése 2050-re, ezért nemcsak az a cél, hogy az energiafelhasználás csökkenjen, hanem az is, hogy az ahhoz tartozó szén-dioxid kibocsátás is csökkenjen. Ez elsősorban a zöld energia használat előtérbe helyezésével érhető el, melynek elősegítését a cégcsoport stratégiai szintű beruházási projektek támogatásával teszi lehetővé. A mutató számításánál tehát egyértelműen nyomon érhető az életciklus szemléletben történő gondolkodás a felhasznált források figyelembevételével, eleget téve ezzel az új ISO14001 szabvány életciklus szemlélet alkalmazása a rendszer működésben követelményének.

A következő változás a hulladék számításban realizálódik. Egy új – gumitermékeket gyártó – cég cégcsoportba történő integrációjával lehetővé válik a cégcsoporton belül a körforgásos gazdaság létrejötte a hulladék áramok zárásával (meghatározott hulladék esetén). Vagyis az a selejt termék, mely inputjául szolgálhat az új, cégcsoportba integrált vállalt számára, többé nem jelentkezik hulladékként a telephelyen, hanem annak cégcsoporton belül történő feldolgozásával zárható a nyílt lánc.

Harmadik nagy változás az új mutatóban a víz témakörét érinti. Míg az eddig használt mutatóban csupán a vízfogyasztás jelent meg, addig az új mutató a területi sajátosságokkal is számol. A változás hátterében az áll, hogy a cégcsoport több telephelyi régiójára jellemzővé vált a vízhiány. Ennek a trendnek a fokozódása várható a klímaváltozás következtében hosszú távon – a még problémával nem küzdő – más területeken is. A hosszú távban történő gondolkodás érdekében a cégcsoport bevezette a stresszfaktor fogalmát, mely szakirodalmi adatok és a telephelyi specifikumok figyelembevételével kerül kidolgozásra minden egyes telephely esetén. Ennek az új faktornak a mutatóba történő beépítése életciklus szemlélet alapján figyelembe veszi a forrást, és ugyanaz a

mértékű víz felhasználás két telephelyen nem jelent azonos környezeti teljesítményt, ösztönözve ezáltal az olyan telephelyeket vízfelhasználásuk nagyobb mértékű csökkentésére, ahol a stressz faktor nagyobb, vagyis a vízkészletek biztosítása hosszú távon kérdéses.

1. táblázat. A vállalati környezeti működési teljesítménymutató felépítése (általános áttekintés)

Komponensek		Mértékegység
Energiafogyasztás	Szén	GJ
	Gáz	GJ
	Olaj	GJ
	Biomassza	GJ
	Elektromos energia	GJ
	Zöld elektromos energia	GJ
	Elektromos energia – gáz CHP	GJ
	Gőz (gázból)	GJ
	Gőz (szénből)	GJ
	Gőz (olajból)	GJ
	Gőz (biomasszából)	GJ
	Totál energia használat	GJ
CO ₂ kibocsátás	Direkt CO ₂ kibocsátás	t
	Indirekt CO ₂ kibocsátás	t
	Totál CO ₂ kibocsátás	t
Hulladék	Hulladék	t
VOC felhasználás	Szerves oldószer (VOC) felhasználás	t
Víz	Fogyasztás	m ³
	Víz stressz faktor	mértékegység nélküli szám
Termelés	Késztermék	t
	Félkész termék	t
	Totál termelés	t

Forrás: Saját szerkesztés vállalati adatbázis alapján

Konklúzió

A gyakorlati példa jól szemlélteti, hogy a szakirodalmi elméletben bemutatott módszerek és eszközök hogyan kerülnek integrálásra a vállalat működésébe, továbbá azt is érzékelteti, hogy milyen összetett területről van szó. A szabványok által megkövetelt folyamatos fejlesztés igénye pedig nemcsak a mérhető eredményekre vonatkozik, de magára a rendszerműködés fejlesztésére is. A példában ismertetett, a környezeti teljesítményértékelés mérésére szolgáló indikátorban bekövetkezett változások érzékeltetik, hogy egy jól bevált környezeti teljesítmény mutató módszertanának is idővel változnia kell annak érdekében, hogy a környezeti változások, illetve a cégcsoport stratégiai céljai is beépüljenek a vállalati környezeti teljesítmény mérésébe, ösztönözve ezáltal olyan új környezeti célok kitűzését és megvalósítását, melyek a stratégiai célok elérését szolgálják.

Irodalomjegyzék

Az Európai Parlament és Tanács 761/2001/EK rendelete (2001. március 19.) a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételének lehetővé tételéről. Letöltés dátuma: 2020.

szeptember 15., forrás: EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32001R0761>

Az Európai Parlament és Tanács 1221/2009/EK rendelete (2009. november 25.) a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről és a 761/2001/EK rendelet, a 2001/681/EK és a 2006/193/EK bizottsági határozat hatályon kívül helyezéséről. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1221/oj/?locale=hu>

Bakcsi, G. & Bokor, A. (2000). *Szervezeti magatartás és vezetés*. Budapest: KJK Kerszöv.

Chikán, A. (2005). *Vállalatgazdaságtan*. Budapest: Aula Kiadó

Csutora, M. & Kerekes, S. (2004). *A környezetbarát vállalatirányítás eszközei*. Budapest: KJK Kerszöv.

De Beer, P. & Friend, F. (2006). Environmental accounting: A management tool for enhancing corporate environmental and economic performance. *Ecological Economics*, 58(3), Pp. 548–560.

Eaganl, P. D. & Joeres, E. (1997). Development of a facility-based performance indicator environmental to sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 5(4), Pp. 269–278.

- EPA (1995). An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms. Letöltés dátuma: 2020 szeptember 15., forrás: EPA Website: <http://www.epa.gov/ppic/pubs/busmgt.pdf>
- Epstein, M. J. & Roy, M.-J. (2001). Sustainability in Action: Identifying and Measuring the Key Performance Drivers. *Long Range Planning*, 34(5), Pp. 585–604.
- GEMI (1994). *Environmental Self-assessment Program - ESAP*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: Global Environmental Management Initiative Website: www.gemi.org.
- GRI (2015). *GRI's History and GRI webpage*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: GRI Website: [https://www.globalreporting.org/information/about-gri/gri-history/Pages/GRI's history.aspx](https://www.globalreporting.org/information/about-gri/gri-history/Pages/GRI's%20history.aspx)
- GRI (2016). *GRI Standards. Universal (GRI 101-103) and Topic-specific (GRI 200, GRI 300, GRI 400) Standards*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: GRI Website: <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-download-center/>
- Harangozó, G. (2008). A környezeti teljesítményértékelés módszerei. *Vezetéstudomány*, 39(2), Pp. 38-50
- Harazin, P. (2017). *A fenntarthatóság dimenzióiban végzett teljesítményértékelés korszerű eszközei*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: BME Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola: <https://repositorium.omikk.bme.hu/handle/10890/5412>
- Harazin, P., & Pádár, K. (2014). Links and evaluation possibilities of intangible value creation in organizations: The importance of human resources management, knowledge management, organizational learning, and intellectual capital (management). In Russ, M.(szerk.), *Value Creation, Reporting, and Signaling for Human Capital and Human Assets*. (Pp. 49-86.) New York: Palgrave Macmillan.
- ISO 14031. (2013). Environmental management -- Environmental performance evaluation -- Guidelines. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15., forrás: ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14031:ed-2:v1:en>
- Jasch, C. (2003). The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11(6), Pp. 667–676.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1998). *Balanced Scorecard, Kiegyensúlyozott stratégiai mutatószám-rendszer*. Budapest: KJK.
- Kósi, K. & Valkó, L. (2006). *Környezetmenzment*. Budapest: Typotex Kiadó.
- MSZ EN ISO 14001. (2015). Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval.
- MSZ EN ISO 14031. (2001). Környezetközpontú irányítás. A környezeti teljesítmény értékelése. Útmutató.
- Sveiby, K. E. (2001). *Methods for Measuring Intangible Assets*. Letöltés dátuma: 2013. szeptember 1., forrás: Sveiby.com: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>
- Thoresen, J. (1999). Environmental performance evaluation — a tool for industrial improvement. *Journal of Cleaner Production*, 7(5), Pp. 365–370.
- Torma, A. (2007). A környezeti teljesítményértékelés aggregáló módszerei és az anyagáram-elemzés kapcsolatrendszere. PhD értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.
- Tóth, G. (2002). *Vállalatok környezeti teljesítményének értékelés, A környezeti teljesítményértékelés elméleti gyökerei, módszerei, alkalmazási lehetőségei, terjedése, hasznai és korlátai*. PhD értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem.
- UNSD (2001). *Environmental Management Accounting Procedures and Principles*. New York: United Nations. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15. forrás: UN Website: <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/proceduresandprinciples.pdf>
- Viere, T. & Prox, M. (2010). *The Internalisation of Material Flow Cost Accounting. Newsletter*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15. forrás: Leuphana University Lüneburg Centre for Sustainability Management: www.leuphana.de/csm
- Wimmer, Á. (2000). *A vállalati teljesítménymérés az értékteremtés szolgálatában, a működési és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatának vizsgálatában*. Letöltés dátuma: 2020. szeptember 15. forrás: Budapesti Corvinus Egyetem: http://phd.lib.uni-corvinus.hu/559/2/Wimmer_Agnes_thu.pdf
- Zsellér, O. V. (2010). *Az életciklus költségelemzés (LCC) alkalmazása az innováció tervezésében*. Doktori értekezés tervezet. Széchenyi István Egyetem Multidiszciplináris Társadalomtudományi Doktori Iskola. Győr.

Dekarbonizáció és fenntarthatóság az energiagazdálkodásban

Pálvölgyi Tamás¹ és Hortay Olivér²

¹ egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

² oktató (PhD), Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

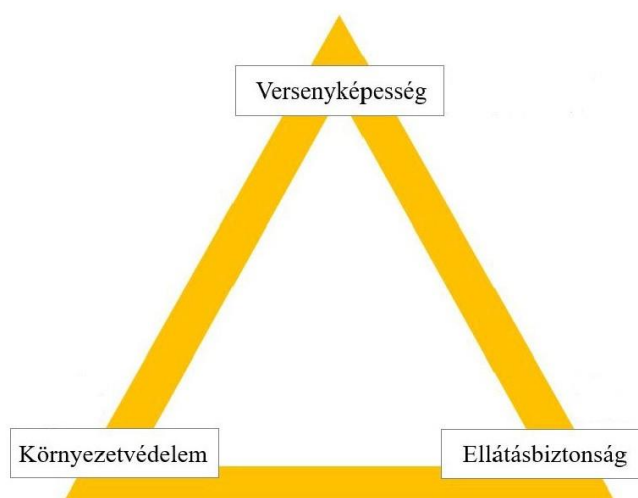
Az energia kiemelkedő jelentőségű termelési tényező, amelynek az adott kor igényeihez igazodó, szükséges mennyiségű rendelkezésre állása a történelem folyamán szorosan összekapcsolódott az emberiség fejlődésével. Ezzel párhuzamosan, számos környezeti és társadalmi probléma kiindulópontját szintén az energiatermelés és -felhasználás területén találjuk, az éghajlatvédelem szempontjából pedig a fosszilis energiahordozók alkalmazása jelenti az elsődleges beavatkozási célt. Jelen tanulmányunkban az energiapolitika stratégiai keretrendszerét vizsgáljuk, elemezzük a primerenergia felhasználáson, a megújuló energiahordozók hasznosításán, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátási tendenciáján keresztül a dekarbonizáció energetikai hajtóerőit, továbbá azonosítjuk az energetikai ágazat fenntarthatóságának egyes kritikus területeit. Végül pedig egy EU-s felmérés alapján bemutatjuk a magyar energiagazdálkodásról kialakult társadalmi képet.

Az energiapolitika stratégiai kereteinek kialakulása

A huszadik század második feléig a fejlett világ kormányainak fő energiapolitikai célkitűzése a gazdasági prosperitáshoz és a társadalmi igényekhez szükséges mennyiségű energia folytonos és olcsó biztosítása volt, így a piaci szabályozások és a technológiai fejlődés leginkább ezt a feladatot szolgálták. A hagyományos energiapolitikai gondolkodásra talán a legnagyobb hatást az 1973-as első olajválság gyakorolta, amely rámutatott a természeti erőforrások korlátozott rendelkezésre állásával összefüggő potenciális kockázatokra, így a szakpolitikai (és kitermelési) döntésekben markánsabban megjelent az időbeliség kérdése és az energiahordozók hosszú távú rendelkezésre állása (Bhattacharyya, 2011).

Az 1980-as évek végére a természeti erőforrások kimerülésétől való félelem visszaszorult és a helyét más típusú, a gazdasági tevékenység szennyezéseivel kapcsolatos ökológiai problémák vették át. Mivel az üvegházhatású gázok kibocsátásának jelentős részéért az energiaszektor – és azon belül a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának magas aránya – (volt) felelős, az energiapolitika alakulására a legerősebben az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló mitigációs erőfeszítések hatottak (Nordhaus, 1994). A korábbi szakpolitikai célok így kiegészültek az ágazat környezeti teljesítményének javítási igényével és megszületett az energiapolitikai trilemma koncepció (1. ábra), ami rámutat, hogy egy-egy beavatkozás egyidejűleg ritkán eredményez mindhárom cél (versenyképesség, környezetvédelem, ellátásbiztonság) mentén pozitív irányú elmozdulást.

1. ábra. Az energiapolitikai trilemma koncepció



Forrás: Saját szerkesztés Zweifel et al. (2017) alapján

Amellett, hogy az energiapolitikai trilemma mindhárom célja a jólét növekedését szolgálja, az ezredforduló óta egyre szeparáltabban jelennek meg társadalmi szempontok a szakpolitikai gondolkodásban. Az energiapiacra jellemző főbb tendenciák (liberalizáció, decentralizáció, dekarbonizáció) olyan új elosztási kérdéseket vetnek fel,

amelyek jellemzően társadalomtudományi megközelítésben tárgyalhatók. A felmerülő új kérdésekre jó példa az energiaszegénység témaköre, ami az elmúlt évtizedben rendkívüli tudományos és szakpolitikai figyelmet kapott. Emellett, a napjainkban zajló energiapiaci átalakulás egyre tudatosabb és aktívabb fogyasztókat igényel. Például a növekvő időjárásfüggő megújuló kapacitások okozta rendszeregyensúlyi kihívások kezelésére alkalmazható keresletoldali beavatkozások feltétele, hogy az energiafogyasztók hajlandók és képesek legyenek a rendszer aktuális állapotához igazítani fogyasztásukat (Kökény & Hortay, 2020).

A társadalmi dimenzió erősödése az energiapolitikában nem csak egyirányú folyamat; azzal párhuzamosan az emberek is egyre nagyobb érdeklődéssel tekintenek a szektorra. Ráadásul a közvélemény hatása időnként olyan erős motivációt jelenthet az energiapolitika számára, ami a hagyományos célok háttérbe szorulásához vezethet. Ezt igen szemléletesen mutatja Németország nukleáris leszerelésének az esete. A 2011-es fukusimai atomerőmű-baleset olyan mértékben növelte meg a technológiát elutasítók arányát a német társadalomban, hogy az ország vezetése a későbbre tervezett leszerelési céldátum előrehozására kényszerült. Bár a kivezetési folyamat még nem ért véget, az elmúlt évek adatai alapján a beavatkozás az energiapolitikai trilemma mindhárom célja mentén negatív elmozdulást eredményezett, ennek ellenére a német közvélemény továbbra is erősen támogatja az atomerőművek bezárásának folytatását (Jarvis et al. 2019).

Az európai energiapolitikában a dekarbonizáció szerepe az ezredforduló óta folyamatosan növekszik, azonban a társadalmi igények növekedése az elmúlt években új lendületet adott a cél dimenzióknak. A 2019-es Európai Parlamenti választásokat megelőző számos kampány zászlóstémája az éghajlatvédelem volt, majd – részben – ennek nyomán az új Bizottság legfontosabb „Green Deal” nevű programját is e köré a téma köré építette (EC, 2020). Magyarország Kormánya 2020 januárjában publikálta új energiastratégiáját, amelyben a dekarbonizációnak szintén kitüntetett szerep jutott, a dokumentum célkitűzései (többek között): 2030-ra 90 százalékra növelni a karbonsemleges hazai villamosenergia-termelés részarányát és 1990-hez képest 40 százalékkal csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását (ITM, 2020).

A dekarbonizáció energetikai hajtóerői Magyarországon: haladunk-e a fenntartható energiagazdálkodás felé?

Primerenergia felhasználás alakulása

A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján (KSH, 2020) Magyarországon 2013. évig tartóan javult az energiaigényesség: a 2000-es évek elejétől az egységnyi nemzeti termék előállításához szükséges energiaigény a felére csökkent. Ezen – a fenntarthatóság felé való átmenet szempontjából kedvező – szétcsatolás elsődleges forrása a gazdasági szerkezetátalakulás, mely az energiaigényes ipari ágazatok leépülését és a szolgáltatások, kisebb energiaigényű, de magasabb hozzáadott értékű termelőtevékenységek térnyerését hozta magával. Ugyanakkor 2014-től az energiafelhasználás növekedésnek indult, az energaintenzitás a korábbi javuló tendenciából stagnálásba fordult. A primerenergia-igény a 2015. évben 5,7%-kal, 2017-ben 4,2%-kal haladta meg az előző évi értéket (2019-ben gyakorlatilag stagnált); ezzel az energiaigény növekedése elérte a GDP bővülési ütemét, így a szétcsatolás – remélhetőleg átmenetileg – megszűnt (NFFT, 2019).

Az utóbbi évtized második felében számos EU tagállamban javult az energaintenzitás, azaz az egységnyi nemzeti termék előállításához szükséges energiafelhasználás. Különösen figyelemreméltó Észtország, Csehország és Románia eredményei: ezen országokban a GDP bővülés 50%-át sem érte el az energiaigények növekedése. Magyarországon az energaintenzitás sajnos növekedett a 2014-2017 időszakban, ezzel Portugáliával, Olaszországgal, Ciprussal és Belgiummal együtt a leggyengébben teljesítő tagállamok közé kerültünk (EC, 2019). További elemzések szükségesek annak feltárására, hogy egyes – Magyarországhoz hasonló társadalmi-gazdasági szerkezettel jellemezhető – országok milyen módon képesek tartós növekedés mellett alacsony energaintenzitású pályára állni. Az előttünk álló évek egyik lényeges energiagazdálkodási kérdése, hogy a COVID-19 világjárványt követő – remélhetőleg gyors – gazdasági fejlődés milyen primerenergia-igény növekedéseket von maga után? Vajon visszaállítható-e a tartósan fennálló szétcsatolás, elegendőek lesznek-e ehhez az energiahatékonyság javítására, illetve az energiatakarékosságra vonatkozó „szándékolt” intézkedések, illetve vannak-e még rejtett tartalékok a gazdasági szerkezetátalakulásban?

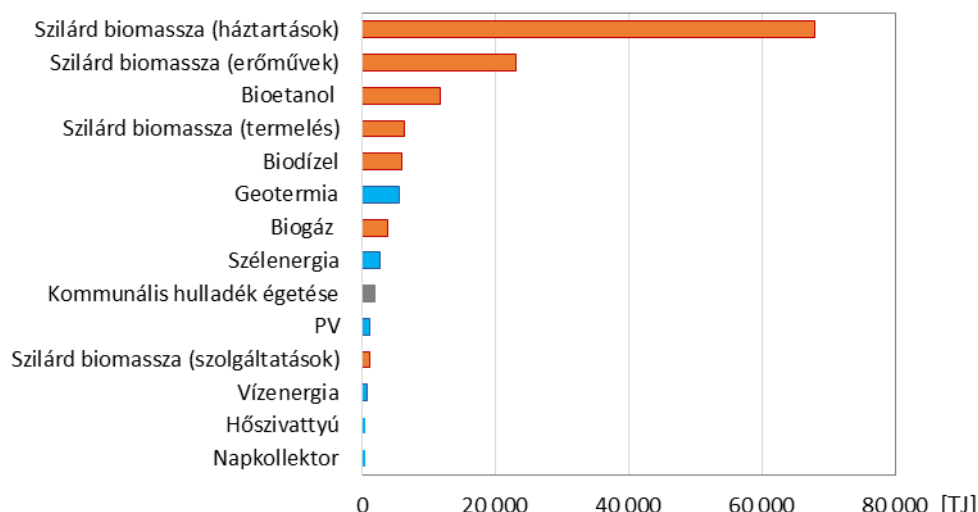
Megújuló energiahordozók hasznosítása

A megújuló energiaforrások magyarországi hasznosításának tendenciája összetett képet mutat. Az EUROSTAT adatai szerint a hasznosítás aránya 2013 óta csökken, 2018. évben nem érte el a végső energiafelhasználás 13%-át (Az utóbbi években bekövetkező visszaesés oka az, hogy a végső energiafelhasználás növekedése meghaladja a megújuló energia hasznosítás bővülését, így hányadosuk csökken.) A megújuló energiaforrások bruttó végső

energiafelhasználáson belüli arányára a tagországok indikatív célokat állapítottak 2020-ra: Magyarország a vállalásait tekintve az uniós tagállamok utolsó harmadában szerepel e mutató terén.

A fenntarthatóság felé való átmenet szempontjából aggodalomra adhat okot, hogy a megújuló forrásösszetétele aránytalan képet mutat (2. ábra). A megújuló energiaforrások részarányának négyötöde mezőgazdasági alapú, illetve több, mint kétharmada erőművi és háztartási tűzifa felhasználásra vezethető vissza. Kedvező tendencia, hogy a PV termelés dinamikus bővülést mutat. A Magyar Energetikai Hivatal előzetes becslése szerint (MEKH, 2020) 2015-2018 közötti időszakban a beépített fotovillamos kapacitás évente kb. 50%-kal bővült, így 2019-ben megközelítette a 6 PJ/év értéket, bár ez az érték a primerenergia felhasználásnak csupán 0,5 %-át teszi ki.

2. ábra. Megújuló energiahordozók felhasználásának ágazati részesedése (2018)



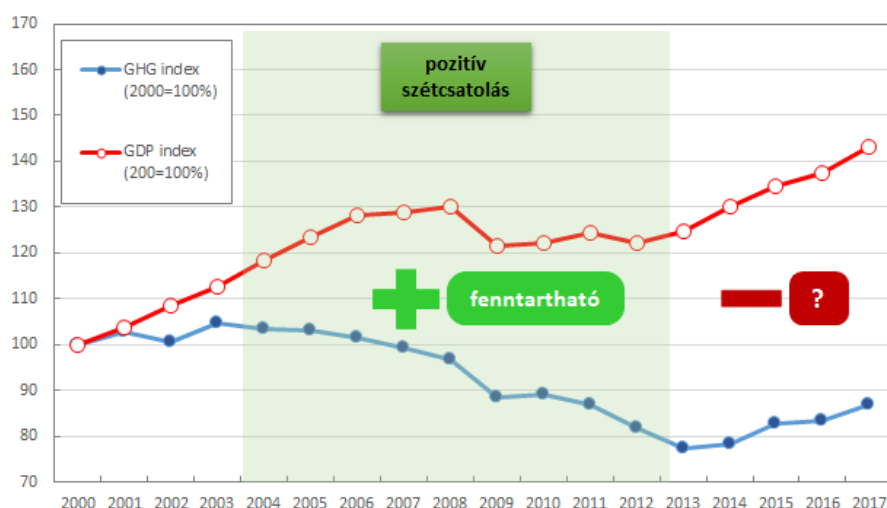
Forrás: Saját szerkesztés EUROSTAT adatok alapján

Üvegházhatású gázok kibocsátása

Az Eurostat adatai alapján (Eurostat, 2020) Magyarország az EU összes üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátásának kevesebb, mint 1,6%-át adja. Az egy főre jutó kibocsátásokat tekintve Magyarország az EU tagállamok legjobb harmadában helyezkedik el, mely elsősorban a nukleáris energia jelentős arányának, valamint az energiaigényes iparágak leépülésének, továbbá részben az energiatakarékosság és a megújuló energiaforrások viszonylagos térnyerésének köszönhető (EEA, 2019). Ugyanakkor kedvezőtlen tendencia, hogy Magyarország a 2012-2018 közötti időszakban három hellyel esett vissza az egy főre eső ÜHG kibocsátás EU rangsorában. Ahogy ezt fentebb bemutattuk, ennek elsődleges oka, hogy az elmúlt években romlik az nemzetgazdasági szintű energiaintenzitás és csökken a megújuló részaránya, ezek együttesen arra vezetnek, hogy az elmúlt években Magyarország az ÜHG kibocsátásban az egyik legnagyobb növekedési rátát mutatta az EU tagállamok sorában.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának időbeni alakulása jól elkülöníthető szakaszokra osztható az 1990 óta eltelt időszakban. Az 1990-es évek legelején a kibocsátás nagy részéért felelős szocialista nehézipar megszűnése, a gazdasági szerkezet átalakulása radikális kibocsátás csökkenést eredményezett. Ezt követően, a kilencvenes évek elejétől kezdve a szén nagyarányú földgázzal történő kiváltása és a máig folyamatos hatékonyság-javulás már aktívan, a gazdasági fejlődéssel párhuzamosan tartották fenn a viszonylag kedvező állapotot. Az üvegházhatású gáz kibocsátás és a nemzeti jövedelem szétválását vizsgálva (3. ábra) látható, hogy a 2008-ban kezdődött gazdasági világválság jelentős hatással volt a magyar gazdaság teljesítményére is, és áttételesen alapvetően befolyásolta a hazai üvegházhatású gáz kibocsátás alakulását is. Mindennek következtében a magyarországi ÜHG kibocsátások időbeni alakulására kettősség jellemző: amellett, hogy napjainkra a magyarországi ÜHG kibocsátás több, mint 35%-kal mérséklődött az elmúlt két évtizedben, ám 2014-től a szétcsatlolás megszűnt és a GDP növekedését elérő (esetenként azt meghaladó) mértékben növekszik a hazai kibocsátás. Megjegyezzük, hogy a 2018. évi ÜHG kibocsátás nem haladja meg az előző évi értéket (NIR, 2019), a pandémia pedig várhatóan a 2020. évi kibocsátások 5-7%-os csökkenését vonja maga után (IEA, 2020).

3. ábra. ÜHG kibocsátás és a GDP indexe



Forrás: Saját szerkesztés KSH és EUROSTAT adatok alapján

Ha a CO₂ kibocsátás növekedésének ágazati részesedéseit vizsgáljuk (Eurostat, 2020), a következő megállapításokat tehetjük:

- A CO₂ kibocsátás növekedés egyharmada a közúti közlekedés bővülésének rovására írható. Valószínűsíthető, hogy az elmúlt évek használt-gépjármű importja egyik fő hajtóereje a CO₂ kibocsátás növekedésének.
- A CO₂ kibocsátás emelkedésének másik fő forrása a háztartási földgázfelhasználás bővülése. A lakóépületeinkben eltűzelt földgáz növekvő mennyisége kb. 30%-kal járul hozzá a CO₂ kibocsátás emelkedéséhez. Az utóbbi években jelentősen emelkedett a tűzifa ára, így – ahol erre a vegyes tüzelés műszaki lehetőségei adottak – a tűzifáról visszatértek a földgázra. A földgázra visszaállást erősítette a rezsidíj csökkentés is. A fűtési energiaigények növekedésében sajnos az elmaradt épület-energiatakarékosági programok negatív hatása is tetten érhető.
- „Bronzermes” a kibocsátás növekedésben az erőművi földgáz felhasználás. A háztartásokhoz hasonlóan, a földgáz és biomassza tüzelésre egyaránt alkalmas villamoserőművek és távfűtőművek is „megéreztek” a tűzifa áremelkedést. Ezen erőművek – gazdasági megfontolásból – biomassza kapacitásait már 2014-től egyre kisebb mértékben használják ki és inkább földgáz alapú villamosenergia és hő termelést folytatnak. Megjegyezzük, hogy a villamosenergia importja még a földgáznál is olcsóbb, így egyes időszakokban számos erőmű mind a biomassza, mind a földgáz kapacitásait leállította.
- Kisebb mértékben, kb. 15%-kal járul hozzá a CO₂ kibocsátások emelkedéséhez az ipari termelés bővülése. Az elmúlt évek hazai újraiparosítása az ipari energiafelhasználások növekedését vonta maga után, azonban ennek mértéke (kb. 4%/év) nem éri el az ipari termelés bővülését (5-6%/év). Más szóval, az ipar karbon-intenzitása, ha kis mértékben is, de javul, az ipari termelés és szennyezés növekedési üteme szétvált, köszönhetően a bekövetkezett modernizációnak és hatékonyság-javításnak.

Összegezve, a CO₂ kibocsátás növekedésének fő hajtóereje a háztartások és az erőművek földgáz felhasználásának a növekedése, valamint a közúti közlekedés bővülése. Megfelelő – a fenntartható energiagazdálkodást elősegítő – dekarbonizációs szakpolitikai lépésekkel a fenti hajtóerők mindegyike kezelhető.

Kritikus területek: erőművi biomassza hasznosítás és háztartási tüzelés

A biomassza energetikai hasznosítása melletti fő érvek közé sorolható Magyarország primer energiainport függősége, az ellátás biztonságának növelése és az árstabilitás. Az elmúlt másfél évtizedben – mind az erőművi/fűtőművi villamos- és hőenergia termelés, mind az épületek fűtése esetében – a biomassza hasznosítás jelentős részesedést „hasított ki” a fosszilis energiahordozókból. Az EUROSTAT adatai szerint Magyarországon 2018-ban a szilárd biomassza felhasználás összességében megközelítette a 90 PJ/év értéket, ez a teljes primerenergia felhasználás 8%-a. Különösen figyelemreméltó a szilárd biomassza térnyerése a lakossági

(háztartási) fűtésben, itt a szilárd biomassza részaránya 2018-ban megközelítette a 25%-ot. (Egyes szakértői vélemények szerint az illegális tüzelőanyag-felhasználás figyelembevételével a biomassza részaránya akár a 35%-ot is elérheti a lakossági fűtési energiafelhasználásban.)

Lényeges és alapvető bizonytalanságot jelent a biomassza alapú energiatermelés életciklus-szemléletű energiámérlegének kérdése. Például a biodízel előállításához számtalan segédanyagot használnak fel, amelyeket szintén elő kell állítani, logisztikai létesítmények sorát kell felépíteni. Ezek szállítási, vízfelhasználási és hulladékkezelési energetikai vonzata rendre kimarad a készülő mérlegekből. A biomassza erőművek, illetve agroüzemanyagot előállító üzemek méretgazdaságossági problémái is befolyásolhatják az energiámérleget. A Magyar Tudományos Akadémia megújuló energiahordozók hasznosításáról készített stratégiai elemzése szerint (MTA, 2010) a nagyléptékű biomassza-erőművek helyett decentralizált, megújuló alapú fűtőműveket kellene létesíteni, de csak ott, ahol a biomassza megfelelő mennyiségben, a felhasználás helyszínén rendelkezésre áll és a későbbiekben is elérhető lesz. Maga a biomassza energetikai ültetvényeken történő megtermelése – növényfajától és agrotechnikától függően – akár igen magas inputokkal is járhat: energia, növényvédőszer, műtrágya, gépek, amelyek kérdésessé teszik a termelés fenntarthatóságát. (Megjegyezzük, hogy az energiaültetvényeken a műtrágya kiváltására használható a szennyvíziszap, mely a talaj vízutánpótlását is biztosítja.) A Nemzeti Energiastratégia (ITM, 2020) a második generációs agroüzemanyagok alkalmazását irányozza elő (bár ennek definícióját és az ide vezető konkrét lépéseket, eszközöket nem tartalmazza). A második generációs bioetanol és biodízel gyártás hozzájárulhat a mezőgazdasági termékpályák stabilizálásához, a magasabb feldolgozottsági fokú termékek piaci megjelenéséhez, ám csak azok a projektek élvezhetnek prioritást, amelyek igazolható módon pozitív anyag- és energiámérleget, fenntartható gyártást és előállítást képesek felmutatni.

Hazánkban a 10 mikrométernél kisebb szálló por (PM10) szennyezés évente közel 10 ezer halálesethez vezet (EEA, 2020), ezzel az EU tagállamok között az egyik legrosszabb mutatóval rendelkezünk. A PM szennyezés fő forrása a lakossági tüzelés: a legnagyobb problémát az elavult tüzelőberendezésekben a lakossági szén, lignit és tűzifa felhasználás, valamint az hulladékok tüzelőanyagként történő égetése jelenti. (Számos esetben pl. háztartási hulladékot, gumiabroncsot, PET palackokat tüzelnek a háztartási fűtőberendezésekben, továbbá a kerti hulladék égetése is jelentős helyi légszennyezési problémát jelent.) A kommunális hulladékok elégetése, illetve a gyengébb minőségű szenek (faszén, tőzeg, lignit) és nedves tűzifa kis hatásfokú eltüzelése során a tüzelésre nem alkalmas anyagok összetétele és a relatív alacsonyabb égetési hőmérséklet egyaránt hozzájárul a levegőminőség romlásához, amely – a téli időszakban fokozottan – jelentős egészségügyi kockázatokhoz (szív- és érrendszeri, valamint légzőszervi megbetegedések, tüdőrák) is vezethet. Ezen jelenség az érintett térségek hátrányos társadalmi-gazdasági helyzetének közvetett „jelző mutatója”. Az energiaszegénységgel, az életmóddal, a lakhatási feltételekkel összefüggő „fenntarthatatlansági problémák” együttesen vezetnek Magyarországon egyik legnagyobb környezeti problémájához.

A magyar energiagazdálkodás társadalmi képe: egy EU felmérés tanulságai

Az alábbiakban a 2016-os European Social Survey (továbbiakban: ESS) adatfelvétel „Klímaváltozás és energia: attitűdök, percepciók és preferenciák” című felmérés néhány eredményét mutatjuk be. A személyes megkérdezésen alapuló ESS lakossági adatfelvételt két évente végzik egyre nagyobb számú, jellemzően európai országban⁴. A felmérés során minden részvevő országban minimum 1500 fős (kivéve a 2 milliónál kisebb népességű országokat, ott 800 fős) véletlenszerűen kiválasztott lakossági mintavételt alkalmaznak (ez 2016-ban 44 387 elemű összesített mintát jelentett), ami a főbb demográfiai mutatók mentén országokénti reprezentativitást tesz lehetővé. És bár a felmérés alapján nem vizsgálható valamennyi uniós tagállam, a 2016-os lekérdezés energetikával és klímaváltozással foglalkozó, 32 adatfelvételi pontot tartalmazó része az ebben a témában készült eddigi legszélesebb körű (egységes módszertannal végzett) kutatás. A következőkben Magyarország a kérdésekre adott válaszok átlaga és szórása alapján kerül összehasonlításra a többi európai ország azonos mutatóival.

Az energetikai részben feltett kérdések három csoportba (energiahatékonyság, energiahordozók és kockázati tényezők) sorolhatók. Az energiahatékonysággal kapcsolatban a kérdőív három adatfelvételi pontban kérdez rá arra, hogy a válaszadó egy új elektromos készülék vásárlásánál mekkora valószínűséggel választja a leginkább energiatakarékos, mennyire jellemző és milyen gyakran tesz lépéseket az energiafogyasztása csökkentése

⁴ A 2016-os adatfelvételben 24 ország eredményei szerepeltek, amelyből 21 az Európai Unió tagja volt (az Egyesült Királyságot is beleértve).

érdekében (például készülékek kikapcsolása, autó helyett gyalogos utazás stb.) valamint, hogy összességében mennyire biztos abban, hogy jelenlegi fogyasztását képes lenne csökkenteni. Az első két kérdésre minden ország viszonylag magas átlagokat produkált, azaz az európaiakra – saját bevallásuk szerint – jellemző, hogy a leginkább energiatakarékos berendezéseket választják és gyakran (a válaszadók negyede nagyon gyakran) tesz lépéseket energiafogyasztása csökkentése érdekében. A magyar átlag az első kérdés esetében enyhén alacsonyabb, a második esetében enyhén magasabb volt az európainál, tehát a hazai eszközbeszerzésekben az energiatakarékosság szerepe kisebb, viszont a mindennapokban jobban ügyelünk a fogyasztás visszafogására. Érdekes, hogy a harmadik kérdésre a magyarok válaszaik átlaga volt a legalacsonyabb az unióban, azaz a hazai válaszadók bármely más vizsgált európai ország lakosainál kevésbé hisznek abban, hogy csökkenthetnék aktuális fogyasztásukat.

Az energiahordozókkal kapcsolatos attitűd méréséhez az adatfelvétel rákérdez arra is, hogy a válaszadó szerint mennyi villamos energiát kellene saját országában az adott energiahordozóból előállítani. A válaszokat egy ötfokú Likert skála méri, amelyen a „nagyon sokat”, „sokat”, „nem túl sokat”, „keveset”, „semennyit” (valamint a nem tudja/nem válaszol) opciókat lehet megjelölni. A vizsgált energiahordozók pedig a szén, a földgáz, a víz-, az atom-, a nap-, a szél- és a bioenergia. Mind az európai, mind a magyar válaszadók körében a legnépszerűbbek a megújuló energiahordozók (ezek közül a napenergia az első, a bioenergia az utolsó) és a leginkább elutasított pedig a szén. Magyarországon a nukleáris energia támogatottsága magasabb a földgáznál, Európában azonban fordított a helyzet. A magyar eredmények a földgáz kivételével minden más energiahordozó kategóriában meghaladták az európai átlagot: a bioenergiában a legmagasabb, az atom és szén kategóriában pedig a második legmagasabb átlagok hazánkban születtek a vizsgált országok közül. Amellett, hogy a legtöbb energiahordozó esetében az országok eredményei erősen összekapcsolhatók az adott ország energiamixével (például a szén támogatottsága Lengyelországban a legmagasabb, a nukleáris energiában pedig magas pontszámot értek el a franciák), érdekes kivétel, hogy a szén elutasíthatósága a második legnagyobb felhasználó Németországban viszonylag erős, valamint, hogy a megújuló energiaforrások támogatottsága több skandináv országban igen alacsony.

A felmérés energetikai részének harmadik kérdéscsoportja feltárja, hogy a válaszadók milyen kockázati tényezőktől tartanak leginkább. A vizsgált tényezők között az energiaár, az energiaszükséglet (túl magas import, vagy fosszilis arány miatt) és az ellátásbiztonsági problémák (természeti katasztrófa, elégtelen termelés, műszaki hiba, vagy terrortámadás miatt) szerepeltek. Az európai átlagok alapján a válaszadók a legjobban a magas áraktól félnek, amelyet az energiaszükséglet (előbb a fosszilis, majd az import), majd az ellátásbiztonság követ. Magyarországon az első két kategória felcserélődött: a legnagyobb kockázatot az importfüggéshez, majd a fosszilis energiahordozóktól való függéshez rendelik a válaszadók (mindkettőben meghaladjuk az európai átlagot), ezt követik az árak (az európai átlagtól jelentősen elmaradva), majd az ellátásbiztonsági problémák. Utóbbi alkategóriában a természeti katasztrófáktól mind Magyarországon, mind Európa-szerte sokan tartanak, az elégtelen termelés pedig mindkét esetben alacsony átlagot produkált. Különbség, hogy míg Európában erősebb a félelem a terrortámadások okozta ellátási nehézségektől és enyhébb a műszaki hibáktól, Magyarországon a helyzet fordított; a terrortámadások alacsony, a műszaki hibák pedig magasabb átlagokat kaptak.

Végül, a 2016-os ESS külön részben foglalkozik a vizsgált országok válaszadóinak klímaattitűdjével, amelyről Poortinga és szerzőtársai (2019) részletes elemzést közöltek. A kérdéssor három szinten méri a válaszadók klímaváltozásba vetett hitét: a jelenség létezésével, okaival és következményeivel kapcsolatban. Az ESS igazolta a korábbi felmérések tapasztalatait (mint például Hornsey et al., 2016) azaz, hogy Európában a klímaszkeptikusság kevésbé jellemző, mint más nagyrégiókban és az alacsony arány mindhárom szinten Magyarországra is igaz. A kérdőív három típusú potenciális beavatkozás (környezetvédelmi adók, megújuló energia támogatások, energiapazarló háztartási eszközök tiltása) támogatottságát méri. Az eredmények alapján a válaszadók az eszközökre vonatkozó tiltást és az adókat elutasítják (előbbi nagyobb mértékben), a megújuló ösztönzőket pedig támogatják. A magyar válaszok átlagainak iránya megegyezik az európaival, azonban mértékük valamennyi kategóriában erősebb (azaz az adó és tiltás elutasíthatósága és a megújuló ösztönzők támogatottsága egyaránt nagyobb).

Irodalomjegyzék

Bhattacharyya, S. C. (2011). *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*. UK: Springer.

European Commission [EC] (2019). 2018 assessment of the progress made by Member States towards the national energy efficiency targets for 2020 and towards the implementation of the Energy Efficiency Directive as required by Article 24(3) of

the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU. REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL. COM(2019) 224.

Európai Bizottság (2020). A tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló, körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv (melléklet). COM(2020) 98. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2&format=PDF

European Environmental Agency [EEA] (2019). *EEA greenhouse gas - data viewer*. Letöltés dátuma: 2020.08.15., forrás: European Environmental Agency: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

European Environmental Agency [EEA] (2020). *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*. Copenhagen: European Environment Agency https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives?fbclid=IwAR2OTagAu3f0YpSpbCt1A-d-0uW-NPJFE9PZ05uH_txqDcvYkbBwYpN4Hs

European Social Survey [ESS] (2016). *European Social Survey Round 8 Data*. Data file edition 2.1. NSD. Norway: Norwegian Centre for Research Data – Data Archive and distributor of ESS data for ESS ERIC. doi:10.21338/NSD-ESS8-2016.

Hornsey, J. M., Harris, E. A., Bain, P. G. & Fielding, K. S. (2016). Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature Climate Change*, 6(6), pp. 622-626.

Eurostat (2020). *Greenhouse gas emissions by source sector (source: EEA)*. Code: env_air_gge. Letöltés dátuma: 2020.08.23., forrás: Eurostat: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_air_emis&lang=en

International Energy Agency [IEA] (2020). *Global Energy Review 2020, Flagship Report*. Paris: International Energy Agency. <https://webstore.iea.org/download/direct/2995>

Innovációs és Technológiai Minisztérium [ITM] (2020). *Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig*. Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium. Letöltés dátuma: 2020. november 20., forrás: <https://www.kormany.hu/hu/dok?page=2&source=11&type=402&year=2020#!DocumentBrowse>

Jarvis, S., Deschenes, O. & Jha, A. (2019). The private and external costs of Germany's nuclear phase-out. *NBER Working Paper*, 26598.

Kökény, L. & Hortay, O. (2020). A villamosenergia-fogyasztás elhalasztásával kapcsolatos lakossági attitűd felmérése Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 67(7-8), pp. 657-687.

Központi Statisztikai Hivatal [KSH] (2020). Összefoglaló táblák (STADAT) végső energiafelhasználás és nemzeti jövedelem adatok 2000-2018 időszakra. Letöltés dátuma: 2020.09.01., forrás: KSH: <https://www.ksh.hu/stadat>

Magyar Energia és Közmű Hivatal [MEKH] (2020). *Megújuló energiaforrások felhasználásának részaránya 2005-2019*. Letöltés dátuma: 2020.09.02., forrás: Magyar Energia és Közmű Hivatal: http://www.mekh.hu/download/f/b2/d0000/6_1_megujulo_energiaforrasok_felhasznalasanak_reszaranya_2005_2019e.xlsx

Magyar Tudományos Akadémia [MTA] (2010). *MTA Köztisztületi Stratégiai Programok. Megújuló energiák hasznosítása*. Budapest: MTA.

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács [NFFT] (2019). *A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia harmadik előrehaladási jelentése 2017-2018*. Letöltés dátuma: 2020. november 20., forrás: https://www.nfft.hu/documents/1238941/1261771/NFFS_3EHJ.pdf/5f6c02dc-0720-1cfe-f926-272ead306659?t=1575543833848

NIR (2019). *National Inventory Report for 1985-2017, Hungary*. OMSZ-NÉBIH. Letöltés dátuma: 2020. június 17., forrás: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/hun-2019-crf-16apr19.zip>

Nordhaus, W. D. (1994). *Managing the global commons: The economics of the greenhouse effect*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Poortinga, W., Whitmarsh, L., Steg, L., Böhm, G. & Fisher, S. (2019). Climate change perceptions and their individual-level determinants: A cross-European analysis. *Global Environmental Change*, 55, pp. 25-35.

Zweifel, P., Praktijnjo, A. & Erdmann, G. (2017). *Energy Economics: Theory and Applications*. Germany: Springer.

Közlekedési közszolgáltatások fenntarthatósága, erőforrás-hatékonysága

Princz-Jakovics Tibor¹ és Horváth György Ádám²

¹ egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

² egyetemi adjunktus, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Bevezetés

Az erőforrás-hatékonyság javítása minden gazdasági szektor számára kiemelt fontosságú cél, így a közlekedésben is szükséges fokozott figyelemmel kísérni az aktuális folyamatokat, illetve a kirajzolódó trendeket. Jelen cikk a közlekedési közszolgáltatásokat vizsgálja a megrendelői viszonyrendszeren és a vonatkozó szabályozási szempontokon keresztül. A közszolgáltatások jellegének megfelelően a megrendelő és szolgáltató közötti szerződéses kapcsolat és a szakpolitikai háttér befolyásolja leginkább a fenntarthatóságát ezen szolgáltatásoknak. A cikkben a helyzetfeltárás és a vizsgálatok során a helyi és a helyközi közlekedést egyaránt figyelembe vesszük, mivel a térségi és lokális jellemzőkhöz való illesztés körültekintő szabályozási gyakorlatot igényel.

A közlekedés fenntarthatóságához, a helyi és helyközi mobilitás fejlesztési lehetőségeinek vizsgálatához a környezet-gazdaságtani háttér vizsgálata szintén kiemelt fontosságú. A rendelkezésre álló erőforrások közlekedési céllal történő felhasználása ugyanis környezetgazdaságtani kérdéseket is felvet, mint például, hogy melyek az alapvető kiváltó okok/igények, amelyek befolyásolják az erőforrás-felhasználást és mindez milyen szabályozási eszközökkel csökkenthető? Ezek megválaszolásához fel kell tárnunk az alapvető környezetgazdaságtani jellemzőket, hogy a piaci körülményeket is figyelembe véve megfelelő szabályozási környezetet lehessen kialakítani. A társadalmi károk, externális hatások és erőforrás-felhasználás számszerűsítésére vonatkozó módszertani lehetőségek leírására példa a hazai szakirodalomban: Bartus & Szalai, 2014.

Az innovatív közösségi közlekedési szolgáltatások körének bővítésére számos kutatási platform és kezdeményezés született nemzetközi szinten. Ezek közé tartozik a nemzetközi együttműködés és tudás-transzfer előmozdítására létrejött CIVITAS kezdeményezés (www.civitas.eu), amely vezető és követő partnerek közös munkájával segíti az innovatív, fenntartható mobilitási szolgáltatások demonstrációs bemutatását. Ennek keretében az EU partner-városai konzorciumi szinten tudják megcélozni a városi közlekedés fenntarthatóságát. **Korábbi tanszéki kutatások (PI. ARTS projekt) keretében is foglalkoztunk a vidéki közösségi közlekedési szolgáltatások innovatív megoldásaival, illetve az akadályozó tényezőkkel (Füle & Princz, 2014).**

Szakpolitikai háttér

A közlekedési közszolgáltatások elérhetőségét és minőségét a megrendelői kapcsolaton kívül a szakpolitikai háttér és a szabályozási gyakorlat befolyásolja leginkább. Ezeknek az összefüggéseknek a megismerése érdekében EU és hazai szinten is röviden áttekintettük a legfontosabb fenntarthatóságot hangsúlyozó stratégiai dokumentumokat. A bemutatásra kerülő elképzelések, ill. elemzések az elmúlt évtizedben készültek, a stratégiaalkotás és az elemzések folyamatosak.

2018-ban fogadta el az Országgyűlés a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát, ami magában foglalja a Hazai Dekarbonizációs Útitervet (HDÚ). A HDÚ a fosszilis energiahordozók kiváltásának elősegítését, valamint az energiahatékonyság növelését és az energiatakarékosság előmozdítását jelölte meg beavatkozási területekként, amelyekben a hő- és villamosenergia-termelésen, az épületfűtésen és a mezőgazdaságon kívül a közlekedésre is jelentős szerep hárul a célok teljesítésében (23/2018. (X. 31.) OGY határozat).

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2020. elején jelentetett meg több olyan klíma- és energiastratégiai dokumentumot: Magyarország Nemzeti Energia és Klímastratégia (ITM, 2020a), Nemzeti Energiastratégia 2030. kitekintéssel 2040-ig (ITM, 2020b), Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia tervezete (ITM, 2020c), amelyek a közlekedési szektor vonatkozásában is fontos célkitűzéseket jelölnek meg, azonban jelen cikk terjedelmi korlátai miatt ezeket a továbbiakban nem tudjuk vizsgálni.

Az EU közlekedéspolitikájának szerepét betöltő Fehér Könyv 2011-ben jelent meg⁵: „Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé”

⁵ 2020-ban várható az új verzió megjelenése.

címmel. Az előzmény, vagyis a 2001-es Fehér Könyv helyesen jelölte ki az irányokat, de a korábbi célok közül kevés valósult meg. A dokumentum megállapítja, hogy a közlekedési rendszereknek magas színvonalú mobilitási szolgáltatásokat szükséges nyújtaniuk, és az erőforrásokat is hatékonyabban kellene felhasználniuk. A fő kihívások egyike a közlekedési rendszerből származó üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkentése, mivel a közlekedés ugyan tisztábbá vált az utóbbi időben a felhasznált energia 96%-a még mindig fosszilis üzemanyagokból származik. „A közlekedésnek kevesebb és tisztább energiát kell felhasználnia, jobban kell gazdálkodnia a korszerű infrastruktúrával, valamint csökkentenie kell a környezetre és a kulcsfontosságú természeti kincsekre – köztük a vizekre, a tájakra és az ökoszisztémákra – gyakorolt káros hatását” (COM(2011)144)

Az Országgyűlés által 2013-ban elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (NFFS) (NFFT, 2013) célja, hogy a nemzetet összefogó, hosszú távú irányt adjon az egyéni és közösségi cselekvéseink számára. Az NFFS a legátfogóbb hazai fenntarthatósági keret, amelyhez igazodni szükséges a közlekedési közszolgáltatásoknak is. Átfogó erőforrás alapú szemlélet szerint a gazdasági, humán, természeti és társadalmi erőforrásokat hosszú távon meg kellene tudni őrizni és fejleszteni. Az NFFS a levegőkörnyezet állapotára vonatkoztatva egyértelműen jelzi, hogy a települések levegőminőségét ma már elsősorban a közlekedés (és a lakossági fűtés) határozza meg és a PM10 részecskék közvetlenül befolyásolják a levegőkörnyezet mint természeti erőforrás létfenntartó funkcióját. Az NFFS 3. előrehaladási jelentése megállapítja továbbá, hogy a „közúti közlekedés okozta ÜHG-kibocsátás csökkentésében hazánk kifejezetten rosszul áll” (NFFT, 2019, 94. o.).

Meghatározó szakpolitikai dokumentum a Nemzeti Infrastruktúra-Fejlesztési Stratégia (NKS) (Stratégia Konzorcium, 2014), amely kiemeli, hogy az infrastruktúra fejlesztése, átalakítása hatással van a járművek futásteljesítményére, illetve a közlekedési munkamegosztásra „modal split”-re is. Az NKS célrendszere a társadalmi célok között jeleníti meg a természeti erőforrásokkal történő fenntartható gazdálkodást, továbbá előtérbe helyezi a cél elérése érdekében biztonsággal megvalósítható, kiemelt vagy nagy társadalmi hasznosságú eszközöknek tekintett következő beavatkozásokat: „*menedzsmet eszközök megvalósítása (különösen a meglévő infrastruktúra felújítása)*”, a „*busz közlekedés indokolt fejlesztése elővárosban, ahol nincs vasút*” és a „*személyszállító vasúti jármű és autóbusz csere program*.” Stratégia Konzorcium (2014)) Ezek a beavatkozási lehetőségek hozzájárulnak az erőforrás-hatékonyságnak mind az infrastruktúra mind a jármű oldali javításához.

Intézményi szempontból kiemelendő az aktuális folyamatok közül a 2020. nyarán elindított Volán-MÁV integráció, amely hosszabb távon fogja megmutatni, hogy miképpen lehet kihasználni az egységes irányításból fakadó szinergikus hatásokat és mindez milyen módon befolyásolja a közösségi közlekedési szektor erőforrás-hatékonyságát. Az Állami Számvevőszék elemzése (ÁSZ, 2019) többek között ezért is foglalkozott a helyközi közlekedési közszolgáltatások helyzetével, melynek módszertana a teljesítmények, a tarifapolitika, valamint a szabályszerű intézményi működésre vonatkozó szempontok vizsgálatára épült. Az ÁSZ 2017-2018-ban végezte el az állami tulajdonban lévő (akkor még) regionális közlekedési társaságokat és ezt az összefoglaló megállapítást tette: „A fenntartható közlekedési módok kiemelt céljait szem előtt tartva megkezdődött az ágazat járműparkjának cseréje, de az autóbuszpark átlagos kora a 2013-2017. évek vonatkozásában csak kismértékben csökkent, az autóbuszpark környezetterhelési mutatói sem javultak az elvárások szerint. Az autóbuszpark közel 98%-a 2017 végén gázolajüzemű volt.” (ÁSZ, 2019)

A Nemzeti Buszstratégia⁶ segítségével a járműcsere felgyorsítható, mivel ennek keretében önkormányzatok, illetve helyi közlekedési társaságok a buszbeszerzéshez 20 százalékos támogatás igényelhetnek, 2022-től már csak elektromos buszokhoz. Az elektrifikáción keresztül tehát a közösségi közlekedés környezetterhelése a 25 ezer lakosnál nagyobb településeken jelentősen átalakulhat. Ha megvalósul a nemzeti buszstratégia célja, akkor 10 év alatt a közösségi közlekedésben használt 7500 buszt legalább 50 százalékos hazai hozzáadott érték mellett lehet lecserélni új járművekre.

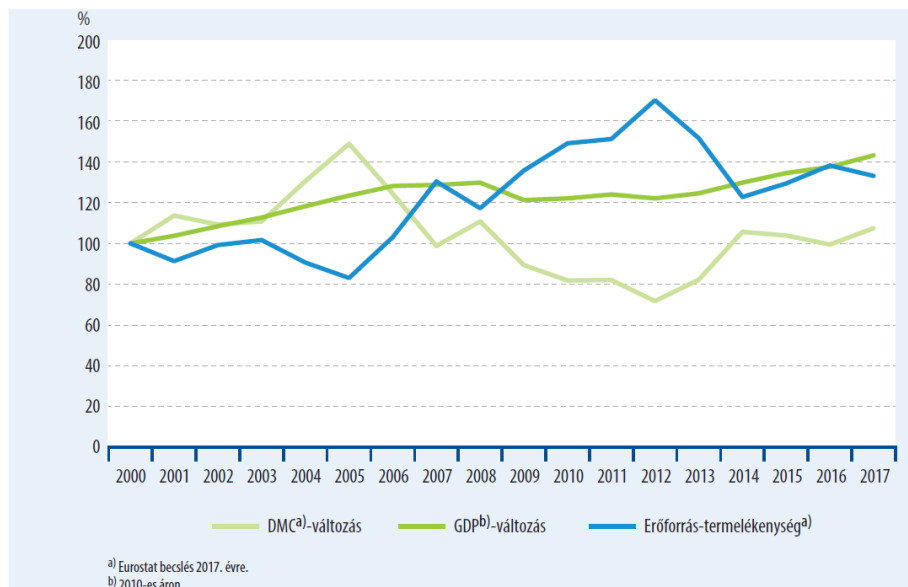
Gazdasági folyamatok és aktuális projektek

Fenntarthatósági szempontból meghatározó a gazdasági folyamatok és az erőforrás-felhasználás együttes mérése, annak érdekében, hogy összehasonlíthassuk a termelékenység változásának dinamikáját és képet kapjunk a korábbi évek erőforrásigényének alakulásáról. A teljesítmények indikátor-készlet segítségével mérhetők, melyhez a KSH által megjelentett indikátorkészlet (KSH, 2019) nyújt lehetőséget. Ez alapján az 1. ábra

⁶ Az erről szóló hír a következő tájékoztatóban szerepel, a dokumentum nyilvános letöltésére lehetőséget nem találtunk: <https://www.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/energiaugyekert-es-klimapolitikaert-felelos-allamtitkar/hirek/36-milliard-forint-tamogatast-kapnak-kornyezetbarat-buszok-beszerzesere-a-telepulesek>

az erőforrás-termelékenységet (a GDP és a hazai anyagfelhasználás, a DMC hányadosa) mutatja, amely szerint a 2012. évet követően az anyagfelhasználás növekedésével párhuzamosan az erőforrás-termelékenység jelentősen visszaesett. A közlekedési szektor is részét képezi a meghatározó erőforrás-felhasználóknak, így a közlekedés infrastrukturális igényei miatt (pl. út- és vasútfelújítások) az ásványi nyersanyagok bányászata is élénken reagált és növelte a DMC értékét.

1. ábra. Az erőforrás-termelékenység és összetevőinek változása (2000. év=100)



Forrás: KSH (2019)

A közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztések célzó projektek közül az alábbiakat emeljük ki:

- A vasúti és közúti közösségi közlekedés közötti kapcsolatot az intermodális csomópontok jelentik, amelyeknek utaskomfort és az átszállási lehetőségek magas szinten történő biztosítása a feladata. Ezen csomópontok kiépítése, vagy a meglévők átalakítása, ill. fejlesztése jelentős beruházási igényt jelent, rövid távon növelve az erőforrás-igényt, hosszú távon viszont a közös infrastruktúra üzemeltetéséből és fenntartásából származó járulékos hasznokkal már erőforrás oldalról is javítja a hatékonyságot.
- Az összekapcsolt informatikai fejlesztések közül megemlíthető a közösségi közlekedés versenyképességének növelését célzó, a Helyközi Községi Közlekedési Információs Rendszer elnevezésű informatikai háttérrendszer kialakítása, ami a közösségi személyszállítás és a kapcsolódó szolgáltatások adatait rendezi egységbe.
- Stratégiai jelentőségűek a vasúti és buszos szolgáltatások közös tarifarendszerének megvalósítását és a menetrendek összehangolását megvalósító projektek is, ezek nélkül a versenyképesség és a hatékonyság növelése nem lenne elérhető.

A megrendelői viszonyrendszer

A közlekedési közszolgáltatások megrendelői viszonyrendszerét Európa szerte a különböző kormányzati szintek és szervek közötti hierarchikus, változatos, olykor pedig meglehetősen merev kapcsolatrendszer alakítja. Bár a különböző kormányzati szintek eltérő szerepkörben vesznek részt a közlekedési közszolgáltatásokhoz kapcsolódó folyamatokban, túlcsoportulási hatásokat, információs szakadékokat, valamint jelentéktlenebb és jelentősebb konfliktusokat is felfedezhetünk a különböző kormányzati szintek együttműködési kényszere nyomán.

A közjavak és közszolgáltatások, így a közösségi közlekedési közszolgáltatások esetén egyaránt, a vertikális, vagyis a különböző hierarchikus szintek között a hatáskörök és feladatok megosztását négy alapelv szerint lehet megvalósítani:

- Centralizáció. Rendszerszintű változások kivitelezése során tapasztalhatjuk, különösen a korai, a tervezési és bevezetési fázis során. Eredményességének korlátja, hogy szem elől vesz az egyén. Az irracionálisan fenntartott centralizáló feladattelepítések akár rosszabb teljesítményt, és alacsonyabb fogyasztói megelégedettséget eredményezhetnek.

- Decentralizáció. A feladatellátás alacsonyabb, nem ritkán, a lehető legalacsonyabb szinten történik. Előnye, hogy előtérbe kerülnek a helyi fogyasztói igények és az erőforrások (megléte vagy hiánya). Hátránya, hogy az alacsony szintű döntéshozatal, tervezés, megvalósítás és ellenőrzés túlságosan is befelé forduló és rövidlátó is lehet: a helyi ügyektől nem látszanak a nagy összefüggések.
- Dekoncentráció. A távlati, stratégiai, keretrendszereket érintő döntéshozatal és tervezés a központi szintre, a taktikai, végrehajtással kapcsolatos döntéshozatal a helyi szintre kerül. Előnye, hogy a célok, minőségi előírások, színvonalbeli kívánalmak jól meghatározhatók, a központi szervek terhei csökkenthetők. Hátránya, hogy az egyénhez való közelség ellenére a helyi fogyasztói igények rejtve maradnak, hiszen a központi irányelvek betartása elsődleges; gyakran a központi szervek feladatait replikálják alacsonyabb szinten.
- Szubszidiaritás. Feladattelepítés arra a legalacsonyabb szintre, ahol a megvalósítás feltételei még adóttak. Előnye, hogy számos és színes, a helyi igényeknek a legjobban megfelelő (vagy megfelelni akaró) megoldást szülhet. Hátránya, hogy hozzáértés hiányában ez nem történik meg, illetve a helyi ügyektől szintén nem látszanak a nagy összefüggések. A tartós eredménytelenség reformokat, központosítást eredményezhet. (Pálné Kovács et al. (2011) és Sivák, Szemlér & Vígvári (2013) alapján)

Európában a közösségi közlekedés egyes feladatai az alacsonyabb szintű döntéshozatali szinteken hangsúlyosan jelen vannak. Magyarországon a jelenleg hatályos önkormányzati törvény önkormányzati feladatként határozza meg a „helyi közösségi közlekedés biztosítását”. (Mötv. 13.§. (1) 18.) Ezzel együtt a közösségi közlekedés finanszírozásában egy markáns forrásoldali szabályozó is megjelenik minden önkormányzat (Mötv. 13.§. (3)), de különösen a főváros esetében is (Mötv. 23.§. (4) 1 és 10.) rákényszerítve azokat az iparüzési adóbevételek (HIPA), illetve a főváros esetében a megosztott adóbevételek nagyarányú felhasználására. Ez nem megy szembe a közösségi közlekedésben jelenleg tapasztalható erős központosító szándékkal (lásd például a fentebb említett MÁV-Volán integrációt). A közösségi közlekedésben megjelenő markáns központosítás szándéka a jobb járműkihasználtság, ezzel együtt jobb erőforrás-felhasználás és hatékonyabb pénzügyi erőforrás-felhasználás lehet, mely kívánatos és kedvező célkitűzés, amennyiben valóban elérhető ez a cél. Fenntarthatósági szempontból azonban szükséges lenne a kapcsolódó anyag- és energiaáramokat is megvizsgálni, hogy egyértelművé váljon ezek kedvezősége.

A közjavak és közszolgáltatások közül számos esetben célszerű és kívánatos a centralizációs elvek követése, különös tekintettel az állampolgárok közösségének védelme érdekében, így például a honvédelem és a járványvédekezések terén. (Pálné Kovács et al., 2011, 8. o.) Más közjavak és közszolgáltatások esetében a központosítás eredményessége több mércével is mérhető: az általánosan elfogadott „ugyanazt olcsóbban” helyett az „ugyanannyiból nagyobb értéket” cél követése is lehetséges, mely a javuló, bővülő, „zöldülő” szolgáltatásokat helyezi a középpontba. Történelmi távlatból, majdani statisztikai adatok alapján igazolható vagy cáfolható lesz az, ami most még csak vélelmezhető: ha a centralizációs törekvések a kellő körültekintést nélkülözik, az alacsony HIPA-bevételű települések esetében a közösségi közlekedés amúgy sem magas színvonala tovább romolhat.

A Magyar Nemzeti Bank 2019. évi Költségvetési jelentése alapján az önkormányzati rendszer bevételeinek mintegy 20-25%-át a HIPA bevételek (2017-ben mintegy 700 Mrd Ft) teszik ki (MNB, 2019, 60. o.), ugyanakkor ezen bevételek 80%-a (tehát mintegy 560 Mrd Ft) *nyolcvanegy* településen realizálódik, ahol az ország lakosságának mintegy fele él (MNB, 2019, 61. o.). E kép még aggasztóbbá válik, ha figyelembe vesszük, hogy Magyarország az 5.000 fő alatti települések száma 2881 (tehát a 3155 település 91%-a, az ország lakosságának mintegy 32%-a), miközben az ezekben realizált iparüzési bevétel nem éri el az összes bevétel 12%-át (MNB, 2019, 62. o.). Emiatt a helyi közösségi közlekedés megszervezése egyre nagyobb mértékben fog függeni a központi kormányzati forrásoktól és döntésektől.

A HIPA felhasználásának fentebb vázolt kontrollja több önkormányzat, köztük megyei jogú városok és középvárosok esetében egyaránt a további adónemek (jellemzően lakossági adófajták, pl. ingatlanadók) kivetését jelentheti, vagy ha ez nem lehetséges (lévén ezt már kivetették), ott a közösségi közlekedés minimumszolgáltatási szintre való sorvasztása is lehet a következmény. Az egész helyzetet súlyosbítja, hogy a 2013-as évtől bevezetett új önkormányzati feladatellátási és finanszírozási rendszer ellenére az önkormányzatoknak nehezebbre esik a pénzügyi egyensúly helyreállítása és hosszú távú fenntarthatósága (Baksa, 2014), valamint az önkormányzati rendszer jó részét továbbra is fenyegetik likviditási kockázatok. Az önkormányzati bevételekben bekövetkező zavarok, késedelmek következtében számos önkormányzat önhibáján kívül átmenetileg fizetéseképtelenné válhat. Az ilyen zavarok pénzügyi és erkölcsi kárait a sérülékenyebb önkormányzatok sem elkerülni, sem áthárítani nem tudják. Ez különösen annak fényében érdekes, mivel

napirenden van a HIPA rendszerszintű átalakítása (Baka, 2020). A HIPA adóalap-csökkentése az önkormányzati rendszer bevételeit számottevően csökkentené, miközben az átalakítás során megvalósuló befizetési kötelezettség megváltozásával egy bár átmeneti, de várhatóan jelentős likviditási zavart okozna az amúgy is sérülékeny önkormányzati rendszerben. Megítélésünk szerint az ilyen zavarokat vagy kormányzati segítségnyújtással, vagy kormányzati engedéllyel történő hitelfelvétellel lehet áthidalni.

A Volánbusztól (illetve térségi közlekedési központ jogelődeitől) 60 önkormányzat rendelt helyi közösségi közlekedési szolgáltatásokat (Volánbusz, 2020a). Azon önkormányzatok kivételével, ahol a helyi közösségi közlekedést saját szervezésben (önkormányzati közlekedési szolgáltató közreműködésével) látják el, helyközi járatok igénybevételére van lehetőség, melyet legkésőbb 2021. december 31-ig kijelölés alapján a Volánbusz lát el. Az önkormányzatok a közösségi közlekedési szolgáltatást közvetlenül az illetékes minisztériumtól (ITM) rendelik meg, és nevükben a Miniszter rendeli meg a szolgáltatást a kijelölt szolgáltatótól. Az önkormányzatoknak a közszolgáltatás költségeihez 10%-ban kell hozzájárulnia, előre fizetéssel (Volánbusz, 2020b). A közzétett helyi szolgáltatási szerződésekből kitűnik, hogy több önkormányzatnak is van kiegyenlíttelen tartozása a közösségi közlekedési szolgáltatók felé (Volánbusz, 2020a), melyet – kötelező feladatról lévén szó – az önkormányzatoknak továbbra is meg kell rendelnie, és a szolgáltatóknak – a fennálló tartozások ellenére – továbbra is el kell látnia.

Egyrésztől érthető az a kormányzati szándék, hogy a közösségi közlekedés ne veszélyeztesse az önkormányzatok költségvetési egyensúlyát, és ne fenyegetsen további eladósodással, és jól felismerhető egy stabilizációs szándék. Ugyanakkor a helyi és helyközi közösségi közlekedés ilyen módon történő szabályozása hosszú távon, de akár már középtávon is az innovatív megoldások hátráltatója is lehet. Az ilyen innovatív megoldások alatt nemcsak az újszerű technológiára, környezetkímélő meghajtású buszokra, hanem újszerű szervezési formákra, innovatív közlekedési eszközökre is gondolnunk kell. Ez különösen annak fényében érdekes, hogy a minisztérium által megadott paraméterek alapján a buszközlekedés akár Euro-I besorolású járművekkel is kivitelezhető (Volánbusz, 2020b), tehát jelenleg 25-28 éves, vagy akár ennél öregebb remotorizált buszokkal is. A közösségi közlekedésnek olyan vonzó alternatívát kellene nyújtania a közlekedő közönségnek, hogy a lehető legkevésbé a magángépjárművekben lássák a kiutat. A gépjárműforgalom már kisebb településeken is számottevő fennakadásokat, dugókat, és jelentősen megnövekedett környezetterhelést okoz, és pazarlóan bányász a korlátos, szűkös erőforrásokkal. Ugyanakkor társadalmi szempontból a magángépjármű még mindig státuszszimbólum (Kreivich, 2019), így a közösségi közlekedésnek e társadalmi ellenszenvet meghaladva kell vonzó alternatívát nyújtania.

Megrendelői oldalról innovatív, valóban jövőbe tekintő megoldásokra olyan önkormányzatoknál számíthatunk, ahol a település mérete mind lakosságszám, mind terület alapján nagyra tekinthető, markánsan megjelennek az urbanizáció és a motorizáció negatív externáliái, viszont bőségesen állnak rendelkezésre helyi adóbevételek és megtakarítások, és ilyen módon lehetőség van ciklusokon átívelő, hosszú távú tervezésre is. A Mötv. súlyponti eleme a lakosság önszerveződő közösségeinek támogatása, valamint a település önfenntartó képességének erősítése (BM, 2019), mely áttételesen magában hordozza a közösségi közlekedés innovatív helyi törekvéseinek elősegítését is. Önkormányzati oldalról az önszervező képességek jobb kiaknázása a partnertelepülési megállapodások szorosabbra fűzésével, a bel- és külföldi közös fejlesztésekkel, valamint a haladó szemléletű, jó gyakorlatok intenzívebb átvételével lehetséges. Ide tartozik még a különböző európai és globális kezdeményezésekben való részvétel erősítése, mint pl. a fentebb említett CIVITAS kezdeményezés. Kormányzati oldalról a stratégiai és szakpolitikai tervezés során tartósan törekedni kell az innovatív megoldások átvételének támogatására, ösztönzésére, és mind a központi, mind a területi kormányzásban még jobban előtérbe kell kerülnie a hosszú távú tervezésnek.

Bár érthető, hogy amennyiben egy nemzetgazdaságban hangsúlyosan jelen van az autógyártás, nem tekinthető hátránynak, ha markánsan és tartósan jelen van mind az autóbuszok, mind a személygépjárművek iránti kereslet. Azonban ez hosszú távon sérülékenyebbé is teheti az országot, és romolhat a versenyképessége is. Bár a korábban említett, kormányzati támogatású autóbusz-csereakció üdvözlendő taktikai lépés, de közép- és hosszú távon a problémák nem kezelhetők egyre több, legalább félig belföldi hozzáadott értékű CNG és elektromos üzemű buszbeszerzéssel. Messze meghaladná e tanulmány terjedelmét annak a megfelelő mélységű vizsgálata, hogy Magyarországon pontosan milyen forrásból is származna az az elektromos áram, amelyet az elektromos autóbuszok használnának, illetve, hogy a CNG helyett egyéb gázforrásokat (pl. depóniagázokat, vagy akár hidrogént) milyen feltételek mellett lehetne a közösségi közlekedésben alkalmazni. A hosszú távú stratégiákban helyet kell kapjanak a hagyományos és új hajtásláncú buszok mellett a kötöttpályás közlekedési eszközök, valamint az igényvezérelt és egyéni közlekedési megoldások is. A rendszerszintű beavatkozások eredményességének szavatolása érdekében hosszú távú térségi és várostervezési stratégiákkal is támogatni kell az ilyen törekvéseket.

Összefoglaló következtetések

A közlekedési közszolgáltatásokat a megrendelői viszonyrendszeren és a vonatkozó szabályozási szempontokon keresztül vizsgáltuk, a helyi és a helyközi közlekedés hazai lehetőségein keresztül.

Jelen tanulmányban bemutatott szakpolitikai dokumentumok is hangsúlyozzák, hogy az erőforrás-felhasználás során a fenntarthatóság fokozottabb érvényesítése, a műszaki, gazdasági és környezeti szempontok együttes figyelembevételével történhet. A közösségi közlekedési rendszerek üzemeltetési lehetőségei között fontos szerepük van az elektrifikációnak és a tiszta technológiák fejlesztésének, illetve alkalmazásának. Ezek további elterjesztése szükséges a dekarbonizáció megvalósításához. Fel kell gyorsítani a járműcsere programokat, mivel ezek hozzájárulnak az üzemeltetés során keletkező környezetterhelés csökkentéséhez, azonban a járműgyártáshoz is szükségesek erőforrások. Összességében életciklus szemlélettel lehet követni a változásokat, és további vizsgálatokat kell végezni a szolgáltatások pontosabb erőforrás-igényének és környezetterhelésének feltérképezéséhez, valamint a döntések megalapozásához nélkülözhetetlen számszerűsítéséhez.

Az önkormányzatok, mint a helyi és helyközi közösségi közlekedési szolgáltatások megrendelői nehéz helyzetben vannak. Az átfogó önkormányzati reformok következtében finanszírozásuk és feladatkörük átalakult, feladatellátási képességük megváltozott, pénzügyi-gazdálkodási helyzetük a reformok ellenére sem javult jelentősen. A közösségi közlekedési kiadások az önkormányzati kiadások számottevő részét teszik ki, így a költségek nagyobb arányú átvállalása, és a feladatok központosítása racionális döntésnek tekinthető. Ugyanakkor az önkormányzásnak, a helyi igények helyi szervezésben történő kielégítésének az elve sem sérülhet, így a központi kormányzatnak pénzügyi és szakmai támogatást kell biztosítania. A közösségi közlekedési igények buszokkal való kielégítése rövid távú gazdasági szempontok szerint kedvező lehet, ugyanakkor közép- és hosszú távon is gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt kedvezőtlen változásokat katalizálhat, melynek tünetei a kisebb települések társadalmi és gazdasági leszakadása, elnéptelenedése, valamint az üzemanyagok tartósan pazarló felhasználása, és a szükségtelenül nagy üvegházgáz-kibocsátás lehetnek. Évtizedes távlatokra előre tekintve jövőtudatos várostervezés nélkül nem kielégíthetők az egyre bővülő közlekedési igények.

Irodalomjegyzék

2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól (Mötv.). Letöltés dátuma: forrás: Jogtár: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100189.tv>
- 23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról. Letöltés dátuma: 2020. 11. 05., forrás: Jogtár: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A18H0023.OGY>
- Állami Számvevőszék [ÁSZ] (2019). *A helyközi közösségi közlekedés, Elemzés*. Budapest: Állami Számvevőszék. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: https://www.asz.hu/storage/files/files/elemzesek/2019/helykozi_kozossegi_kozlekedes_20190626.pdf
- Baka, F. Z. (2020.02.04.). *Hozzányúlnak az önkormányzatok legbiztosabb bevételi forrásához*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: mfor.hu: <https://mfor.hu/cikkek/makro/hozzanyulnak-az-onkormanyzatok-legbiztosabb-beveteli-forrasahoz.html>
- Baksa, A. (2014. 09. 02.). *Az eredmény szemléletű számvitelből nyert információk hasznosítása az önkormányzatok pénzügyi kockázatainak kezelésében*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: Pénzügyi Szemle online: <https://www.penzugyiszemle.hu/tanulmanyok-eloadasok/az-eredmenyszemleletu-szamvitelbol-nyert-informaciok-hasznositasa-az-onkormanyzatok-penzugyi-kockazatainak-kezeleseben>
- Bartus, G. & Szalai, Á. (2014). *Környezet, jog, gazdaságtan: Környezetpolitikai eszközök, környezet-gazdaságtani modellek és joggazdaságtani magyarázatok*, Jogtudományi Monográfiák 6. Budapest: Pázmány Press.
- Belügyminisztérium Önkormányzati Államtitkársága (2019). *A magyar önkormányzati rendszer modernizációja. Köz-Gazdaság*, 14(3), pp. 42-59. DOI: 10.14267/RETP2019.03.03
- Európai Bizottság (2011). *Fehér könyv, Útiter az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé*. COM(2011) 144. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF>
- Füle, M. & Princz-Jakovics, T. (2004). *Európai kísérletek a ritkán lakott területek mobilitásának fejlesztésére, Magyar Tudomány*, 50(4), pp. 504-512.
- Innovációs és Technológiai Minisztérium [ITM] (2020a). *Magyarország Nemzeti Energia és Klímaterve*. Budapest: ITM.
- Innovációs és Technológiai Minisztérium [ITM] (2020b). *Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig*. Budapest: ITM.

Innovációs és Technológiai Minisztérium [ITM] (2020c). *Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia tervezete*. Budapest: ITM.

Kreivich, O. (2019. 12. 06.). *Európában még statusszimbólum az autó*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: vg.hu: <https://www.vg.hu/kozelet/technologia-tudomany/europaban-meg-statusszimbolum-az-auto-2-1915527/>

Központi Statisztikai Hivatal [KSH] (2019). *A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2018*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/fenntartfejl/fenntartfejl18.pdf>

Magyar Nemzeti Bank [MNB] (2019). *Költségvetési jelentés, 2019 szeptember*. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: <https://www.mnb.hu/letoltes/ko-ltse-gvete-si-jelente-s-2019-szeptember.pdf>

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács [NFFT] (2013). *Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia*. Budapest: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács.

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács [NFFT] (2019). *A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia harmadik előrehaladási jelentése 2017-2018*. Budapest: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: <https://www.nfft.hu/elorehaladasi-jelentes>

Pálné Kovács, I., Tuka, Á., Schmidt, A., Vadál, I. & Kákai, L. (2011). *Regionalizmus és területi kormányzás*. Pécs: PTE Bölcsészettudományi Kar Politikai Tanulmányok Tanszék.

Sivák J., Szemlér, T. & Vígvári, A. (2013). *A magyar államháztartás és az Európai Unió közpénzügyei*. Budapest: Complex Kiadó.

Stratégia Konzorcium (2014). *Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia – Stratégiai Dokumentum*. Budapest: Stratégia Konzorcium.

Volánbusz (2020a). Helyi autóbusszal végzett személyszállítás. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: volanbusz.hu: <https://www.volanbusz.hu/hu/volanbusz/kozerdeku-adatok/helyi-autobusszal-vegzett-szemelyszallitas>

Volánbusz (2020b). Helyközi autóbusszos személyszállítás. Letöltés dátuma: 2020. november 21., forrás: volanbusz.hu: <https://www.volanbusz.hu/hu/volanbusz/kozerdeku-adatok/helykozi-autobuszos-szemelyszallitas>

Társadalmi és üzleti modell innovációk a fenntarthatóság felé való átmenetben

Szabó Mariann¹, Soltész Petra² és Zilahy Gyula³

¹ egyetemi adjunktus, BME GTK Környezetgazdaságtan Tanszék

² egyetemi tanársegéd, BME GTK Környezetgazdaságtan Tanszék

³ egyetemi tanár, BME GTK Környezetgazdaságtan Tanszék

Bevezetés

A környezeti és társadalmi problémák hagyományos megoldási módjai mellett napjainkban egyre újabb megoldások látnak napvilágot, melyek nem pusztán a termelési folyamatokat és a segítségükkel előállított termékeket és szolgáltatásokat gondolják újra, hanem a szervezetek alapvető kompetenciáit, illetve az egymással és más érintettekkel való kapcsolatait is érintik.

Az ilyen újszerű megoldások közé tartozik a vállalatok által egyre gyakrabban alkalmazott üzleti modell innováció, illetve a vállalatok és/vagy más társadalmi csoportok által megvalósított ún. társadalmi innováció.

Jelen tanulmányban az üzleti modell innováció és a társadalmi innováció területén végzett kutatásaink bemutatására, azok eredményeinek a szintetizálására vállalkozunk. Eredményeinket két területen mutatjuk be: egyrészt az élelmiszerhulladékok csökkentésére irányuló erőfeszítések, másrészt a megosztáson alapuló gazdaság ('sharing economy') fejleményeinek az elemzésével.

Mindkét területre jellemző az innováció újszerű módjainak nagyon gyors elterjedése, annak ellenére, hogy azok tágabb értelemben vett környezeti és társadalmi hatásairól még nagyon keveset tudunk. Másrészt megfigyelhető az is, hogy a gazdasági- és környezeti politika lemaradásban van a gyakorlat mögött és nem képes a kívánatos irányok kijelölésére, sőt, olyan helyzeteket teremt, melyekben a szabályozatlanság komoly károkat is okozhat és okoz is már napjainkban is.

Az innováció klasszikus fogalmától a társadalmi innovációig

Az innováció fogalmát a közgazdaságtani gondolkodásba Joseph Schumpeter, a modern közgazdaságtan egyik megalapítója vezette be 1911-ben megjelent „*A gazdasági fejlődéstudomány*” c. munkájában. Ebben az „új” létrehozásának öt alapesetét különbözteti meg: új javak létrehozása, vagy meglévő javak módosítása (1), új termelési eljárás bevezetése (amely lehet valamely áruval kapcsolatos újszerű kereskedelmi eljárás is) (2), belépés valamely országba, ahol az adott tevékenység még nem volt jelen (3), új beszerzési forrás kiaknázása (4), valamint új szervezetek létrehozása (5) (Rechnitzer szerk., 1994).

Az elmúlt több, mint száz év során az innováció nem csak a menedzsment elméletek, hanem a gyakorlati szakemberek figyelmének a központjába is bekerült. Sőt, az innováció számos gazdasági és társadalmi probléma megoldásának első számú letéteményesévé vált, hiszen a sikeres innováció nem csak a vállalatok piaci sikerét képes biztosítani, hanem – többek között – fontos szerepet játszhat a szegénység, az éhezés, a rossz munkakörülmények, a környezetszennyezés és általában a fenntartható fejlődés kérdéskörébe tartozó problémák megoldásában is.

Jó példa az innováció középpontba állítására a környezetvédelem elmúlt évtizedeit jól jellemző technológiai optimizmus, mely az erőforrások kiapadásával és az egyre romló környezetállapottal kapcsolatos problémákra válaszul egyre újabb innovatív műszaki megoldásokat javasol, amelyek segítségével megfoghatóvá válnak a káros kibocsátások, sőt, az ökohatékonyság javításának segítségével a keletkezésük is megelőzhető.

Az elmúlt száz év az innováció diadalát hozta, azonban egyúttal rávilágított annak árnyoldalaira is. Az új technológiai megoldások és a segítségükkel létrehozott termékek és szolgáltatások számos újszerű környezeti és társadalmi kockázatot hordoznak, melyekről még csak nagyon korlátozott ismeretekkel rendelkezünk (ld. például a génmódosított élőlények és a nanotechnológia elterjedését). A folyamatos innováció eredményeképpen jelentős eredményeket értünk el, azonban a társadalmi és környezeti problémák jelentős részével továbbra is együtt kell élnünk (ld. például az ENSZ jelentését a Millennium Development Goals teljesülésével kapcsolatban: UN, 2015).

Mára az ökohatékonyság növelésének a korlátai is egyértelművé váltak. Az egyre javuló relatív mutatószámok ugyanis önmagukban nem hozhatják meg a kívánt eredményeket egy olyan világban, ahol a fogyasztás évről évre a hatékonyság javulását meghaladó mértékben bővül.

Mindezen árnyoldalak ellenére az is egyértelmű, hogy az innováció különböző formái nélkül nem képzelhető el a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos problémák megoldása. A szakirodalomban egyetértés van abban a tekintetben is, hogy a fenntarthatóság vállalati stratégiába építése különféle innovációkhoz vezet (Vermeulen & Seuring, 2009; Sreekumar & Rajmohan, 2017; Ribeiro, et al., 2018), amelyek egy része túlmutat a Schumpeter által azonosított öt klasszikus típuson.

A vállalati szférában ilyenek az ún. üzleti modell innovációk, melyek a termék- vagy folyamat innovációk kereteit meghaladva a vállalatok alapvető működési logikájának a megváltozását eredményezik: azt, ahogy értéket állítanak elő és/vagy ahogy azt a fogyasztóikhoz eljuttatják. Az új, innovatív üzleti modellek egyik gyakori tulajdonsága, hogy a vállalattal kapcsolatba kerülő érintettek vállalattal vagy egymással való kapcsolatát újítják meg. A megosztáson alapuló gazdaság például olyan felhasználókat köt össze, akik korábban nem álltak kapcsolatban egymással, míg az ingyenes platformok a hirdetőket és a felhasználókat kötik össze új, innovatív módokon.

Az innovációk másik új – és az üzleti modell innovációktól nem független – megjelenési formája az ún. társadalmi innováció. Pol és Ville (2009) szerint ha az innováció a fogyasztók vagy más társadalmi csoportok számára előnyt jelent, akkor társadalmi innovációról beszélhetünk. Ez a tág értelmezés magában foglalhatja a schumpeteri klasszikus innovációkat, de más, újszerű megoldásokat is. Társadalmi innovációt kezdeményezhetnek vállalatok, de más szervezetek és társadalmi csoportok vagy akár egyének is, ahogy arra az Európai Bizottság 2013-as „Útmutató a társadalmi innovációkhoz” (‘Guide to social innovation’) c. tanulmánya is rámutat (EC, 2013). Mint sok más társadalomtudományi jelenségnek, a társadalmi innovációnak sincs egységes, széles körben elfogadott meghatározása (az eltérő értelmezésekre példaként említhető Moulaert et al., 2005; Jaeger-Erben et al., 2015 vagy Backhaus et al., 2017). Howaldt & Schwarz (2010) a közeljövő várható kihívásaira történő válaszokat elemezve kifejtik, hogy a társadalmi innovációk:

- vállalaton belül és kívül egyaránt jelentkeznek;
- számos formában jelennek meg (új szolgáltatások, üzleti modellek, társadalmi hálózatok és mozgalmak, kormányzati tevékenységek, alapítványok tevékenységének köszönhetően);
- vállalaton belüli és kívüli folyamatokra is összpontosíthatnak;
- valamint egyének és társadalmi vállalkozók kezdeményezésére is elindulhatnak.

A társadalmi innováció más definíciói kevésbé annak megjelenési formáira, mint inkább céljaira koncentrálnak. Pol & Ville (2009) alapján a társadalmi innováció olyan ötletek összessége, amely az életminőség mérhető és kevésbé számszerűsíthető dimenzióit javítja: javuló oktatási feltételek, javuló környezetminőség, emelkedő várható élettartam. Cajaiba-Santana (2014)⁷ a társadalmi szerveződésre helyezi a hangsúlyt és a társadalmi innovációt a következőképpen definiálja: „kollektív, szándékos, eredményorientált tevékenységek révén megvalósított új társadalmi gyakorlatok, amelyek társadalmi változást (‘social change’) eredményeznek a célhoz vezető tevékenységek átszervezése (‘reconfiguration’) révén”. Lényeges különbség az innovációk hagyományos megjelenési formáihoz képest, hogy a társadalmi innovációk nem feltétlenül jelennek meg fizikai formában, gyakran inkább az általuk indukált pozitív társadalmi eredményként érhetők tetten. Amennyiben a vállalat kezdeményezi, nem feltétlenül hoz profitot tulajdonosai számára (Pol & Ville, 2009). Howaldt & Schwarz (2010) kiemeli, hogy a társadalmi innovációk többféle csatornán keresztül terjednek: a piacgazdaságban (új szolgáltatások, üzleti modellek), technológiai fejlesztéseken keresztül (interneten szerveződő társadalmi csoportok, ill. hálózatok), társadalmi mozgalmak (pl. környezettudatossági felhívások, hátrányos helyzetű csoportok felkarolása), kormányzati irányelvek és támogatás révén, közvetítő szervezetek, alapítványok által, vállalaton belüli és vállalatok közötti együttműködések keretében és karizmatikus egyének, társadalmi vállalkozások alapítói kezdeményezésére. Backhaus et al. (szerk., 2017) szerint a társadalmi innováció a társadalmi kapcsolatok megváltozását jelenti, mégpedig olyan újszerű szervezési, cselekvési eljárások révén, amelyek megváltoztatják az uralkodó társadalmi intézményeket.

⁷ Eredeti formában: „new social practices created from collective, intentional, and goal-oriented actions aimed at prompting social change through the reconfiguration of how social goals are accomplished” Cajaiba-Santana (2014).

A társadalmi és üzleti modell innovációk újszerűségükből és gyors elterjedésükből kifolyólag egyre inkább a tudományos vizsgálódás tárgyává válnak, alaposabb megismerésük, hatásaik megértése pedig a fenntartható fejlődés szempontjából is rendkívüli fontosságú. Ezért az elmúlt néhány évben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Környezetgazdaságtan Tanszékének keretein belül több olyan kutatási projektet valósítottunk meg, melyek számos érdekes eredményt hoztak ehhez a témakörhöz kapcsolódóan is. Az alábbiakban ezek közül két fontos területen végzett kutatásunkat mutatjuk be, mégpedig az élelmiszerhulladékokkal kapcsolatos innovatív megoldásokra, valamint a megosztáson alapuló gazdaság környezeti és társadalmi hatásaira irányuló vizsgálataink legfontosabb eredményeit.

Társadalmi innováció az élelmiszerhulladékok csökkentése érdekében

Az élelmiszerhulladékok csökkentése világszerte jelentős kihívást jelent. A témában folytatott kutatásainkat 2017-ben kezdtük meg, melyek során elsődleges célunk az innovatív módszerek azonosítása és jellemzése volt. A területen végzett kutatásainkat 2017-ben Bogotában az International, Sustainable Development Research Society (ISDRS) konferenciáján, majd 2018-ban Budapesten az European, Operations Management Association 25. konferenciáján mutattuk be (Szabó et al., 2017; Szabó et al., 2018).

Kezdeti érdeklődésünket a Kőszeg városában tapasztalt ún. „becsületkasszák” keltették fel: az árusítók házuk előtti kasszára vagy asztalkára helyezik az értékesítésre kínált árucikkek (leginkább zöldséget és gyümölcsöt, virágot), amiket a vásárló az eladó személyes jelenléte nélkül fizet ki a pultra kihelyezett és megfelelő módon rögzített „becsületkasszába”. Az idősebb lokálpatrióták visszaemlékezése szerint a rendszer már a két világháború között is sikeresen működött: egyszerre segítve a lakosság megélhetését és a megtermelt élelmiszerek hasznosítását. Az élelmiszerpazarlás csökkentésére nemzetközi és hazai szinten is tervek, ill. programok (ld. például: az Európai Unió biohulladék-gazdálkodásáról szóló Zöld könyve: COM(2008) 811, a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) és Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégiája: VM-NÉBIH, 2013) és együttműködési kezdeményezések (Globális Élelmiszerbiztonsági Bizottság – ENSZ: CFS, online; Európai Unió Élelmiszervesztés és Élelmiszerhulladék Platform: Platform FLW, online, valamint a magyarországi élelmiszerpazarlás és -vesztés csökkentését szolgáló fórum: azelelmiszerertek.hu, online) sokasága irányul. A globális élelmiszerhulladék-csökkentési célokat nem általánosságban, hanem a gazdasági egységeket, fogyasztókat és mozgásfolyamataikat (pl. munkába/ iskolába járás, egészségügyi ellátóhelyek, speciális szolgáltatóhelyek felkeresése) is magába foglaló települések, településegységek, vagy régiók szintjén is lehet értelmezni. Ezt támasztja alá az élelmiszerhulladék csökkentésére vonatkozó ENSZ célkitűzés is, mely szerint „2030-ig az egy főre jutó globális élelmiszer-hulladék felére csökkentése a kiskereskedelem és a fogyasztók szintjén, valamint az élelmiszervesztés csökkentése a termelési és ellátási láncok mentén, beleértve a betakarítás utáni veszteségeket” (ENSZ, 2017) a cél.

A tématerület megismerésének érdekében 2016-tól hazai és nemzetközi jó gyakorlatokat kutattunk fel, valamint több interjút is készítettünk, egyeztetéseket végeztünk a hulladékcsökkentésben érintett szervezetekkel (2017-től kezdődően: TESCO-Global Áruházak Zrt., 'Miutcánk.hu' közösségi weboldal, Győrújvárosi Tej Kft. kőszegi tejivója, Magyar Élelmiszerbank Egyesület, Zsámboki Biokert és a Budaörsi IKEA Áruház Étterme). A kezdetben kiterjedt körű adatgyűjtést később a társadalmi innovációkra szűkítettük le szem előtt tartva a társadalmi innovációk – a korábban bemutatott – Howaldt & Schwarz (2010) által kialakított osztályozását. Igyekeztünk olyan gyakorlatokat gyűjteni, amelyek önkéntes csoportok, vállalatok, non-profit és önkéntes szervezetek külön-külön, vagy épp egymással együttműködve valósítanak meg. A munka során fontos vezérvonal volt Cajas-Santana (2014) definíciója, mely szerint az élelmiszerhulladékok csökkentése „kollektív, szándékos, eredményorientált tevékenységek” révén, társadalmi átalakulás eredményeképpen valósítható meg. Az alábbi táblázat néhány jó gyakorlatot mutat be aszerint, hogy az egyes társadalmi innovációk az élelmiszerlánc mely szakaszára irányulnak.

1. táblázat. Jó gyakorlatok az élelmiszerhulladék csökkentése érdekében az élelmiszerlánc mentén

Tevékenység	Megvalósító	Hulladékhirarchia szint
Termelés		
'Perfectly Imperfect' („kívülről szokatlan, belülről hibátlan”) termékvonal – az „átlagostól” eltérő formájú, vagy kisebb zöldségek, gyümölcsök értékesítése	Tesco	Megelőzés
'Wonky veg' (megszokottól eltérő formájú zöldségek-gyümölcsök alacsonyabb áron való értékesítése)	ASDA brit kiskereskedelmi lánc	Megelőzés
Közvetlenül a termelőktől vásárolt furcsa formájú zöldségek-gyümölcsök felhasználása a vendéglátásban (2014-2016 között működött)	'The Culinary Misfits cafe', Berlin	Megelőzés

Tevékenység	Megvalósító	Hulladékhierarchia szint
Termelők, éttermek láncolata az élelmiszerhulladék csökkentéséért és a mezőgazdasági, feldolgozóipari melléktermékek újrafeldolgozásáért	'WasteD' közösség	Megelőzés, újrafeldolgozás
Termelői zöldség-gyümölcs dobozos házhoz szállítása (Maryland, D.C., Virginia, Pennsylvania, and New Jersey)	'American Hungry Harvest'	Megelőzés
Az afrikai maniokagyökér különleges technológia segítségével finom alapanyaggá ('cassava flour') történő átalakítása: jelentősen csökkenti a földön hagyott mennyiséget	Dadtco Philafrica (Afrika)	Megelőzés
Feldolgozás		
Fajlagos passzírozási hulladék csökkentése	Univer Product Zrt.	Megelőzés
Gyümölcsfeleslegből készülő élelmiszerek, snack-ek	'Snact' társadalmi vállalkozás, UK	Megelőzés
Tartósan munkanélküli nők foglalkoztatásával terményfeleslegből, átadott élelmiszerekből szósok, krémek, csatni készítése	'Rubies in the rubble' társadalmi vállalkozás	Megelőzés, újrafeldolgozás
Nagy- és kiskereskedelem		
Helyi termékek arányának növelése (romlandósági szempontból), zöldségek-gyümölcsök fogyaszthatóságának megjelölése, rövidesen lejáró termékek alacsonyabb áron történő értékesítése	ASDA brit kiskereskedelmi lánc	Megelőzés
Készletnyilvántartó szoftverfejlesztés a lejáráti dátumok nyomonkísérésére	'Profitline', USA	Megelőzés
Áruházi élelmiszermentési együttműködés Magyarországon közel 100 partnerrel (Aldi, Auchan, Metro, Tesco)	Magyar Élelmiszerbank Egyesület	Adományozás
Magánszemélyek, termelők, szupermarketláncok feleslegeinek újraelosztását szolgáló városi hűtőhálózat és adománypolcrendszer, Berlin	Foodsharing e.V.	Adományozás, újrafeldolgozás
Vendéglátás		
Vendéglátóiparra szabott intelligens mérési rendszer kifejlesztése, amely segíti a vállalkozások élelmiszerhulladékának kategorizálását, mérését (szenzoros okosmérő segítségével) és kimutatások elkészítését	Winnow Solution (international)	Megelőzés
Kamerás, automatizált élelmiszerhulladék nyomon követési, mérési rendszer	LeanPath (international)	Megelőzés
'Wise Up on Waste' alkalmazás a konyhában keletkező hulladék beazonosítására, nyomon követésére. A megoldás rávilágít, melyik ételtípus adagja túl nagy és támogatja a beszerzett alapanyagok időbeli felhasználását is.	Unilever Food Solutions & Sustainable Restaurant Association	Megelőzés
'Just In Time (JIT)' elv alkalmazása az étkeztetésében: igény szerinti ételkiszolgálás	California Baptist University	Megelőzés
'Solidarity fridges' (szolidaritási hűtők) elsősorban vendéglátási hulladék elosztására. 2015 óta több spanyol városban adaptálták az ötletet.	Galdakao Humanitarian Volunteers Association, Spanyolország	Adományozás, újrafeldolgozás
'No Food Waste' applikáció, India: önkéntesek segítségével továbbítja a szervezet az ételfeleslegeket rászorulóknak számára.	No Food Waste NGO, India	Adományozás, újrafeldolgozás
Élelmiszerhulladék begyűjtése és szállítása energetikai célú felhasználásra.	Greenpro Zrt. (a Biofilter cégcsoport tagja)	Energetikai hasznosítás
Háztartások		
Vásárlók tájékoztatása az élelmiszerek megfelelő tárolásáról, címkézéséről; receptötletek megosztása a maradékok felhasználására	ASDA brit kiskereskedelmi lánc	Megelőzés, újrafeldolgozás
Fogyasztók ösztönzése, tájékoztatása a hulladékcsökkentésre, ötletek, receptek - Maradék Nélkül Program	Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal	Megelőzés, újrafeldolgozás

Forrás: Szabó et al. (2017); Szabó et al. (2018)

Az élelmiszerhulladék csökkentésére irányuló gyakorlatok azonban számos kérdést is felvetnek. Berlinben 2012-ben kezdte meg működését egy magánszemélyek, élelmiszer termelők és szupermarketláncok feleslegeinek az újraelosztását szolgáló, önkéntesek által fenntartott hűtőszekrényekből álló hálózat, amelyet azonban 2016-ban egészségügyi kockázatokra hivatkozva beszüntettek (Marshall, 2016). A kezdeményezés Valentin Thurn „Taste

The Waste” című dokumentumfilmjének elkészülése után szökkent szárba Németországban, miután Thurn létrehozta a 'foodsharing.de' élelmiszerelosztó hálózatát is. 2012-re Németországszerte fogyasztók, szupermarketek, éttermek, pékségek adták tovább felesleges élelmiszereiket az oldal segítségével, valamint megközelítőleg 100 helyszínen hűtőbe vagy élelmiszerpolicokra helyezték a felesleget. A berlini önkormányzat azonban annak ellenére számolta fel a hűtőhálózatot, hogy a működése alatt egyetlen panasz sem érkezett rá. Ugyanakkor a berlini hűtőhálózat híre, tanulságai más szervezeteket is cselekvésre indítottak. A Spanyolországban működő 'Galdakao Humanitarian Volunteers Association' 2015 áprilisában állította fel az első, ételmaradékok megosztását szolgáló szolidaritási hűtőjét. A berlini példából tanulva, átlátható, fenntartható jogi keretet szabtak a működtetéshez és azóta több spanyol városban is adaptálták az ötletet (neverasolidaria.org, online). Ahogy a kezdeményezés neve is mutatja, az élelmiszerhulladék-csökkentése egyszerre szolgál környezeti és szociális célokat, mindazonáltal a szervezet nagy hangsúlyt fordít arra, hogy a szolidaritási hűtő nem a „szegény emberek hűtője”, hanem közösségi együttműködési alternatíva a felesleges élelmiszer elosztására. Az online platform segítségével működő megoldások száma szépen gyarapszik, Indiában a 'No Food Waste' applikációt működtető szervezet önkéntesek segítségével továbbítja az ételfeleslegeket rászorulóknak számára.

Azt, hogy az élelmiszeradományozás egyszerre jelenti az erőforrásokkal való tudatosabb gazdálkodást és – jól megszervezve – szociális célokat is szolgálhat, személyes interjúink is megerősítették⁸.

A Tesco Magyarország a kedvező angolai tapasztalatok után hazánkban is bevezette „Perfectly Imperfect” nevű programját, melynek keretében élelmiszerhulladék-csökkentési céllal, saját márkával értékesítik az esztétikai hibás zöldségeket és gyümölcsöket. A program célja olyan élelmiszerek kereskedelmi forgalomba hozása, amelyek a termelőknél hulladékká válnának, így hozzájárulva az élelmiszervesztés minimalizálásához. E termékeket a vásárlók kedvezményes áron szerezhetik be (az esztétikailag is hibátlan termékekhez képest kb. 10-15%-kal olcsóbban). A vásárlók keresik, kedvelt termékvonal, nem csak a szegényebb rétegek körében. A kezdeményezés háttere, hogy a Tesco csatlakozott az ENSZ „Champions 12.3” elnevezésű koalíciójához, melynek célja, hogy 2030-ig felére csökkenjen az élelmiszerhulladék mennyisége. Miközben a hazai Tesco áruházlánc elsősorban kommunikációs előnyt vár ettől az akciótól, a program hazai bevezetése óta az áruház beszállítói hálózatában csökkent az esztétikai okok miatt a földön hagyott zöldség és gyümölcs mennyisége. A helyi hatóságokkal való sikeres egyeztetést követően almából például 40-45%-kal nagyobb mennyiséget tudnak elhozni a termelőktől, hiszen kisebb átmérőjű gyümölcsöket is felvásárolják. A program pozitív fogadtatásra talált az illetékes hatóságoknál is (Földművelésügyi Minisztérium, NÉBIH). Azonban ez a program is számos további kérdést felvet. Mint például, hogy vajon korábban hasznosították-e a termelők a TESCO által átvett esztétikai hibás zöldségeket, gyümölcsöket? Valószínűsíthetően igen: továbbadták azokat feldolgozásra, takarmány és konzerv készült belőlük, azonban ezek a hasznosításnak egy alacsonyabb szintjét jelentik.

A hazai TESCO áruházlánc ezen kívül 99 egységénél a nap végén megmaradó pékáru és zöldség-gyümölcs másnap már nem értékesíthető részét helyi alapítványoknak és az élelmiszerbanknak adja át. Az akciónak korlátot szab, hogy ugyan a lejárat dátummal rendelkező termékek még a jelzett napon túl is fogyaszthatók lennének, azonban ezeket nem lehet eladományozni. A hazai szabályozás sajnos rugalmatlan e tekintetben és változás sem várható a közeli jövőben, pedig egy forgalomba hozható és egy fogyasztható dátummal jelentősen csökkenthető lenne az élelmiszerhulladékok keletkezésének a mértéke.

További problémát jelent a vállalat számára olyan megbízható partnerek felkutatása, akik nem csak egy-egy alkalommal, hanem rendszeresen képesek az átvett élelmiszerek rászorulóknak számára való eljuttatására. Sőt, arra is volt példa, hogy az áruház adományát tovább értékesítette egy civil szervezet.

A megosztáson alapuló gazdaság jellemzői

A sharing economy számtalan területén jellemző, hogy a felhasználók nemcsak fogyasztóként, hanem termelőként is megjelennek a piacon. Ezáltal a megosztáson alapuló gazdaság egy új, innovatív megoldást kínál felhasználói részére, mellyel a szereplők lehetőséget kapnak a költségeik csökkentésére. Emellett a gazdasági haszon mellett a felhasználók társadalmi és környezeti előnyökhöz is juthatnak.

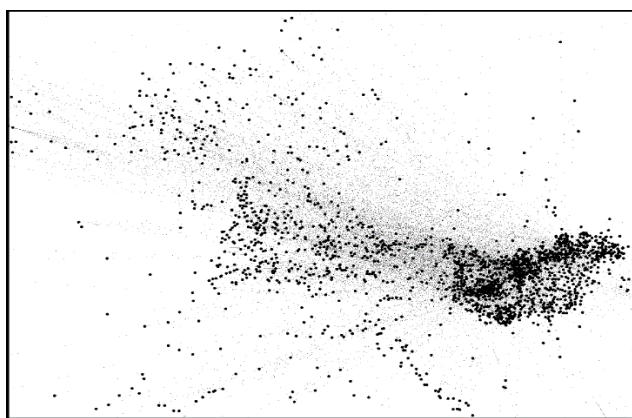
Kutatásaink során a hazai Oszkár nevű telekocsi rendszer működését vizsgáltuk három szempontból: a rendszer által generált hálózat jellemzőit, a résztvevők motivációit és a platform környezeti hatásait. A vállalat által

⁸ 2017. április 3-i interjú Vargáné Csabai Edinával (üzletvezető, Győrvár Tej Kft. kőszegi tejivója), 2017. április 7-i interjú Magyar Henriettával (Kormányzati és közösségi kapcsolatok vezető, TESCO-Global Áruházak Zrt.); 2017. május 17-i interjú Horváth Gáspárral a Miutcánk egyik alapítójával; 2019. április 25-i interjú és helyszínbéjárás Sántha Krisztinával (étteremvezető, IKEA Food divízió)

rendelkezésre bocsátott adatbázis szerint az utazásmegosztás (ride sharing) egyre népszerűbb a magyar lakosság körében a 2008 és 2015 közötti időszakot vizsgálva. Hálózatelméleti eszköztár segítségével feltérképezésre kerültek az Oszkár által összekötött települések és a közöttük lezajlott utazások. Ennek alapján jól látható a rendszer fejlődése mind a megvalósult utak számának alakulása, mind a települések számának növekedése tekintetében. Összességében elmondható, hogy a vizsgált 8 év alatt a hálózat által összekötött települések száma a kezdeti érték harmincszorosára nőtt és megközelítőleg 1600 belföldi és külföldi település jelent meg a rendszerben, ami ki- és/vagy beszállási pontként szolgált a felhasználók között. Ezen települések között egyre több található külföldön (Soltész és Zilahy, 2020).

A megvalósult utak száma jól mutatja, hogy a kezdetben évi kevesebb, mint 500 út 8 év alatt közel 1000-szeresére nőtt és az Oszkár közel 450.000 utat bonyolított le a 2015-ös évben. Ezzel párhuzamosan a felhasználók száma is folyamatosan növekszik. A megvalósult utak magyarországi települései közül a főváros és a megyei jogú városok játsszák a legnagyobb szerepet azonban számos kisebb település is megtalálható a kiinduló vagy érkezési helyek között, amihez vélhetően az is hozzájárul, hogy a közösségi közlekedés hagyományos formái csak korlátozottan állnak rendelkezésre ezeken a településeken (illetve minőségük sem túl jó).

1. ábra. Az Oszkár hálózatának települései 2008 és 2015 között az Oszkar.com adatbázisa alapján



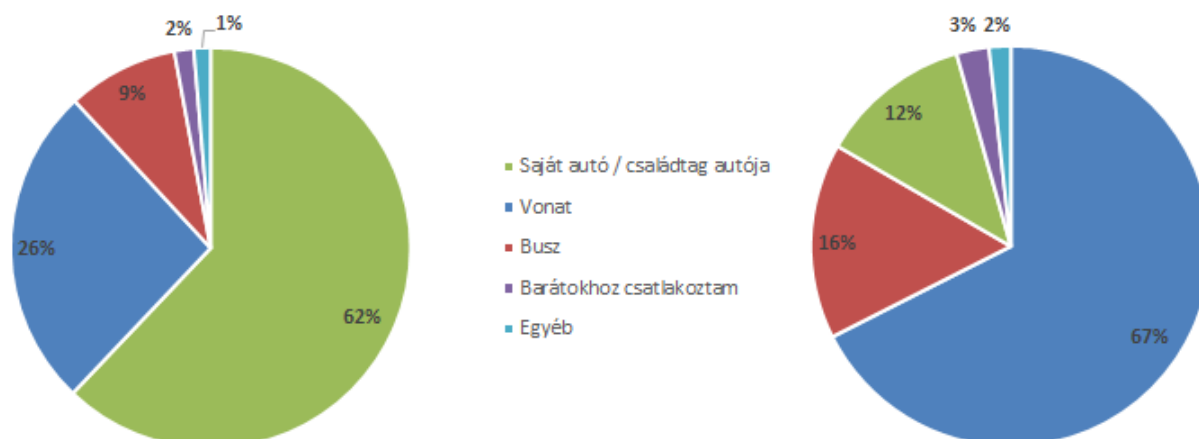
Forrás: Soltész és Zilahy (2020)

A hazai települések mellett a kutatásból (az Oszkar.com által nyújtott adatbázis alapján) az is egyértelműen kirajzolódik, hogy az utak 12-15%-a külföldi települést von be a hálózatba, mely települések kezdő- és/vagy célállomásként jelennek meg (1. ábra). Bár az Oszkár által üzemeltetett platform angolul is elérhető, ezek a külföldre irányuló vagy külföldről érkező utazások is túlnyomó részt magyar sofőrök és utasok részvételével bonyolódnak le. A célországok tekintetében megállapítható, hogy a leginkább látogatott célpontok azon országokban találhatóak, melyekben jelentős számú magyar állampolgár vállal munkát (Soltész és Zilahy, 2020).

További kutatásainkban az Oszkár-felhasználók motivációit vizsgálva is érdekes eredmények születtek. Nemcsak az egyes felhasználók motivációi térnek el egymástól, hanem ugyanannak a felhasználónak a motivációi is megváltoznak, azaz – részben – más tényezők motiválják a regisztrációt és a rendszeres használatot. Eredményeink azt mutatják, hogy regisztrációkor mind az utasok, mind a sofőrök számára elsődleges szempont az utazási költségek csökkentése (a benzin költségének megosztása révén), azonban a rendszer használata során a költségek csökkentése mellett felértékelődnek egyéb pozitív hatások is, mint a jó hangulat, a kellemes társaság, melyek így növelik a felhasználók rendszerben való bennmaradásának az esélyét. Az utasok esetében a kedvező költségek fontossága nem változik a használat megkezdését követően, azonban felértékelődik a gyorsaság és az összes többi azonosított szempont (mint például a kényelmi faktor, az utazás közbeni beszélgetés lehetősége, a rendszernek a megbízhatósága és az utazás rugalmassága térben és időben) Ez alól az amúgy sem túl jelentős környezeti szempont jelenti az egyetlen kivételt. A költségek megtakarítása a sofőrök esetében is fontos marad a regisztrációt követően is (bár némileg csökken), azonban vizsgálataink alapján a beszélgetés lehetősége jelentős mértékben felértékelődik a regisztrációt követően.

A megosztáson alapuló gazdaság környezeti hatásai egyre nagyobb figyelmet kapnak az irodalomban, ugyanis a kísérleti fázisban ígéretes megoldások nem mindig vagy nem teljes mértékben váltják valóra az ígéreteiket. Az utazásmegosztás esetében is sikerült például megfigyelni a visszapattanó hatás több fajtáját is, amire példaként szolgálnak az alábbi ábrák. Az első azt mutatja meg, hogy milyen közlekedési eszközről „szálltak át” a felhasználók az Oszkárra, míg a második a felhasználók preferenciáit mutatja arra az esetre, ha a jövőben valamilyen oknál fogva nem állna rendelkezésre az Oszkár platformja.

4. ábra. A sofőrök (balra, N=454) és utasok (jobbra, N=229) közlekedési eszközhasználatának megoszlása, mielőtt használni kezdték volna az Oszkár-t (2019)



Forrás: saját szerkesztés kérdőíves felmérés alapján

A 4. ábrán látható a sofőrök és az utasok közötti különbség, a sofőrök majdnem 2/3-a használta a saját vagy családtagja autóját az utazások megtételéhez. Érdeemes kiemelni, hogy a sofőrök kicsit több, mint 1/3-a a közösségi közlekedést (vonat és busz) preferálta korábban. Az utasok többsége a vasút (67%) és busz (16%) nyújtotta szolgáltatásokat vette igénybe korábban az utazásai lebonyolításához. Mindössze 12% nyilatkozott úgy, hogy korábban a saját autóját használta, most azonban inkább utasként beül valaki más mellé. Azon sofőrök és utasok, akik egyébként is a saját autójukkal tették meg az utat ebben az esetben környezetbarát módon viselkednek, hiszen megosztják a szabad kapacitásaikat. Azonban azon utasok és sofőrök, akik korábban közösségi közlekedéssel oldották meg az utazást hozzájárulnak a visszapattanó hatáshoz.

2. táblázat. Az Oszkár utasainak (N=229) és sofőrjeinek (N=454) preferenciasorrendje, amennyiben megszűnne az Oszkár szolgáltatása

UTAS	sorrend	SOFŐR
Vonat	1.	Saját autó
Busz	2.	Ismerős/családtag autója
Ismerős/családtag autója	3.	Vonat
Más utazásmegosztó szolgáltatás	4.	Más utazásmegosztó szolgáltatás
Saját autó	5.	Busz
Bérelt autó	6.	Repülő
Repülő	7.	Bérelt autó
Nem utaznék	8.	Nem utaznék

Forrás: saját szerkesztés kérdőíves felmérés alapján

Hasonló eredményeket mutat a 2. táblázat, mely szerint különösen az utasok esetében feltűnő, hogy első sorban a tömegközlekedés különböző módjait (vonat, busz) részesítik előnyben, amennyiben az Oszkár nem állna rendelkezésre, míg a sofőrök a rendszertől függetlenül is inkább a saját autót preferálják utazásaik során. Érdeemes megjegyezni, hogy a lehetőségek közül mindkét felhasználói csoport utolsó helyen jelölte meg azt az opciót, hogy inkább nem utazna, tehát feltételezhető, hogy az utazások mindenképpen bekövetkeznének.

Tanulságok

Ahogy azt az élelmiszer-hulladékok és a megosztáson alapuló gazdaság területén végzett kutatásaink is jól mutatják, az innováció újszerű formái, nevezetesen az üzleti modell innováció és a társadalmi innováció hatásossága, a hagyományos értékláncokon belül betöltött szerepe még számos kérdést felvet.

Ezen jelenségek nemcsak a gyakorlatban számítanak innovatívnak, hanem a tudományos kutatás szempontjából is újszerűek, ezért tudásunk nagyon korlátozott. Ezért szükség van az erőforrások hatékonyabb felhasználását és hasznosítását lehetővé tevő megoldások alaposabb megértésére, a közreműködők motivációinak a feltárására és a tényleges környezeti és társadalmi hatások jobb megértésére.

A jelenlegi jogszabályi környezet nem alkalmas a bemutatott újszerű megoldások által előidézett helyzetek kezelésére, ráadásul csak nagyon lassan képes követni a változásokat – sokkal lassabban, mint amilyen ütemben az újszerű megoldások elterjednek a gyakorlatban.

Az elővigyázatosság elve az ilyen esetekben óvatosságot kíván meg mind az újszerű megoldások alkalmazói, mind a döntéshozók részéről. A jogszabályi környezet hiányosságai miatt az előbbiek részéről nagyobb mértékű önkontroll várható el, míg az utóbbiak szempontjából felmerül a kérdés, hogy vajon érdemes-e bátorítani, akár támogatni ezeket a megoldásokat a társadalom egészének a szempontjából? Ahogy azt kutatásaink is alátámasztják, az első ránézésre egyértelműnek tűnő választ számos tényező árnyalja, mint például a még fel sem tárt, potenciális környezeti és társadalmi költségek, valamint a visszapattnó hatás új formáinak a megjelenése.

Irodalomjegyzék

- Backhaus, J., Genus A., Lorek S., Vadovics, E., & Wittmayer, J. M. eds. (2017). *Social Innovation and Sustainable Consumption: Research and Action for Societal Transformation*, Routledge-SCORAI Studies in Sustainable Consumption, pp. 189.
- Cajaiba-Santana, G. (2014). Social innovation: moving the field forward. A conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 82, pp. 42-51.
- COM(2008) 811 végleges. Az Európai Unió biohulladék-gazdálkodásáról szóló Zöld könyve.
- Committee on World Food Security [CFS] (online). Letöltés dátuma: 2020.11.05., forrás: <http://www.fao.org/cfs/en/>
- Egyesült Nemzetek Szervezete [ENSZ] (2017). *Világunk átalakítása Fenntartható Fejlődési Keretrendszer 2030 magyar változat*.
- EU Platform on Food Losses and Food Waste [Platform FLW] (online). Letöltés dátuma: 2020.11.05., forrás: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en
- European Commission [EC] (2013). Guide to social innovation.
- Fórum az élelmiszerpazarlás és –veszteségek csökkentéséért (online). Letöltés dátuma: 2020.11.05., forrás: <https://www.azelelmiszerertek.hu/>
- Howaldt, J. & Schwarz, M. (2010). "Social Innovation: Concepts, Research Fields and International Trends" In: Henning, K. & Hees, F. (Eds.). *Studies for innovation in a modern working environment: International monitoring*, IMA/ZLW, pp. 78.
- Jaeger-Erben, M., Rückert, J. & Schäfer, M. (2015). Sustainable Consumption through social innovation: A typology of innovations for sustainable consumption practices. *Journal of Cleaner Production*, 108, pp. 784-798, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.042>.
- Marshall, A. (2016). Berlin's Public Refrigerators Were Just Declared a Health Hazard. Letöltés dátuma: 2020.10.20., forrás: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-12/berlin-s-public-refrigerators-used-to-reduce-germany-s-food-waste-may-be-a-health-hazard>
- Moulaert, F., Martinelli, F., Swyngedouw, E., & Gonzalez, S. (2005). Towards Alternative Model(s) of Local Innovation. *Urban Studies*, 42(11), 1969–1990, <https://doi.org/10.1080/00420980500279893>
- neverasolidaria.org (online). Solidarity fridges. Letöltés dátuma: 2020.10.20., forrás: <http://neverasolidaria.org/en/solidarity-fridge/>
- Pol, E., Ville, S. (2009). Social innovation: Buzz word or enduring term? *The Journal of Socio-Economics*, 38, pp. 878–885, <https://doi.org/10.1016/j.socsec.2009.02.011>
- Rechnitzer, J. szerk. (1999). *Fejezetek a regionális gazdaságtan tanulmányozásához*. Győr-Pécs: MTA Regionális Kutatások Közp.
- Ribeiro, I., Sobral, P., Peças, P. & Henriques, E. (2018). A sustainable business model to fight food waste. *Journal of Cleaner Production*, 177, pp. 262-275, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.200>
- Soltész, P., Zilahy, Gy. (2020). A Network Theory Approach to the Sharing Economy. *Periodica Polytechnica – Social and Management Sciences*, 28:1, pp. 70-80., <https://doi.org/10.3311/PPso.12597>
- Sreekumar, V., Rajmohan, M. (2017). Supply chain strategy decisions for sustainable development using an integrated multi-criteria decision-making approach. *Sustainable Development*. 2018;1–11, <https://doi.org/10.1002/sd.1861>

Szabó M., Park, J. Y., Zilahy, Gy. (2017). Waste not, want not: social innovation in the food sector. Waste not, want not: social innovation in the food sector. In: International Sustainable Development Research Society (ISDRS). *Advances in Sustainable Development Research: Inclusive Sustainability for Development: How to engage academy, government, communities and business*. 585 p. Konferencia helye, ideje: Bogota, Kolumbia, 2017.06.14-2017.06.16. Bogota: [s. n.] - Nemzetközi, 2017. pp. 462-477. (ISBN:978-958-774-606-8)

Szabó M., Zilahy, Gy., Park, J. Y. (2018). Mapping innovative initiatives to address the food waste challenge – a global overview. 25th Annual EurOMA Conference. To Serve, To Produce and to Servitize in the Era of Networks, Big Data and Analytics. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2018.06.24-2018.06.26.pp. 1-9.

United Nations [UN] (2015). The Millenium Development Goals Report.

United Nations [UN] (2017). The Sustainable Development Goals Report.

Vermeulen, W. J. V., & Seuring, S. (2009). Sustainability Through Market – the Impacts of Sustainable Supply Chain management: Introduction. *Sustainable Development*, 17(5), pp. 269–273, <https://doi.org/10.1002/sd.422>

Vidékfejlesztési Minisztérium [VM] és Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal [NÉBIH] (2013). Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2013-2022.

Fenntarthatóság és éghajlati alkalmazkodás helyi szintű összefüggései

Szalmáné Csete Mária¹ és Buzási Attila²

¹ *habil. egyetemi docens, BME-GTK Környezetgazdaságtan Tanszék*

² *adjunktus, BME-GTK Környezetgazdaságtan Tanszék*

Bevezetés

A fenntartható fejlődés helyi értelmezése, különösképpen analitikai elemzése felváltotta a korábbi évtizedek globális fogalomalkotási tendenciáját, ami azonban a fogalom erőteljes diverzifikációjával járt (Szarka, 2010; Szlávik, 2014). A helyi erőforrásokkal való tartamos gazdálkodás nemcsak az akadémiai, hanem a szakpolitikai gyakorlat mindennapos kérdésévé is vált, mellyel párhuzamosan a városi fenntarthatóság korunk egyik legtöbbet kutatott interdiszciplináris területévé nőtte ki magát (Kremer, Haase & Haase, 2019; Swann & Deslatte, 2019). A helyi szintű fenntarthatósági elemzések jellemzően a városi területekre fókuszálnak azok társadalmi, gazdasági és környezeti szempontú koncentrációja okán (Wachsmuth, Cohen & Angelo, 2016; Battersby, 2017), vagyis a városok a fenntarthatósági kihívások és a megoldások kiemelkedően nagy száma miatt remek kísérleti terepei a gyakorlat-orientált elemzési feladatoknak. A klasszikus fenntarthatósági dimenziók mellett az utóbbi évek egyik legerőteljesebb kutatási fókuszát a klímaváltozás által kiváltott negatív hatásokkal szembeni helyi szintű védekezés, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése jelenti. Az eredendően mérnöki szemléletű ellenállóképesség fogalma, mely a statikus ellenállással egyenértékű (Carter et al., 2015; Engle et al., 2014; Folke, 2016) a dinamikusan változó helyi jellegzetességek mentén csak redukáltan használható, ezért napjaink városkutatói vizsgálataiban azt felváltotta a rugalmas alkalmazkodás, az angol kifejezésből eredeztethető reziliencia fogalma (Roostaie, Nawari & Kibert, 2019). A megváltozó éghajlati paraméterek olyan kihívások elé állítják a sűrűn lakott városi területeket, melyekkel szemben a hagyományos városfejlesztési és tervezési döntési folyamatok nem képesek lépést tartani, éppen ezért a rugalmas alkalmazkodási képesség egyet jelent a rugalmas döntéshozatali és döntéstámogatási rendszerekkel. A két fogalom értelmezése nagyban támaszkodik a helyi szint jellegzetességeire, hiszen a lokális fenntarthatóság és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás egyaránt a helyi erőforrások meglétének és tartamos gazdálkodásának a függvénye. Habár az utóbbi években a klímaváltozással kapcsolatos tudományos diskurzusok is egyre inkább átszivárognak a mindennapi életünkbe, nem szabad elfelejteni, hogy a sokat emlegetett klímakatasztrófa elhárítása korántsem jelent egyet a fenntarthatósági kihívások mindegyikének megoldásával. A két fogalom közötti kapcsolatrendszer feltárása és annak a helyi fejlesztési tervekbe történő megfelelő integrációja alapvetően befolyásolja a helyi fenntarthatósági átmenet sikerét vagy éppen bukását (Buzási & Szalmáné Csete, 2018).

A helyi, városi fenntarthatóság és a klímaadaptáció kapcsolatának meghatározása tehát alapvető fontosságú, különösen annak fényében, hogy a két fogalom között mellérendelő vagy éppen hierarchikus viszonyt feltételezünk. Az első tisztán elméletinek tűnő kérdés azonban a gyakorlatban igencsak jelentős relevanciával bír, hiszen a helyi fejlesztési döntések hosszú évtizedekre is meghatározhatják egy település vagy város képét, ezáltal beágyazódásokat eredményezve (Ürge-Vorsatz et al., 2018). Alapvetésként megállapíthatjuk, hogy a klímaadaptációs kapacitás, valamint a városi fenntarthatóság egymással nem felcserélhető fogalmak, közöttük hierarchikus viszonyt feltételezhetünk. Az alkalmazkodóképes városi rendszerek a fenntarthatóság egy aspektusaként értelmezhetők, hiszen egy reziliens társadalmi-gazdasági rendszert feltételezve az erőforrásokkal való tartamos gazdálkodás alapelve is megvalósulni látszik, amely a városi fenntarthatósági értelmezési keretrendszer alapját adja. Léteznek azonban olyan, jellemzően a statikus ellenállóképesség terén kiemelkedő rendszerek, melyekre a fenntartható jelző nehezen húzható rá: ilyenek például az autokrata rendszerek, vagy éppen az összeomlott ökoszisztémák, melyek jellegükből fakadóan stabilak, azonban a társadalmi-gazdasági, valamint a környezeti fenntarthatósági szempontok nem teljesülnek. Látható tehát, hogy a rugalmas alkalmazkodóképesség megfelelőbb értelmezési keretet ad a vizsgálataink szempontjából, hiszen a dinamikus jelleg a fenntarthatóság alapfeltételeként jelenik meg.

A kapcsolatrendszer megfordítása már egy jóval érdekesebb terület felé terelheti a gondolatainkat, mivel a fenntarthatósági szempontrendszer teljesülése esetenként az alkalmazkodási képesség ellenében hathat. Különösen igaz ez a városfejlesztési döntések értékelésénél, amikor egy fenntartható fejlesztést célzó beavatkozás az adott területi egység klímaváltozással szembeni alkalmazkodóképességét csökkentheti. Az ilyen beavatkozások hosszú távon is negatív pályára állíthatják egy város fejlődését, ezeket a városkutatásokban „lock-in”-eknek, vagy beágyazódásoknak, illetve kényszerpályáknak hívhatjuk (Romero-Lankao et al., 2018). A „lock-in”-ek elemzése napjainkban még gyerekcipőben jár és a szakpolitikai beágyazottsága is csekélynek mondható,

ugyanakkor kijelenthető, hogy az egyre komplexebb összefüggésrendszerek feltárásával egy olyan értelmezési keretrendszer, illetve tervezési eszköz lesz a döntéshozók kezében, mellyel a fejlesztési döntések előtt, ex-ante módon lesznek képesek elemezni a hatásokat (Buzási & Csete, 2017). Különösen az infrastrukturális beruházások tekintetében érdemes számításba venni a társadalmi-gazdasági fenntarthatósági szempontok mellett a klímaadaptációs aspektusokat is, hiszen egy hosszú évtizedekig jelen lévő fizikai átalakítást a jövőben már nehezen lehet korrigálni. Magyarországon a megyei szintnek kiemelten fontos szerepe lehet a fenntarthatósági és alkalmazkodási törekvések megvalósításában egyaránt, melyhez hozzájárulhatnak az rendelkezésükre álló módszertani útmutató mentén kidolgozott klímastratégiák is. Vizsgálatainkban kitértünk a dokumentumok adaptációs szempontból történő tartalmi elemzésében azok heterogén mivoltára és a fejlesztési lehetőségek azonosítására.

A helyi fenntarthatóság értékelése, kapcsolódó kihívások és lehetőségek

Ahogy az előző fejezetben is láthattuk, a városi területek meghatározó szerepet játszanak a fenntarthatósági értékeléssel foglalkozó szakirodalomban, különös tekintettel az interdiszciplináris tudományokra (Wachsmuth, Cohen & Angelo, 2016; Janoušková, Hák & Moldan, 2018). A terület relevanciáját és nemzetközi beágyazottságát mi sem bizonyítja jobban, hogy az ENSZ által meghatározott tizenhét Fenntartható Fejlődési Cél közül a 11. helyen a „Fenntartható városok és közösségek” szerepelnek, vagyis a korábban jelzett akadémiai elemzések mára már a mainstream szakpolitika részét képezik. A gyakorlat-orientált kutatások között előkelő helyet foglalnak el azok az értékelések, melyek az indikátormódszer használatával próbálják meg a helyi szintű fenntarthatóságot leírni, adott esetben különböző területi egységeket összehasonlítani (Huang, Wu & Yan, 2015; Cohen, 2017). Az indikátormódszer használatával készülő elemzések gyakran nem egy teljes városra vagy településre, hanem annak egy szektorára vonatkoznak, így a napjainkban fellelhető ágazati városi fenntarthatósági elemzések széles tárházával találkozhatunk többek között a közlekedési szektortól a zöldfelületeken és vízgazdálkodáson át egészen az energiahatékonysági elemzésekig (Csiszár et al., 2019; Mauree et al., 2019; Mears et al., 2020; Qiao, Liao, & Randrup, 2020; Song et al., 2020). A városi fenntarthatóság értékelése gyakran egy adott területi egységre vonatkozik, így megtalálhatók az utcaszintű, vagy más néven mikroszintű elemzések (Dizdaroglu, 2015; Haider et al., 2018) éppúgy, mint a települési léptékű elemzések (Fan & Fang, 2020). Ha figyelembe vesszük a hazai közigazgatási egységeket, akkor látható, hogy a nemzetközi (és a hazai) szakirodalom hiányt szenved a magyar közigazgatási rendszerben megjelenő kerületi szint értékelés, ami egyfajta áthidaló szerepet tölt be a mikroszintű és a települést egészében vizsgáló analitikai elemzések között. Természetesen a kerületek hazánkban csak Budapest esetén értelmezhetők, azonban a megyeszékhelyek esetében ez a területi besorolás a városrészeket keresztül nyerhet új értelmet, s egyben kijelölhet egy új elemzési irányt.

A hazai kutatók által elvégzett, a nemzetközi szakirodalomban megjelenő kutatások is hiányt szenvednek ezen területi egységgel kapcsolatban. A városi hősziget effektus Budapest-szintű elemzése (Oláh, 2012) csak egyes fővárosi területeket mutat be a zöld és kék infrastruktúra alkalmazhatóságán keresztül. Az egyik legfontosabb városi ágazat, a közlekedési szektor bemutatása során (Juhász, Mátrai, & Kerényi, 2014) is a teljes fővárosra készült csupán értékelése. Az energiahatékonyságot célzó épületfelújítási lehetőségeket Benkő (2015) vette számba, azonban a városfejlesztési folyamatokkal összhangban nyilvánvalóan nem történt az összes kerületre elemzés - hasonlóan az örökségi épületekre vetített értékeléshez (Sugár et al., 2020). Végezetül meg kell említeni a városi szétterülésre reflektáló elemzést, amelyből pedig természetesen a belvárosi kerületek maradtak ki (Kovács et al., 2019). Mint látható, egy olyan szakirodalmi hiányra lehet rámutatni a hazai interdiszciplináris városkutatások területén, mely releváns új információval és elemzési eszköztárral kecsegtethet a jövőben. Ezért a következő fejezetekben a városi fenntarthatóság kerületi szintű elemzését mutatjuk be röviden Budapest példáján keresztül.

1. táblázat. A városi fenntarthatóságot leíró indikátorkészlet

Környezet	Társadalom	Gazdaság
Levegőtminőség (CO és CO ₂) (t/fő)	Öregedési index	Munkanélküliségi ráta
Zajszennyezés (dB/fő)	Vándorlási egyenleg	Pályakezdő munkanélküliségi ráta
Zöldfelületek (m ² /fő)	Élve születések aránya	Egy főre jutó jövedelem
Lakásállomány változása	Balesetek aránya (db/10km)	Bruttó hozzáadott érték (m HUF/fő)
Árvízveszélyeztetettség	Bűncselekmények száma (db/1000 fő)	Nonprofit szervezetek (db/1000 fő)

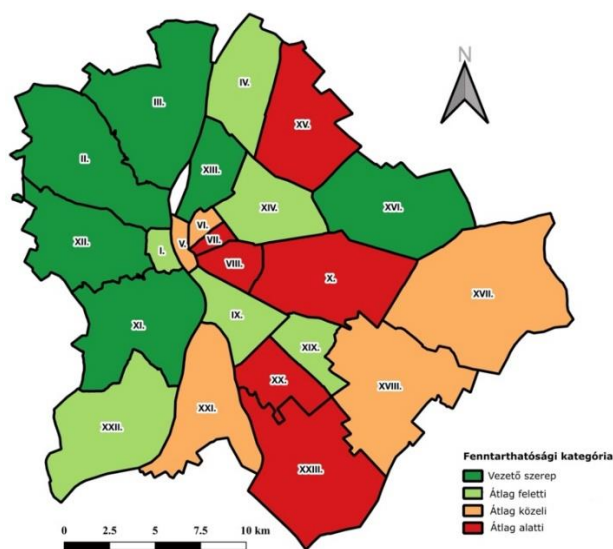
Környezet	Társadalom	Gazdaság
Közösségi közlekedés terheltsége (járat/fő)	Álláskereső nők aránya	Tanácsadó, műszaki és kutatási munkát végző cégek száma (db/1000 fő)
Közúti terheltség (db/km)	Védelemben vett gyermekek aránya	Nyugdíjas vállalkozók (fő/1000 fő)
Szelektív hull.gyűjtő egységek (db/1000 fő)	Sikeres érettségi vizsgát tett diákok száma (fő/1000 fő)	Felhagyott és új vállalkozások aránya
Kerékpárutak aránya	Háziorvosi szolgálatok (fő/orvos)	Bérleti díjak aránya
Energiafogyasztás (GJ/fő)	Közösségi kertek (db/km ²)	Airbnb lakások aránya

Forrás: Buzási & Jäger (2020)

Mint ahogy azt korábban is megállapítottuk, az indikátormódszer alkalmazása alapvető fontosságú a városi fenntarthatóság értékelésénél, ezért a budapesti kerületek összehasonlítása is egy komplex mutatószámrendszer segítségével történt meg (Buzási & Jäger, 2020). Mint minden esetben, itt is a legszignifikánsabb tényezők körét az érintett adatok összegyűjtése, a statisztikai homogenitás, illetve az egységes módszertan megléte jelentette. Az adat- és információ-vezérelt indikátorválasztási folyamatok meghatározzák az elemzésbe bevonható mutatók számát (Buzási & Csete, 2017a). Jelen elemzés során a környezeti, társadalmi és gazdasági fenntarthatósági kategóriákba 10-10 indikátort soroltunk, jellemzően a statisztikai adatok elérhetőségét alapul véve (1. táblázat). Ez alól egyedül a környezeti kategória képezett kivételt, amelynél több esetben is indikátoralkotási feladattal is szembe kellett nézni az elégtelen adatlefedettség okán.

Az egyes indikátorok a dimenziókon belül kerültek súlyozásra, amelyre a Guilford-féle súlyozási módszer segítségével került sor, így csökkentve az elemzés szubjektív tényezőjét. Az egyes fenntarthatósági dimenziókon belül az eredmények alapján minden kerület egy decilisbe került, melyet az indikátorok min-max skálán történő elhelyezése alapozott meg. A környezeti dimenzió érdekessége, hogy a klasszikusan zöldnek tartott budai kerületek igen gyengén szerepeltek, mivel az indikátorválasztásnál külön szempont volt a heterogenitás növelése. Ennek fényében a külső kerületek, valamint a pesti oldal nagy kiterjedésű területeinek előkelő helyezése kevésbé meglepő eredménynek számít. A társadalmi és gazdasági kategóriában azonban a jómódú budai kerületek előretörése figyelhető meg, miközben a belvárosi kerületek egyedül a gazdasági dimenzióban értek el az első négy decilisbe sorolható eredményt. Az alábbi ábrán látható kompozit fenntarthatósági mutatót a könnyebb érthetőség kedvéért négy kategóriába soroltuk, mely alapján egy egyértelmű nyugat-keleti tengely rajzolódik ki. A budai kerületek mind átlag feletti eredménnyel jellemezhetők, míg a pesti oldalon azok a kerületek tudtak átlag feletti eredményt elérni, ahol legalább két fenntarthatósági dimenzió esetén jelentős előrelépés volt megfigyelhető. A budapesti kerületek fenntarthatósági elemzésébe természetesen még számos további indikátor bevonható, így a mikroszintnél általánosabb, de a települési szintnél részletesebb eredményt kapunk. A bemutatott elemzés jelenleg az egyetlen elérhető kerületi szintű elemzés, mely budapesti fókusszal rendelkezik, így remélhetőleg újabb kutatásokat ösztönöz a hazai kutatók körében.

1. ábra. Városi fenntarthatósági értékek Budapest kerületeiben



Forrás: Buzási & Jäger (2020)

A helyi alkalmazkodás értékelése, kihívások és lehetőségek

Az Európai Unió élen jár az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó különféle várható változásokra való felkészülés tekintetében, a várható hatások – különös tekintettel a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoriságának és intenzitásának növekedésére – leginkább helyi szinten értelmezhetők, így lokális szinten az adott döntéshozóknak is célszerű felkészülniük a probléma kezelésére. A felkészülési és alkalmazkodási programok tervezése során a beavatkozás mértékének meghatározása is kihívással terhelt az érintettek számára, melyhez kapcsolódóan jellemzően a korábbi évek, évtizedek tapasztalatai lehetnek iránymutatók. (Szalmáné, 2018) A társadalmi-gazdasági folyamatok térben és időben zajlanak, melyek a fenntarthatóság gyakorlati megvalósítása esetében a természeti-környezetbe való beágyazottsággal egészülnek ki. Az elkerülhetetlen hatásokra való felkészülés egyben a fenntarthatóság gondolatiságával is összefüggésben áll, ebből adódóan a települési szintű stratégiák kidolgozása és gyakorlati megvalósítása, legyenek azok fenntarthatósági, klíma-, vagy éppen alkalmazkodási stratégiák mind a várható hatások elkerülhetőségéhez, a potenciális károk minimalizálásához járulhatnak hozzá. (Csete, 2009) Az adaptáció általában nem elszigetelt jelenség, hanem társadalmi, politikai, ágazati szempontból és különféle területi szinteken is együttműködést igénylő folyamat. Egyrészt integrálódnia szükséges a különböző politikákba, másrészt a változások térbeli különbségei miatt fontos a személyre szabott, lokális folyamatok figyelembe vétele, valamint az adott problémával szembenező érintettek és a felettük álló állami, kormányzati szervek együttműködése is alapvető a hatékony megvalósítás érdekében. (Szécsi & Csete, 2015) Az eddigi tapasztalatok alapján, adott ágazatok esetében sok helyen még várat magára az érintettség felismerése a klímaváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás tekintetében, s sok helyen nincs ez másként a települések esetében sem. Kezdeti lépésként az ezzel kapcsolatos tudatos döntéseket célszerű támogatni (Scott, Peeters & Gössling, 2010) különös tekintettel a szubsidiaritás elvének érvényesülésére.

A klímaváltozás különféle vonatkozásainak – jellemzően mitigációs és adaptációs aspektusainak – tervezéshez kapcsolódó teljesítményértékelés elvégzésére egyre nagyobb igény merül fel a tudomány és szakpolitika irányából egyaránt. Az éghajlatorientált értékelésekkel kapcsolatos igény különböző területi szinteken jelentkezhet. Kiemelt fontossággal bír például, hogy értékelni lehessen a településtervezés, településfejlesztés jelenlegi helyzetét ezen szempontok alapján is, különösen abban az esetben, ha az adaptációra összpontosítunk. A NUTS-1-es szintre vonatkozóan számos klímapolitikai dokumentum összehasonlító értékelésével találkozhatunk a nemzetközi szakirodalomban (Berkhout et al., 2015; Heidrich et al., 2016; Pietrapetroso et al., 2018) is, azonban regionális és helyi szintű klímastratégiák, valamint más kapcsolódó területi fejlesztési dokumentumok vizsgálata hiányos képet mutat, különösképpen a hazai alkalmazkodáshoz kapcsolódó témakörök tekintetében. A helyi szintű kezdeményezések fontos szerepet töltenek be a klímaváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodásban, mely vizsgálatok jellemzően a városi szintet helyezik a középpontba. Az alkalmazkodás témakörében végzett NUTS-3-as szinten történő kutatásunk már csak ebből fakadóan is hiánypótlónak tekinthető, különös tekintettel arra, hogy Magyarországon a megyei szint kiemelten fontos szerepet tölthet be az alkalmazkodási és fenntarthatósági törekvések gyakorlati megvalósításában. A térségi alkalmazkodási intézkedéseket, ill. beavatkozásokat és lehetőségeket a hazai megyék értékelésével és részletes elemzésével célszerű megvizsgálni.

Kutatásunkban a megyei klímastratégiai dokumentumok vizsgálatára került sor a nemzetközi szakirodalomban megtalálható más területi szintekre (EU szintű, országos) vonatkozó eredmények, értékelési módszertanok áttekintésére és szintetizálására alapozva. Hazánkban a megyei szint alkalmas lehet a klímaorientált és egyben a fenntarthatósági átmenet irányába mutató törekvések hatékony támogatására. Az értékelés során elsőként az adott területi szinten a klímaváltozáshoz kapcsolódó és megtalálható, ill. hozzáférhető stratégiai dokumentumok azonosítására és tipizálására került sor. Az azonosított dokumentumok szelektálását az alkalmazkodási szempontú értékelés, dokumentumelemzés követte, melyet online formában végeztünk el, s ez szolgált a kutatási eredmények alapjául. Amennyiben egy vizsgált megye esetében többféle dokumentum is hozzáférhető volt - mint például SECAP és klímastratégia is -, úgy a klímastratégiai dokumentum élvezett prioritást a vizsgált mintában. Az alkalmazkodásra fókuszáló értékelésben az általános kérdéseket követően négy fő tématerületet öleltek fel a dokumentumok szakmai tartalmát vizsgáló értékelési szempontok, úgy, mint térségi jellemzők, ill. sajátosságok, az alkalmazkodási célokhoz kapcsolódó információk, visszacsatolások rendszere, vizsgált dokumentum kidolgozásának jellemzői. Az adatgyűjtésre és az online értékelés elvégzésre 2019. szeptember elejétől október végéig került sor. Jelen tanulmányban néhány fontosabb megállapítás, ill. eredmény kerül bemutatásra.

Az értékelt megyei klímastratégiák esetében az éghajlattal kapcsolatos hatások összegyűjtését és elemzését követően részletes értékelést végeztünk a tervezett, célzott intézkedések vonatkozásában, hogy feltárjuk az értékelt klímastratégiák minőségének javítására irányuló lehetőségeket a meghatározott hatások és a

kapcsolódó cselekvések közötti hiányosságok azonosításának segítségével. Az alábbi táblázat az éghajlatváltozással kapcsolatos hatások és a stratégiai dokumentumban szereplő adott intézkedések kapcsolódási pontjait mutatja be adott kategóriánként.

A zöld cellák arra a legjobb forgatókönyvre utalnak, amikor az elemzett dokumentumban megkülönböztetnek egy adott éghajlati hatást; ráadásul legalább egy célzott (a hatással kapcsolatos) intézkedés lehatárolására és megadására is sor kerül. A világossárga szín azt jelenti, hogy az adott megyei stratégiában előzetesen meghatározott hatás nélkül szerepelnek intézkedések. A sötét narancssárga cellák jelentik a legrosszabb esetet, amikor egy adott hatást korábban megkülönböztettek és a megye számára fontos kihívásként jelöltek meg ugyan, azonban ezzel az azonosított jelentős kockázattal kapcsolatban azonban nem található intézkedés a vizsgált dokumentumban. Végül az NR jelölés abban az esetben került alkalmazásra, amikor sem hatás, sem beavatkozás nem szerepel a klímastratégiában. Látható, hogy a növekvő hőmérséklet és az aszály az a két várható hatás, amelyet az összes megyei dokumentum meghatározott és kapcsolódó intézkedéseket is hozzájuk rendelt. A viharokat egyes stratégiák ugyan megnevezik mint releváns éghajlati hatást, de az ehhez kapcsolódó intézkedések nem kerültek kidolgozásra (Baranya, Csongrád, Győr-Moson-Sopron és Jász-Nagykun-Szolnok megye). Az árvíz és a belvíz a két legheterogénebb hatás az erős helyspecifikus és földrajzi vonatkozásaik miatt. Hajdú-Bihar megye klímastratégiájában Nógrád megye és Vas megye sötét narancssárga cellái az árvíz tekintetében meghatározott kihívások mellett a cselekvések hiányára utalnak, míg a belvíz vonatkozásában Hajdú-Bihar, Nógrád, Somogy, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Zala megye stratégiai dokumentumaiban nem szerepeltek tervezett intézkedések. Az intézkedések, tervezett beavatkozások részletes elemzése után megállapítható, hogy a tervezési fázissal kapcsolatosan bevált gyakorlatok a hatás-cselekvés párok tekintetében szigorúan korlátozottak, mivel számos olyan megyei klímastratégia található, amelyben a releváns hatások minden kapcsolódó intézkedés nélkül kerültek megemlítsre, vagy éppen fordítva.

1. táblázat. Az éghajlatváltozással kapcsolatos hatások és célzott intézkedések

Megyék és a főváros	Hőmérséklet emelkedése	Extrém csapadék-viszonyok	Viharok	Aszály	Árvizek	Belvíz
Bács-Kiskun		NR			NR	
Baranya					NR	NR
Békés			NR			NR
Borsod-Abaúj-Zemplén						
Budapest						NR
Csongrád						NR
Fejér					NR	NR
Győr-Moson-Sopron						
Hajdú-Bihar County		NR				
Heves County						
Jász-Nagykun-Szolnok						
Komárom-Esztergom						NR
Nógrád						
Pest						
Somogy						
Szabolcs-Szatmár-Bereg						
Tolna						
Vas						NR
Veszprém					NR	NR
Zala						

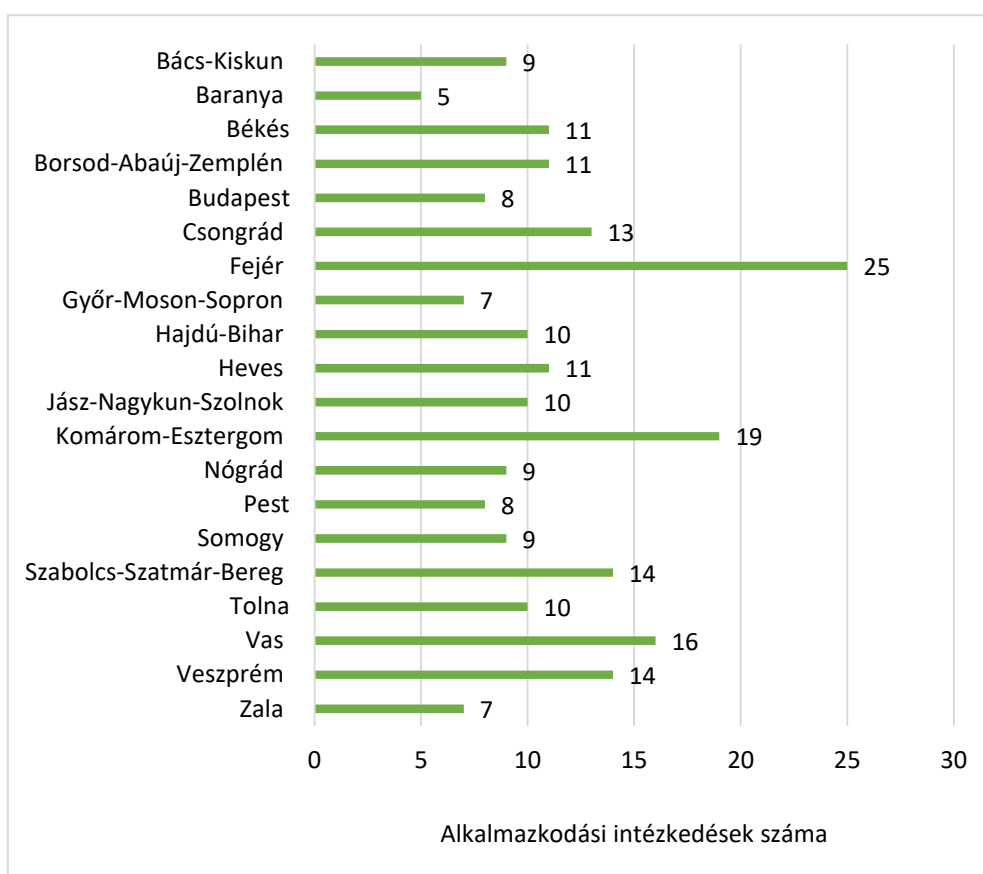
Forrás: Szalmáné & Buzási (2020)

A várható hatásokkal és az alkalmazkodási kapacitással kapcsolatban kiemelten fontos a sérülékeny társadalmi rétegek, ill. csoportok figyelembe vétele a klímastratégiai dokumentumok kidolgozása során. Az értékelt dokumentumok többsége ugyan megemlíti a sérülékeny társadalmi rétegek létezését, azonban általában nem kellő részletességgel. Jellemzően nem térnek ki a szabad ég alatt dolgozók, a fogyatékkal élők és a szegény társadalmi rétegek változó éghajlati paraméterekkel szembeni kitettségére és válaszási képességük korlátozott mivoltára.

Az alábbi ábra szemlélteti az alkalmazkodási intézkedések megjelenését az értékelt klímastratégiákban. A Fejér és Komárom-Esztergom megyei dokumentumokban található a legtöbb tervezett adaptációs beavatkozás (25 és 19 intézkedéssel), míg a Baranya Megyei Klímastratégia csak öt beavatkozást határozott meg. Átlagban 11 adaptációs intézkedés szerepel a vizsgált dokumentumokban. Kutatásainkban az intézkedések számszerűségén túlmenően, azok jellemző típusait is vizsgáltuk. A stratégiák többsége műszaki-technológiai megoldásokat, szakpolitikai eszközöket és a klímaturatosság szintjét növelő projekteket is felvonultat, jóval kevesebb figyelmet fordítva az oktatásra, a pénzügyi eszközökre és a kapcsolódó K+F+I tevékenységekre. A pénzügyi eszközök jelenléte a legalacsonyabb az alkalmazkodási intézkedések között, a 20 klímastratégiából csak 5 (Budapest, Nógrád megye, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, Veszprém megye és Zala megye) említette azokat mint az alkalmazkodóképesség közigazgatási határokon belüli javításának egyik lehetséges eszközét.

Az értékelt klímastratégiai dokumentumok között az alkalmazkodással kapcsolatos tartalmak aránya igencsak változó képet mutat 39%-tól (Vas megye) 10%-ig (Jász-Nagykun-Szolnok megye) terjedően, ami igen jelentős heterogenitást mutat az adaptációs kérdések relatív fontossága szempontjából az adott stratégiákban. Egyértelműen nem kijelenthető, hogy ezen vagy bármely hasonló célú stratégiai, tervezési, ill. fejlesztési dokumentumban a hosszabb terjedelmű adaptációs tartalmak a stratégiák jobb minőségéhez kapcsolódnának; megállapítható azonban, hogy a közeljövőben célszerű lenne nagyobb figyelmet fordítani az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás kérdéseire különös tekintettel a napjainkban is zajló, az alkalmazkodóképességet egyre inkább a középpontba helyező nemzetközi és európai uniós tevékenységekre.

2. ábra. Alkalmazkodási intézkedések a megyei klímastratégiákban



Forrás: Szalmáné & Buzási (2020)

Értelemszerűen nemcsak az intézkedések száma, vagy a mitigációs és adaptációs részek aránya lehet meghatározó a dokumentumokban, hiszen miközben az ipar, a közlekedés és az energiaellátás szerepe is egyértelmű lenne az alkalmazkodóképesség javításában, ezeket a szektorokat mégis alig részletezték a megyei szintű stratégiák. A tervezés szempontjából a stratégiai dokumentumokban szereplő eszközök, felsorolt, ill. tervezett intézkedések diverzifikációja jelentős mértékben hozzájárulhatna az alkalmazkodási folyamatok hatékonyságának javításához.

Összefoglalás

A fenntarthatóság és az éghajlati alkalmazkodás helyi szintű összefüggéseinek vizsgálata évek óta kutatói érdeklődésünk középpontjában áll, melynek legújabb eredményei közül igyekeztünk válogatni jelen tanulmányunk elkészítéséhez. Az éghajlatváltozás várható hatásai újszerű kihívások elé állítják a különféle térségi szinteken, különösképpen a sűrűn lakott városi területeken folyó társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatokat egyaránt. A korábbiakban alkalmazott, már bevált, ill. hagyományosnak tekinthető térségi-, és városfejlesztési gyakorlat, valamint a tervezési, ill. döntéshozatali folyamatok nem képesek teljes mértékben nyomon követni ezeket a várható változásokat. Vizsgálataink során azzal a feltételezéssel élünk, hogy a rugalmas alkalmazkodási képesség egyet jelent a rugalmas döntéshozatali és döntéstámogatási rendszerekkel, mely a helyi fenntarthatóság és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás záloga is lehet egyúttal. Tanulmányunk a városi és megyei szinteken végzett legutóbbi vizsgálati eredményeinkre fókuszált. Mindkét esetben különféle módszertan alkalmazásával kerültek azonosításra az adott téma legfőbb hiányosságai és fejlesztési lehetőségei egyaránt. A korábbiakban említettek mellett, eddigi vizsgálataink alapján megállapítható, hogy a helyi fenntarthatósági és alkalmazkodási törekvések jövőbeli alakulásához nélkülözhetetlen az innovatív szemléletmód, mely előtérbe kerülése nagymértékben segítheti a gyakorlati megvalósíthatóságot. A felelős klímainnovációs törekvések jellemzően hatékonyan támogatják a fenntarthatósági és alkalmazkodási intézkedéseket, melyek jelenlegi kutatásaink alapján jellemzően még nem képezik szerves részét a különféle fenntarthatósági értékelési módszereknek vagy az éghajlatorientált tervezési stratégiai dokumentumoknak.

Irodalomjegyzék

- Battersby, J. (2017). MDGs to SDGs—new goals, same gaps: the continued absence of urban food security in the post-2015 global development agenda. *African Geographical Review*, 36(1), pp. 115–129. <https://doi.org/10.1080/19376812.2016.1208769>
- Benkő, M. (2015). Budapest's large prefab housing estates: Urban values of yesterday, today and tomorrow. *Hungarian Studies*, 29(1–2), pp. 21–36. <https://doi.org/10.1556/044.2015.29.1-2.2>
- Berkhout, F., Bouwer, L.M., Bayer, J., Bouzid, M., Cabeza, M., Hanger, S., Hof, A., Hunter, P., Meller, L., Patt, A., Pfluger, B., Rayner, T., Reichardt, K. & van Teeffelen, A. (2015). European policy responses to climate change: progress on mainstreaming emissions reduction and adaptation. *Regional Environmental Change*, 15, pp. 949–959. doi:10.1007/s10113-015-0801-6
- Buzási, A. & Csete, M. S. (2017a). Adaptive Planning for Reducing Negative Impacts of Climate Change in Case of Hungarian Cities. In Stratigea, A., Kyriakides, E. & Nicolaidis C., *Smart Cities in the Mediterranean*. (pp.: 205–223.). New York: Springer Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54558-5_10
- Buzási, A. & Csete, M. S. (2017b). EX-ANTE ASSESSMENT OF URBAN DEVELOPMENT PROJECTS. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4), pp. 267–278. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n4p267>
- Buzási, A. & Jäger, B. S. (2020). District-scale assessment of urban sustainability. *Sustainable Cities and Society*, 62, 102388. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102388>
- Buzási, A. & Szalmáné Csete, M. (2018). Fenntartható fejlődés és klímaváltozás – globális összefüggések lokális értelmezése. *Magyar Tudomány*, 179, pp. 1349–1358. <https://doi.org/10.1556/2065.179.2018.9.8>
- Carter, J. G., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J. & Kazmierczak, A. (2015). Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation. *Progress in Planning*, 95, pp. 1–66. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2013.08.001>
- Cohen, M. (2017). A systematic review of urban sustainability assessment literature. *Sustainability (Switzerland)*, 9(11), pp. 1–16. <https://doi.org/10.3390/su9112048>
- Csete M. (2009). A fenntarthatóság kistérségi vizsgálata. Doktori (Ph.D.) értekezés. (p165)
- Csiszár, C., Csonka, B., Földes, D., Wirth, E. & Lovas, T. (2019). Urban public charging station locating method for electric vehicles based on land use approach. *Journal of Transport Geography*, 74(October 2018), pp. 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.11.016>
- Dizdaroglu, D. (2015). Developing micro-level urban ecosystem indicators for sustainability assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 54, pp. 119–124. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2015.06.004>
- Engle, N. L., de Bremond, A., Malone, E. L. & Moss, R. H. (2014). Towards a resilience indicator framework for making climate-change adaptation decisions. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 19(8), pp. 1295–1312. <https://doi.org/10.1007/s11027-013-9475-x>
- Fan, Y. & Fang, C. (2020). Evolution process analysis of urban metabolic patterns and sustainability assessment in western China, a case study of Xining city. *Ecological Indicators*, 109(September 2019), 105784. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105784>

- Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecology and Society*, 21(4), 44. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>
- Haider, H., Hewage, K., Umer, A., Ruparathna, R., Chhipi-Shrestha, G., Culver, K., Holland, M., Kay, J. & Sadiq, R. (2018). Sustainability assessment framework for small-sized urban neighbourhoods: An application of fuzzy synthetic evaluation. *Sustainable Cities and Society*, 36(May 2017), pp. 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.09.031>
- Heidrich, O., Reckien, D., Olazabal, M., Foley, A., Salvia, M., de Gregorio Hurtado, S., Orru, H., Flacke, J., Geneletti, D., Pietrapertosa, F., Hamann, J.J.P., Tiwary, A., Feliu, E. & Dawson, R.J. (2016). National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies. *Journal of Environmental Management*, 168, pp. 36–45. doi:10.1016/j.jenvman.2015.11.043
- Huang, L., Wu, J. & Yan, L. (2015). Defining and measuring urban sustainability: a review of indicators. *Landscape Ecology*, 30(7), pp. 1175–1193. <https://doi.org/10.1007/s10980-015-0208-2>
- Janoušková, S., Hák, T. & Moldan, B. (2018). Global SDGs assessments: Helping or confusing indicators? *Sustainability (Switzerland)*, 10(5), pp. 1–14. <https://doi.org/10.3390/su10051540>
- Juhász, M., Mátrai, T. & Kerényi, L. S. (2014). Changes in Travel Demand in Budapest during the Last 10 Years. *Transportation Research Procedia*, 1(1), pp. 154–164. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2014.07.016>
- Kovács, Z., Farkas, Z. J., Egedy, T., Kondor, A. C., Szabó, B., Lennert, J., Baka, D. & Kohán, B. (2019). Urban sprawl and land conversion in post-socialist cities: The case of metropolitan Budapest. *Cities*, 92(July 2018), pp. 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.03.018>
- Kremer, P., Haase, A. & Haase, D. (2019). The future of urban sustainability: Smart, efficient, green or just? Introduction to the special issue. *Sustainable Cities and Society*, 51(August), 101761. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101761>
- Mauree, D., Naboni, E., Coccolo, S., Perera, A. T. D., Nik, V. M. & Scartezzini, J. L. (2019). A review of assessment methods for the urban environment and its energy sustainability to guarantee climate adaptation of future cities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 112(May), pp. 733–746. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.06.005>
- Mears, M., Brindley, P., Jorgensen, A. & Maheswaran, R. (2020). Population-level linkages between urban greenspace and health inequality: The case for using multiple indicators of neighbourhood greenspace. *Health and Place*, 62(July 2019), 102284. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102284>
- Pietrapertosa, F., Khokhlov, V., Salvia, M. & Cosmi, C. (2018). Climate change adaptation policies and plans: A survey in 11 South East European countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, pp. 3041–3050. doi:10.1016/j.rser.2017.06.116
- Oláh, A. B. (2012). The possibilities of decreasing the urban heat Island. *Applied Ecology and Environmental Research*, 10(2), pp. 173–183. https://doi.org/10.15666/aeer/1002_173183
- Qiao, X. J., Liao, K. H. & Randrup, T. B. (2020). Sustainable stormwater management: A qualitative case study of the Sponge Cities initiative in China. *Sustainable Cities and Society*, 53(November 2019), 101963. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101963>
- Romero-Lankao, P., Bulkeley, H., Pelling, M., Burch, S., Gordon, D. J., Gupta, J., Johnson, C., Kurian, P., Lecavalier, E., Simon, D., Tozer, L., Zervogel, G. & Munshi, D. (2018). Urban transformative potential in a changing climate. *Nature Climate Change*, 8(9), pp. 754–756. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0264-0>
- Roostaie, S., Nawari, N. & Kibert, C. J. (2019). Sustainability and resilience: A review of definitions, relationships, and their integration into a combined building assessment framework. *Building and Environment*, 154(November 2018), pp. 132–144. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.02.042>
- Scott, D., Peeters, P. & Gössling, S. (2010). Can tourism deliver its 'aspirational' greenhouse gas emission reduction targets? *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), pp. 393–408
- Song, X., Guo, R., Xia, T., Guo, Z., Long, Y., Zhang, H., Song, X. & Ryosuke, S. (2020). Mining urban sustainable performance: Millions of GPS data reveal high-emission travel attraction in Tokyo. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118396. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118396>
- Sugár, V., Talamon, A., Horkai, A. & Kita, M. (2020). Energy saving retrofit in a heritage district: The case of the Budapest. *Journal of Building Engineering*, 27(April 2019), pp. 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2019.100982>
- Swann, W. L. & Deslatte, A. (2019). What do we know about urban sustainability? A research synthesis and nonparametric assessment. *Urban Studies*, 56(9), pp. 1729–1747. <https://doi.org/10.1177/0042098018779713>
- Szalmáné, Csete M. (2018). Felkészülés és alkalmazkodás In Sági, Zs., Pál, K., *Mérsékelt év? Felelős cselekvési irányok a hatékony klímavédelemért.* (pp.: 61-74., 14 p.). Budapest, Magyarország : Klímabarát Települések Szövetsége
- Szalmáné, Csete M. & Buzási, A. (2020). Hungarian regions and cities towards an adaptive future - analysis of climate change strategies on different spatial levels. *Időjárás/Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*, 124(2), pp. 253-270., 24 p. DOI: 10.28974/idojaras.2020.2.6
- Szarka, L. (2010). Szempontok az energetika és környezet kapcsolatához. *Magyar Tudomány*, 171(8), pp. 979–989.
- Szécsi, N. & Csete, M. (2015). The role of tourism management in adaptation to climate change – a study of a European

inland area with a diversified tourism supply. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(3), pp. 477-496.

Szlávik, J. (2014). LÉPÉSEK A FENNTARTHATÓ GAZDÁLKODÁS IRÁNYÁBA Gondolatok Láng István és Kerekes Sándor Megalakult a Túlélés Szellemi Kör című vitairatához. *Magyar Tudomány*, 175(1), pp. 99–108.

Ürge-Vorsatz, D., Rosenzweig, C., Dawson, R. J., Sanchez Rodriguez, R., Bai, X., Salisu Barau, A., Seto, K. C. & Dhakal, S. (2018). Locking in positive climate responses in cities Adaptation-mitigation interdependencies. *Nature Climate Change*, 8(3), pp. 174–185. Retrieved from www.nature.com/natureclimatechange

Wachsmuth, D., Cohen, D. A. & Angelo, H. (2016). Expand the frontiers of urban sustainability. *Nature*, 536(7617), pp. 391–393. <https://doi.org/10.1038/536391a>

Hogyan szolgálja a területpolitika a fenntarthatóságot?

Szaló Péter¹

¹szakmai főtanácsadó, Belügyminisztérium

Bevezetés

Alaptézisem, hogy a területpolitika széles eszköztárából a tervezés a fenntartható fejlődés egyik leghatékonyabb eszköze lehet, mind országos mind települési szinten, mert:

- komplex, minden szférára kiterjedő: a gazdaságra, a társadalomra és a környezetre és vizsgálja ezek összefüggéseit;
- a stratégiai tervezés módszerére épít – átfogó helyzetelemzés alapján értékeli az összefüggéseket, ezekre alapozva határozza meg a célok rendszerét;
- összehangolja térben a különböző ágazati elképzeléseket, a koordinációval számos konfliktust megelőz;
- a kompakt települést értéknek tekinti, mely gazdaságos is;
- a problémát nem a jelentkezési helyén akarja megoldani – hanem távolabb, genezisében, a keletkezési helyén;
- a megelőzésre nagy hangsúlyt fektet;
- nagyobb távlatokban gondolkodik és
- elsődleges szempontja a közérdek érvényesítése.

Miközben széles eszköztárral próbálunk gondoskodni a fejlődés fenntarthatóbb keretek közé szorításán nem feledkezhetünk el azokról a településekről sem, ahol gyakorlatilag nincs fejlesztési szándék, fejlesztési forrás vagy növekedési potenciál. A településhálózat alsó szegmensét kitevő mintegy ezer településen a tervezés eszközrendszere lötyögős kabát lenne csupán. Ezekben a településeken a cél legfeljebb a megmaradás, az emberhez való élet vagy éppen annak méltó befejezése. Ezekben a településeken a felülről való közelítés helyett az alulról történő építkezés jelenthet valódi alternatívát, a közösségépítés, a helyi cselekvés. Ezek persze igencsak sokszínűek, de épp ebben rejlik erejük. A szelíd falufejlesztés elkötelezettjei egyben a fenntartható fejlődés elkötelezettjei is, akik úttörőként keresik egy élhető életforma kereteit, ezért mindenképpen említésre méltóak.

A területpolitika eszköztára

A területi megközelítést hagyományosan az ágazati vagy vertikális megközelítéssel állítjuk szembe. Általában a társadalom, a gazdaság, az infrastruktúra különböző vertikális dimenzióit vizsgáljuk a demográfiai aspektusoktól a foglalkoztatáson át a társadalmi rétegződésig, az agrárgazdaságtól az iparon át a tudásgazdaságig, a közlekedési ágazatoktól a közműellátottságon keresztül az energetikáig. Mind-mind önálló szerveződés, sajátos cél- és eszközrendszerrel, tudásbázissal és problematikával. Problémáikra a megoldást, jövőjükre a koncepciókat is saját rendszerükön belül keresik.

Azonban mindezen ágazatok térben helyezkednek el, nem függetlenek egymástól. Sajátos együttállásukat a tértudományok vizsgálják, és a jövő formálását a tér különböző szintjein – regionális, megyei, járási vagy települési szinten – széles eszköztár segíti. Térségi szinten a területfejlesztés és a területrendezés (1996. évi XXI. törvény), települési szinten a településfejlesztés és rendezés eszköztára (1997. évi LXXVIII. törvény). Ezen eszköztárak az intézményrendszer koordinációs szerepétől a pénzügyi eszközrendszerig külön kifejtést érdemelnének ugyan, azonban jelen tanulmányban csak a tervezésre, a fejlesztési koncepciók, programok és rendezési tervek szerepére térek ki.

Az európai környezetpolitika alapelvei közé tartozik a megelőzés elve. A fenntarthatóság szempontjából kulcskérdés az előrelátás, a tendenciák értékelése, a várható problémákra való felkészülés, és mindenekelőtt olyan társadalmi-gazdasági fejlődési pálya kialakítása, ami minimalizálja a környezeti konfliktusokat és hozzájárul az életkörülmények tartós garantálásához. Ezt pedig nem más tudja biztosítani, mint az átfogó, komplex hosszú távú tervezés!

A területfejlesztési és területrendezési tervezés

A területfejlesztési törvény hangsúlyos elemként jeleníti meg a tervezést. 3. § (1) bekezdése szerint a területfejlesztés és területrendezés feladata „b) a fejlesztési koncepciók, programok és tervek kidolgozása, meghatározása és megvalósítása, a társadalom, a gazdaság és a környezet dinamikus egyensúlyának fenntartása, illetve javítása érdekében.” Ugyanezen paragrafus (3) bekezdése még hangsúlyosabbá teszi a környezet ügyét, miszerint a területrendezés feladata különösen:

- a környezeti adottságok feltárása és értékelése;
- a környezet terhelését, terhelhetőségét és a fejlesztési célokat figyelembe vevő területfelhasználásnak, az infrastrukturális hálózatok területi szerkezetének, illetve elhelyezésének - az ágazati koncepciókkal összhangban történő – megállapítása.

A területfejlesztés jelenti az aktív oldalt, míg a területrendezés a korlátok megadásával a passzív oldalt. A területfejlesztés kezdeményez, persze az adottságokra építve arra tesz javaslatot, hogy mit kell tenni, míg a rendezés szabályrendszere azt határozza meg, hogy hogyan lehet az adott keretek között a célokat megvalósítani. Persze ez így erős egyszerűsítés, hiszen a rendezés is fejlődési modellekre épít, prognózisok alapján fogalmazza meg a feltétlen tennivalókat és az optimális, vagy épp a még elfogadható területhasználati szabályokat.

Jóllehet a komplex és hosszú távú tervezés önmagában hordja a fenntarthatóságnak való megfelelést, számos jogszabály tereli a terveket a fenntarthatóság irányába, mint például a környezeti, társadalmi és gazdasági hatásvizsgálat készítés kötelezettsége (218/2009. (X. 6.) Korm. rendelet), ill. a tervek, illetve programok környezeti vizsgálatának (2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet) elrendelése. A környezeti vizsgálat nemcsak országos vagy térségi tervek esetében kötelező, hanem a település egészére készülő településszerkezeti tervre, a helyi építési szabályzatra és szabályozási tervek vonatkozásán is.

Ellenség-e a tervezés?

Munkatársaimmal számtalan konfliktust éltünk át a területrendezési törvények, különösen a Balaton és a budapesti agglomeráció területrendezési terveinek egyeztetése és elfogadtatása során. De települési szinten is súlyos kritikát kapott szakmánk a parlamenti frakció és a főváros kerületi polgármestereinek részéről a tervek kijelölté szűk keretek, az „életszerűtlen” túlszabályozás miatt. Gyakori a vád, hogy a rendszer egy szűk szakmai kör, az apparátus, a bürokrácia foglyává teszi a választott vezetést.

Nem szabad legyintve elmenni ezen vélemények mellett a politika szűklátókörűségét hangoztatva. Különösen amiatt, hogy az építészek nagy része is csak a korlátot látja a szabályozásban, ami víziói útját állja. És akkor még nem is beszéltünk az építetőről, a befektetőről, aki pedig csak a saját hasznát kívánja maximalizálni.

Pedig a tervezés és a szabályozás a közérdek érvényesítésének egyik igen fontos eszköze, melynek fontosságát a Balaton példáján szeretném kiemelni. A fenntartható fejlődés garanciáit és a javak közkinccsé tételét több egymásra épülő szabályozással kívántuk biztosítani. 1996-ban nagy harcok árán sikerült elfogadtatni, hogy a Balaton Üdülőkörzet kiemelt státuszt kapjon a területfejlesztésről szóló törvényben. Arra építve, hogy a Balaton nemzeti kincs, azaz mindenkié. Minden magyar emberé, az enyém is, holott nincs telkem a Balatonon. Nem lehet helyi ügyként kezelni azt, ami ott történik, nem lehet önkormányzati döntések és tulajdonosi érdekek tárgyává tenni, mint például a víz megközelítését. Azzal, hogy valaki vett egy vízparti telket nem vette meg a Balatont, ami amúgy állami tulajdon, sőt nemzeti kincs. Ezért a 2000-ben elfogadott ún. Balaton törvényben (2000. évi CXII. törvény) szigorú szabályozást fogadtattunk el az Országgyűléssel, kimondva, hogy a táji, természeti és települési környezet minőségének védelme a megelőzés elvének érvényesítésével olyan véges és nehezen megújuló környezeti értékek megóvását szolgálja, amelyek a jelentős gazdasági potenciált képviselő üdülés és idegenforgalom minőségi fejlesztéséhez is szükségesek. A fenntartható fejlődést szolgálta a térségre irányuló terhelés, különösen a beépítés korlátozása, annak szennyvíztisztításhoz kötése és a partokon kötelező közterületek kialakítása. A vízpart rehabilitációs terveket kormány hatáskörbe vontuk és azokat központilag dolgoztattuk ki a strandok, a zöldterületek és a kempingek beépítésének megakadályozása érdekében.

A nádasok fennmaradása alapvetően fontos a vízminőség, a tó öntisztuló képessége szempontjából. Hogy mennyire veszélyeztetett értékről van szó az alábbi két ábra is szemlélteti: az egyik egy természetes vízpartot, a másik pedig egy relatíve lazán beépített vízpartot mutat. A különbség mégis drámai! A beépített telkek előtt lényegében kipusztult a nád, alig van egy két nádfolt, épphogy kirajzolódik az egykori nádas kontúrja. A másik képen, ahol erdővel, ligetel, réttel határos a víz, ott egészséges a nádas. Tehát nem a vízminőség romlása okozza

a nád pusztulását, hanem a telektulajdonosok. Akik feltöltötték a telek végét, akik hajózó utat vágtak a nádasba, vagy magánstéget építettek a kényelmes fürdőzéshez vagy horgászashoz.

1. ábra. Beépített területek előtt elpusztult nádas nádas



2. ábra. Természetközeli területek előtt ép balatoni



Forrás: Gerzánics (2003)

És az így pusztuló náddal gyengül a tó öntisztuló képessége, s elveszti természetes jellegét. A turizmus leginkább kibetonozott kádat igényel, aminek fenntartása persze komoly ráfordítással jár. A tőke profitot akar, amihez kell a vízparti fekvés, a látvány, a panoráma, a jól értékesíthető exkluzivitás – minden áron! Hogy épp azt az attraktivitást számolja fel, amire a profitszerzését építi, nem látja, nem érzékeli. Ezért kell az átfogó, szigorú szabályozás.

Új közterületek kialakítására, a törvény vízpartokra vonatkozó rendelkezéseinek végrehajtására alig került sor. Hogy nem volt elég forrás rá, még hihető is, de sajnos a szándékok sem a közérdek érvényesítése irányába mutattak. Elfogadása óta állandó nyomás alatt van a Balaton törvény, 2006-ban a kempingek beépítési paramétereit emelte meg az Országgyűlés (2006. évi XCV. törvény), 2018-ban a törvényi garanciákat helyezték alacsonyabb szabályozási szintre (2018. évi CXXXIX. törvény) fellazítva a szigorú közérdekű szabályozást. A Balaton parti és a védett területeken megvalósuló szabálytalan beépítésekről szóló riportok riasztóak. Az építésügyi hatósági engedélyezést felváltó bejelentési eljárás rengeteg visszaélésre nyújt lehetőséget, amit a tulajdonosok ki is használnak. Telkenként, négyzetméterenként faljuk fel a természetes környezetünket. A közjót védő szabályozás felpuhítása a bürokráciacsökkentés jelszavával történik, ami végzetes következményekkel járhat.

Megelőzés

A területi tervezés élen jár a problémák érdemi megelőzésében, persze, ha figyelembe veszik! De mit jelent az, hogy a problémákat nem a jelentkezési helyén akarja megoldani – hanem gyökerénél?

Példa rá az ország térszerkezete, amelynek Budapest központúsága nem csak a vidék periferializálódása miatt problematikus, hanem magában Budapesten is. Sokan Széchenyitől, a Lánchíd megépítésétől eredeztetik a Budapest központú közlekedéshálózat kialakulását. Igen, a szűk keresztmetszetek ott keletkeznek, ahol mérni lehet, tehát ott építenek hidat, ahol túlzott a forgalom. Aztán a híd újabb forgalmat vonz, újabb fejlesztést generálva. Széchenyi fejlesztéseivel valóban világvárost generált, de az már nem az ő felelőssége, hogy alapvetése után a közlekedési ágazat 2008-ig 20x2 forgalmi sávval épített hidakat, ami forgalomvonzó hatása révén súlyosan megterheli a főváros útjait, környezetét, levegőjét. A főváros környezeti állapotán úgy lehet javítani, ha ezt a forgalmat mind távolabbra tereljük. Az országos területrendezési tervekben évtizedek óta szerepel a déli körgyűrű, ami igen nehezen ment át a közgondolkodásba. Nagy eredmény a szekszárdi (2003) és a dunaújvárosi híd (2007) megépítése, de így is csak 7x2 forgalmi sáv szolgálja Dél-Magyarország közvetlen kapcsolódását.

A Budapest központúság oldása, egy policentrikus városhálózat kialakítása a fenntartható fejlődés záloga. A fenntartható fejlődést szolgálja a kompakt településrendszer megőrzése. A települési funkciók szétszóródása, a városi terjeszkedés, az „urban sprawl” nem kívánatos jelenségét a területrendezési szabályozás hivatott megelőzni. A fenntartható fejlődést szolgálja a mező- és erdőgazdasági területek beépítésének megakadályozása, a vízbázisok, a táji értékek védelme. Ádáz küzdelem folyik mindig a tervezők és az

önkormányzatok, a beruházók között. Utóbbiak növelni kívánják mozgásterüket, rövid távú ciklusokban gondolkodnak, pedig a szélsőséges időjárási körülmények egyértelmű jelzést adnak, hogy a jelen tendenciák nem folytathatóak. Helyet kell biztosítani a tervekben a nélkülözhetetlen fejlesztéseknek, biztosítani kell a versenyképesség feltételeit, de körütekintően, azaz ad hoc döntéseket elkerülendő, mint például a sehoiva sem vezető a paksi Duna híd megépítése.

A fenntartható fejlődés nélkülözhetetlen része, hogy az országos és a térségi területrendezési tervek célrendszerét egy klímabarát és energiatudatos településpolitikára vigye tovább.

Településfejlesztés és -rendezés

A településszintű tervezés korszakos jelentőségű dokumentuma az 1937. évi VI. törvénycikk a városrendezésről és az építésügyről. E törvény rendelkezett arról, hogy a városok fejlesztését tervekre kell alapozni. A törvény 1. § (1) bekezdése kimondta, hogy: „Minden városnak meg kell állapítania a városfejlesztési tervét”, továbbá: „a város fejlesztése érdekében

a) meg kell határozni a városias kialakításra szánt területet és el kell végezni annak vízszintes és magassági felmérését;

b) a felmérés alapján meg kell állapítani az általános és részletes rendezési tervet;

c) teleknyilvántartást kell vezetni.”

A törvény kimondta, hogy „Utaz, valamint közműhálózatot létesíteni, bővíteni, szabályozni, továbbá építési telket alakítani és építkezni s általában bármely művet vagy berendezést létesíteni csakis a városrendezési tervnek megfelelően lehet (4. § (1)).”

A tervek, így a tervezés szükségességét tehát semmiképpen sem lehet a tervgazdasághoz, a szocializmushoz kötni, pedig gyakran kritikaként ráolvassák a tervezőkre. A tervgazdaság egy központosított irányítási modell, ahol látszólag a tervek irányítottak mindent, ami akkor is csak részben volt igaz. A tervezés a piacgazdaságokban is nagy szerepet játszik, hiszen a helyi közösség akaratát a tervekben lehet legátfogóbban megjeleníteni. A tervekben kerülhet meghatározásra, hogy milyen jövőbeli pályát, milyen körülményeket és arculatot képzel el magának a helyi társadalom, hogy mit enged meg a tulajdonosnak, a befektetőnek.

A településfejlesztés elsődleges szereplője az önkormányzat. A helyi önkormányzatokról szóló törvény 2011. évi módosítása markáns kifejezést is adott ennek, hiszen az önkormányzatok feladatkörét felsoroló paragrafus első helyre tette a településfejlesztés és a településrendezés feladatát. Joggal, hiszen van-e átfogóbb, van-e távlatosabb feladat a településfejlesztésnél és a -rendezésnél? Mindkét feladatkör a település egészét érinti, s egyaránt kerete az ágazati és a részfeladatoknak is. Ezekhez képest az óvodai ellátás, vagy az idősgondozás részfeladat. Részfeladat az utak és járdák építése, a tömegközlekedés szervezése. A településüzemeltetést is meghatározza, hogy mi történik a településfejlesztés és a településrendezés területén.

A közigazgatás 2020. évi átalakítása is a településfejlesztés és -rendezés hangsúlyát erősítette az önkormányzati feladatellátásban. Az állami feladatok átcsoportosítása a járási hivatalokba, az építés engedélyezés, az oktatás, a hulladékgazdálkodás és más ügyek állami kézbe vétele szakmánk szempontjából egy biztos előnnyel járt, hogy mind a testületek, mind a hivatalok munkájában felértékelődött a településfejlesztés és a településrendezés. Hiszen, ha az önkormányzat irányítani akarja a város életét, akkor e két eszközön keresztül tudja a leghatékonyabban elérni. Téves volt korábban is az a felfogás, hogy az építésügyi hatóságokon keresztül akarták befolyásolni, hogy mi épüljön az adott városban. Az építésügyi hatóság jogalkalmazó, az önkormányzati rendeletek betartatója, kötött mandátummal rendelkezik. A jövőt a településrendezési eszközökön keresztül lehet befolyásolni.

Az építési törvény a lakosság életminőségének és a település versenyképességének javítása érdekében pontosan megfogalmazza a településfejlesztés és a településrendezés céljait, melyek az alábbiak:

- a fenntartható fejlődést szolgáló településszerkezet és a jó minőségű környezet kialakítása;
- a közérdek érvényesítése az országos, a térségi, a települési és a jogos magánérdekek összhangjának biztosításával;
- a természeti, táji és építészeti értékek gyarapítása és védelme, valamint
- az erőforrások kíméletes és környezetbarát hasznosításának elősegítése.

A településfejlesztés

- hosszú távú dokumentuma a *településfejlesztési koncepció*, ami a település környezeti, társadalmi, gazdasági adottságaira alapozó, a település egészére készített, a változások irányait és a fejlesztési célokat hosszú távra meghatározó dokumentum, míg
- középtávú dokumentuma az *integrált településfejlesztési stratégia*, ami a rendelkezésre álló és bevonható források ismeretében meghatározza a településfejlesztési koncepcióban meghatározott célok megvalósítását egyidejűleg szolgáló beavatkozásokat, programokat, továbbá a megvalósítás eszközeit és nyomon követését.

A településrendezés eszközei

- a *településszerkezeti terv*, ami a településfejlesztési koncepció alapján meghatározza az egyes területrészek felhasználási módját, a település működéséhez szükséges műszaki infrastruktúra elrendezését, az országos és térségi érdekek és a szomszédos települések rendezési terveinek figyelembevételével a környezet állapotának javítását vagy legalább szinten tartását, míg
- a *helyi építési szabályzat*, amelyet a településszerkezeti terv alapján az építésügyi követelményeket és lehetőségeket állapítja meg.

A településrendezési eszközök a szó szoros értelmében! És átfogóan csak a helyi építési szabályzat, a törvényi és az ahhoz kapcsolódó rendeleti szabályozás tudja garantálni – természetesen megfelelő tartalom esetén – a közérdek és a jogos magánérdekek összhangját.

A településrendezési eszköz meghatározza a terület értékét, a tulajdonosét és a szomszédét. Az ingatlan értéke attól függ, hogy milyen szabályok vonatkoznak rá. Ha kilátásom van – értékesebb, ha elépítik a kilátást veszít az értékéből. Ha zajos tevékenységet engedélyeznek, a lakóterületek értéke csökken és megkeseríti a szomszédok életét. Ha egy családi ház az övezetben megemelik a beépítési magasságot, vagy a szintterületi mutatót, máris ártértékelték az ingatlant. Az emeléssel a vagyoni értéke akár nőhet is, de a vágyott és eltervezett életformának nincs tere többé. A helyi építési szabályzat állandósága az egyik tulajdonosnak érték, a másiknak akadály. Védheti az ott lakók érdekeit, de kiszolgáltatathatja az építeni szándékozók érdekeinek is.

Akár csak a területfejlesztési eszközök a településfejlesztési koncepciók és stratégiák is az élet aktív oldalát képviselik, a kezdeményezést, a célkitűzést, az akaratot, az erőt, az építő vagy romboló szándékot, míg a településrendezési eszközök látszólag az élet passzív oldalát. Statikusak, a beavatkozásokat mederbe terelik, ha indokolt tilalmakat tartalmaznak. Ezért a várospolitikusok ritkán kerülnek szembe a fejlesztési tervekkel, nem csak azért, mert azok nem kötelezőek, nem részletezőek, hanem mert a városvezetők alapvetően az aktív oldalon állnak. Hatni akarnak, ígérnek és teljesíteni akarnak. Víziójuk van, amit realizálni akarnak, és persze győzni a következő választáson.

A várospolitikus ezért mintha örök konfliktusban lenne a településrendezési eszközökkel. Mint akinek akarata mindig kicsorbulna az eszközökön, mely szándékát lefékezi vagy eltorzítja. Pedig a településrendezési eszközeinek elfogadása ünnepi aktus, mely nemcsak meghatározza, de egy pillanatra együtt láttatja a település szerkezetét, a telekosztást, az épületek, az utak és a többi infrastruktúra elhelyezését és a részletes szabályokat, amit az átfogó keretnek rendel alá.

A terv komplexitása hordozza a fenntarthatóság garanciáját! Bár a mindennapokban a helyi építési szabályzat bürokratikus akadálnak tűnik, amit közvetít az a komplexitás. Amit megkövetel azt a fenntarthatóság érdekében követeli. Ezért valamennyiünk közös érdeke, hogy a településrendezési eszközök állandósága és határozottsága jelen legyen valamennyi település életében!

Irodalomjegyzék

2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról. A település egészére készülő településszerkezeti terv, helyi építési szabályzat és szabályozási terv

218/2009. (X. 6.) Korm. rendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól

1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről Kihirdetve: 1996. IV. 5.

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

2000. évi CXII. törvény a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Területrendezési Tervéről

2006. évi XCV. törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény, valamint a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Területrendezési Tervének elfogadásáról és a Balatoni Területrendezési Szabályzat megállapításáról szóló 2000. évi CXII. törvény módosításáról

2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről

Gerzánics, A. (2006). Kié a part? : egytervezési folyamatot kísérő kommunikáció *tanulságai*. *Falu-Város-Régió* 3.sz. pp. 49-54.

Kurucz, M., Ráth, Gy. (2006). *Az építési beruházás folyamata - A telek. (sorozat: Építésügyi Kiskönyvtár)*. Budapest: Complex Kiadó.

Szaló, P. (2014). *A helyi cselekvés (JAK Füzetek 38) huszonöt év távlatából*. In: Papp E., *Falumitológiák, faluvalóságok félszáz év magyar irodalmában - Konferencia* (pp. 163-171.) Magyar Művészeti Akadémia

Szaló, P. (2013). *Település- és területi tervezés*. In: Tózsá I., *Gazdaságföldrajzi tanulmányok közgazdászoknak* (pp. 111–126.) Budapesti: Corvinus Egyetem.

Szaló, P. (2003). *A települési környezet metamorfózisai. Építésügyi szemle*. 5.sz. pp. 134-138.

Tompai, G. (2011). *Területrendezés*. Budapest: Nemzeti Közigazgatási Intézet

Gondolatok a helyi fenntarthatóságról (Eger példáján)

Szlávik János¹ és Füle Miklós²

¹ *Professor Emeritus Eszterházy Károly egyetem*

² *Nyugalmazott egyetemi docens*

A címben jelzett témát két okból választottuk. Az egyik az, hogy a kilencvenes évek végén és a kétezres évek első évtizedében a BME Környezetgazdaságtan Tanszékén, sokat foglalkoztunk a helyi-lokális fenntarthatóság (Local Agenda 21) elméleti és gyakorlati kérdéseivel. Ebben a témában több publikáció született és több sikeresnek mondható projektet is megvalósítottunk. (Szlávik-Turchanyi 2002) Az pedig, hogy a jelen írásunkban a példákat Egerből vettük a városhoz való elkötelezettségünket mutatja.

A helyi fenntarthatóság

A fenntarthatóság gondolata az 1987-es ENSZ jelentés után, a programok szintjén átfogóan 1992-ben a Rió-i csúcson megfogalmazott és elfogadott dokumentumokban jelent meg. (Feladatok a XXI. Századra, 1992) Abban a világtörténelmi helyzetben, amikor is megszűnt a hidegháború elvein felépült kétpólusú világ, reális valóságnak tűnt a fenntarthatóság elvein alapuló nemzetközi rendszer kiépülése. E dokumentum részét képezte a helyi fenntarthatóságról szóló fejezet is.

A fenntartható fejlődés lokális programja (Local Agenda 21 - LA-21) azt célozza, hogy a természet - gazdaság - társadalom hármában úgy teremtsen meg helyi-kisregionális szinten az összhangot, hogy az a fenntarthatóság hosszú távú elveit szolgálja. A Local Agenda 21 egy komplex rendszerépítő- és működtető program, amely a fenntartható fejlődésnek arra az erős értelmezésére épül, amely a természeti tőke átváltását gazdasági tőkére csak a bioszféra követelményeit betartva, szigorú határok között tartja megvalósíthatónak, emberi-társadalmi szükségletkielégítőként számba véve a természeti tőkét is. Ezzel együtt azonban az is fontos, hogy a gazdaság kontra természet konfliktusban az externáliák gazdaságilag optimális szintjének megteremtésére törekedjünk. Ebből adódóan, a fenntartható fejlődés elvén felépülő programban primátusa van a természeti környezetnek. Az LA-21 nem azonos a környezetvédelmi programmal, hanem jóval több annál.

A Program a természet-gazdaság-társadalom hármasságának harmonikus fejlesztését jelenti. Felismerve és elismerve a földi bioszféra összefüggő rendszerét, továbbá azt is, hogy minden egyes ember egy adott időben, egy meghatározott közösségben, egy földrajzilag definiálható helyen és közegben él.

Tamási Áron az Ábel trilógiában azt fogalmazza meg, hogy azért vagyunk a Földön, hogy valahol otthon legyünk benne (Tamási 1934). Talán nem véletlen, hogy Ábel, az erdélyi pásztorfiú ezt éppen Amerikában fogalmazza meg magának. A fenti gondolat ugyanis így folytatódik „... nem is lehetünk más célra ebben az életben, mint, hogy megismerjünk mindent, amennyire lehetséges: a tarka és zezugos világot, a megbocsátandó embereket, az egymásra morgó népeket; s amikor mindent megismerünk amennyire lehetséges, akkor visszamenjünk oda, ahol otthon lehetünk.” (Tamási, 1934)

Amint ugyanis az író és hőse világosan látja, az „otthonlevés a világban” nem a világtól való elzárkózást jelenti, hanem éppen az átjárható és megismerhető földi világ nyújtotta ismeretek, érzések utáni hazatérést. Az egyre inkább globalizálódó világban, csak akkor nem veszik el az ember, ha van egy hely, egy közösség ahová mindig hazatérhet.

Amennyiben a fenntarthatóságnak ezt a dimenzióját nem építjük meg, más szint sem lehet fenntartható.

A Local Agenda 21 indokoltságát megítélésünk szerint a XXI. századi otthonlevés igénye adja. Egyre több publikációban és dokumentumban jelenik meg a helyi-kisregionális szint felértékelődő szerepe a fenntartható fejlődést tekintve.

Az LA-21 programalkotás a 90-es évek közepétől Európa több országában (Németország, Ausztria, Svédország) gyorsan terjedt és sikert eredményezett. 2001-2003 között Magyarországon is több pilot projekt indult a BME Környezetgazdaságtan Tanszék szervezésében is (mint például a Karcag-Kunmadaras- Egyek projekt, Csömör, Kőszeg).

Amint azt az Európai Unió több dokumentumában is olvashatjuk az akcióprogramok teljesítésével születtek ugyan eredmények, de a fenntarthatóság elvének áttöréséről közel sem beszélhetünk. A sikerek között azonban sok eredmény helyi szinten született. A fenntartható fejlődés globális, hosszú távú eleme számos esetben a helyi

programokban kezd kibontakozni, vagy éppen hal el. Az Európai Unió Területi Agendája (2011) címet viselő dokumentum egyik fejezete „Egy sokszínű régiókból álló, befogadó, intelligens és fenntartható Európa felé” címet viseli. Az idézett dokumentum az EU fejlesztési prioritásai között kiemeli: „Támogatjuk azokat az erőfeszítéseket, amelyek arra irányulnak, hogy a városok az intelligens, fenntartható és befogadó fejlődés motorjaivá váljanak és vonzóak legyenek az élhető lakhelyet és a munkát keresők, valamint a turisták és a befektetők számára is.” (Az EU Területi Agendája 2020, 2011, 7.o.)

A fenti dokumentum céljainak megfelelően az egyes EU-tagok – így Magyarország is –, fejlesztési koncepciók készítését ösztönözték 2013-tól, a megyei jogú városok, a megyék illetve a járási székhelyű városok számára. Ilyen dokumentumot Eger megyei jogú városa is készíttetett, amely 2014-ben elfogadásra került. E dokumentum részeként a településfejlesztési elvek között elsőként került megfogalmazásra a fenntarthatóság elve.

Ezen belül 14 pontban kerültek felsorolásra a fenntarthatóság irányába történő elmozdulás érdekében teendő helyi lépések.

Környezeti fenntarthatóság felé

- Policentrikus városszerkezet változatos területhasználat biztosítása;
- Környezetbarát energiatermelés közlekedési módok előtérbe helyezése;
- Épületek energiahatékonyságának javítása új létesítmények energiatakarékos tervezése;
- Helyi gazdaság ösztönzése;
- Aktív energiagazdálkodás;
- Klímabarát hulladék és vízgazdálkodás megteremtése.
- Társadalmi fenntarthatóság felé
- demokratikus döntéshozatal (szubszidiaritás);
- A közösséget összetartó szolidaritás;
- A szegregáció elleni küzdelem;
- Közösségépítés különböző szinteken és formában.

Gazdasági fenntarthatóság felé

- Több lábon álló (diverzifikált) helyi gazdaság;
- Magas termelékenység és innovációs szint;
- A helyi, kis és középvállalkozások támogatása;
- A kutatás-fejlesztés támogatása.

A Local Agenda 21 (LA-21) alapvető célja az önkormányzatok aktív és cselekvő közreműködésével, valamint a lakosság tevőleges támogatásával egy olyan program kidolgozása és megvalósítása, amely a fenntartható fejlődés elvére épül. A fenntarthatóság helyi programjának segítségével egy olyan település szerveződik, amelyet a lakosok otthonnak tekintenek, abban ők és gyermekeik, vagyis a város, falu mai és leendő polgárai otthon vannak. A valós helyi fenntarthatósági programok lényege, hogy azt a lakosok készítik ugyan, de az önkormányzatok főszerepével. A stratégia és az akcióterv a közösségi központú problémaelemzéssel kezdődik. Az előrehaladást szintindikátorokkal követik és a visszacsatolás tarja naprakészen a programot. Ebből a 2013-14-es programkészítés során általában az valósult meg, hogy az önkormányzatok megbíztak egy, többnyire külső céget, amelyik elkészítette a programot, amit aztán az illetékes testület elfogadott. A készítés folyamatában ott volt ugyan az úgynevezett „társadalmasítási” lépés, azonban ez az esetek többségében formális maradt. (Ezt személyesen is módomban volt átélni, mivel a Heves megyei koncepció készítésében vezető tervezőként vettem részt. SZ.J.) A megyei koncepció elkészítésekor fő szempontként szerepelt a gazdaság-társadalom-természet hármassága.

Eger, az ezer éves, fenntartandó város

Vajon a korábban felsorolt fenntarthatósági célokat nézve és nem tudva, hogy azok Egernek készültek, rájönne-e valaki, hogy melyik városról is van szó? Holott egy olyan, több mint ezer éves város esetében, mint Eger mindenekelőtt azt kellene megnézni, hogy mi hozta létre magát a várost, és ami még fontosabb, mi tartotta fenn ezer évig. Azt, hogy 1008 körül Szent István királyunk, miért pont Egert választotta a tíz között az egyik püspökség színhelyéül, pontosan senki sem tudja. A történészek valószínűsítik, hogy fontos ok volt kedvező földrajzi feltétel.

A Mátra és a Bükk találkozásánál lévő völgy, a benne folyó patak, ami akkor inkább egy kis folyó volt. A székesegyház építéséhez pedig a várhegy volt jó terület. Nincs rá irodalmi bizonyíték, de pozitívan befolyásolhatta a döntést a felszínre törő melegvíz források és tavak léte is. A Bükknek az Egerhez közel eső része Magyarország egyik legrégebben lakott vidéke. Errefelé már a kora kőkorszakban is éltek emberek. A kelták földvárainak nyoma is fellelhető a most már Egerhez tartozó Felsőtárkányi várhegyen. Volt tehát előzménye a püspökségi székhelyként épülő városnak. Istvánffy krónikája szerint a ma is „királyszéke” elnevezésű halmon ülte felügyelte a király a Szent János evangélista tiszteletére felavatott székesegyház építését. (Pécsi, 1986)

A püspökség az alapítás után hamarosan komoly szerepet töltött be az országos politikában is. II. István király többször tartózkodott Egerben, itt is halt meg 1131-ben. Imre király (1196-1204) is szívesen időzött itt. Utolsó napjait II. Csatán püspök társaságában töltötte, aki kívánságára a székesegyházban temettette el. Itt nyugodott kiskorú fia III. László is. Ezt bizonyítja Telekessy István püspök egyik levele is, amely szerint a székesegyház torony alatti kápolnájában két király hamvai nyugszanak. Az első nagyprépost pedig az a Kilit volt, aki 1222-ben megfogalmazta az Aranybullát. (Pécsi, 1986)

Mielőtt azonban nagyon magával ragadna Eger történeti múltja, térjünk vissza a fenntarthatósághoz.

A város eredeténél is és jelen történelmünkben is van három olyan tényező, ami ma is alappillére Egernek, mégpedig:

- A püspökség (az 1800-as évektől kezdve érsekség), amely az épített és a szellemi alapot adta.
- A szőlőművelés és borászat, amely az utóbbi években egyre nagyobb rangot ad a városnak.
- A felszínre törő gyógyforrások, amelyeket először igazán a törökök használtak fel (ld. török fürdők) és amelyeket a török után az 1800-as évek elején Pirker érsek kezdett fejleszteni.

Nos, ha a város polgárai aktív közreműködésével készülne egy fenntartható fejlesztési koncepció (LA-21) akkor ezek lennének a meghatározási pontok a fejlesztésben. Mivel a koncepciók készítésénél az előírások között szerepelt egy szlogen kiválasztása is, a készítőik itt is eleget tettek ennek. Nos a szlogen nem igazán egyedi és jellemző, a következőképpen szól: „Eger a minőség városa”. Tanulmányozva több város anyagát, talán Heves város szlogenje a legtalálóbb. Egy dal sorát választották, amely valahogy így hangzik „Úgy él, mint Marci Hevesen”. Eszünkbe jutott egy lehetséges szlogen Egerre is, Balassi egy sorát átvéve, ez alapján talán sok embernek Eger jutna eszébe. Ez így szól: „Emberségből példát, vitézségről formát...” Amennyiben Eger városában valamikor is Local Agenda 21 készül és a készítés a polgárok összejövetelével kezdődik, valószínűleg a fenténél sokkal több és jobb ötlet is felmerülne mottónak.

A várost fenntartó múltból persze nem következik automatikusan, hogy a jövő is fenntartható lesz. A fenntarthatóság egy város esetében azt jelenti, hogy lakói oly módon élnek, hogy nem élik fel a következő nemzedékek előtt az erőforrásokat, a lehetőségeket, vagyis a jövőt, vagyis a jövő generációk jelenét.

A fenntarthatósági követelmények közül az erős és a környezeti fenntarthatóságot célszerű célul kitűzni helyi szinten. Az erős fenntarthatóság azt jelenti, hogy a természeti tőkét nem válthatjuk át művi tőkére és megőrizzük, vagy fejlesztjük ezt a tőkét. A természeti tőke napjainkban már az ember keze nyomát viseli és azt az adott közösségnek kezelnie, ápolnia kell. A kellő törődés nélkül ugyanis azok funkciójukat veszíthetik. Gondoljunk csak az elhanyagolt nagyvárosi parkokra, amelyek egy idő után nemcsak természeti, de társadalmi rekreációs funkciójukat is elveszítik. Amikor a természeti tőke, mint „stock” mellett, annak hozadékát, vagyis a „flow”-t vizsgáljuk beszélünk környezeti fenntarthatóságról. A „flow” mind természeti, mind a társadalmi, mind a gazdasági dimenzióban értendő.

Az egri Érsekkert esetében például a környezeti fenntarthatóság dimenziót a fák által biztosított oxigén, a CO₂ elnyelés, a por megszűrése, a zaj csillapítása jelenti. A kert társadalmi funkciója közé sorolható, hogy az találkozások színtere lehet vagy a közösségi szerveződés elősegítője, de az ott található játszótér barátságteremtő funkciója is ide tartozik stb. Gazdasági, de társadalmi hozadéka is van az ott rendezett rendezvényeknek: pl. a Bikavér Ünnepe gazdasági, a nyári színházi előadások, koncertek kulturális hozadéka stb. Lám, csupán egy történelmi parknak milyen sok fenntarthatósági aspektusa lehet.

A fenntarthatóság sokszínűsége merült fel bennünk, amikor a közelmúltban az Egri várban átadták az újjáépített Zárkándy bástyát. A bástyát nem a török rombolta le és nem is a Habsburgok, de még csak nem is az egriek hordták el a köveket házaik építéséhez, hanem a múlt század elején rombolták le, mert ott tűnt a leggazdaságosabbnak a vasutat vezetni. Látszólag ez összhangban volt a fenntarthatósággal, hiszen egy művi tőkét váltottak fel egy másik művi tőkével. Azt azonban „elfelejtették”, hogy a vár nem csupán egy kővekből összerakott építmény, hanem annál sokkal több, hiszen történelmi, kulturális örökségünk része is egyben.

Ezzel összefüggésben idézzük Istvánfi Gyula építész professzor gondolatait, akivel az említett LA-21 pilot projekt keretében volt szerencsénk együtt dolgozni. „Amennyiben azonban hagyjuk az épített világot elveszni, jelentős értékek tűnhetnek el. Elsőként ott van a ritkaság érték, illetve a történeti érték. Vagyis az, hogy elődeink eltűnt és soha vissza nem térő világa hátrahagyásával küld üzenetet utódainak küzdelmeiről, képességeiről, örömeiről, bánatról, áhítatról, tapasztalatokról és tanulságként arról, hogy ők is utódok voltak, s ők is őrizték és tovább adták az örökséget. Az élet minden korban megteremti a saját eszményeit a szépről és létre is hozza azt. Későbbi korok számára ez az esztétikai érték, másképpen szólva az a felemelő élményérték, amellyel mindig csak az elődök ajándékozhatják meg az utódokat, s fordítva ez soha nem lehetséges. És ne feledkezzünk meg örökségünk és hagyományaink erkölcsi értékeiről. Vagyis elődeink helytállásáról, példamutatásáról, az általuk kivívott vagy elbukott szabadságvágyról, igazságról, amiről épületeink, tárgyai, ereklyéink és legendáink szólnak. És még nem említettük örökségünk használati értékeit. Szépapáink településében ma is élni lehet, a dédapánk által épített ház ma is meghitt hajlák az illő karbantartás után, nagyapánk faliórája osztotta be élete perceit, s nekünk ugyanúgy szolgál, apánk kalapácsa, kezétől simára koptatott nyéllal, ha kézbe vesszük a mi munkánkat is segíti, s közben apánkkal fogunk kezni.” (Szlávik, 2013)

A várost ezer éven keresztül tartó három pillér (vagyis a püspökség, szőlő- és borkultúra, hőforrások) ma is alapvetően fontos fundamentumai Egernek.

A Püspökség szakrális tevékenységét nem tisztunk elemezni. A török kiűzését követően a XVIII. században az egri püspökök (Barkóczy Ferenc, Eszterházy Károly) felvállalták az egyetemi szintű képzés kialakítását is. Mint ismeretes, az egyetem alapítás gondolata Barkóczy Ferenc püspöknél vetődött fel, amit Eszterházy Károly teljesítette ki. Szomorú paradoxona a történetnek az, hogy az egyetem megalapítását ugyanaz a Barkóczy akadályozta meg Esztergomi érsekként, mégpedig Eszterházyval való koncepcionális és személyes ellentétek miatt. Az egyetem alapítását végül nem javasolta Mária Teréziának. Eszterházy ugyanakkor olyan fontosnak tartotta az egyetemi szintű képzés megvalósítást Egerben, hogy életében az egyetemi házat (Líceum épülete) felépítette (több milliós saját pénz felhasználásával is). Püspökként egyetemet, nem katedrálist épített. A főszékesegyház megépítését Pyrker János érsek valósította meg végül. (A felszentelés dátuma 1837. május 6.) Az, hogy mennyire fontosnak tartotta Eszterházy püspök a tanítást, jól illusztrálja a tőle származó idézet: „Eger azért imádkozik, és úgy tanít, hogy egész Felsőmagyarország számára Eger városa legyen a legvonzóbb.”

Az egyetemi gondolat több mint 250 évig volt bezárva a Líceum tégláiba. Több mint két és fél évszázadig, nem lett egyetem Egerben, noha az egyetemi ház már megépülésekor az egyik legmodernebb épület volt, amit kifejezetten egyetemi képzés céljára építettek. Egyetemi képzés nem, de a középszintű képzést meghaladó tanítás mindig folyt a városban. Volt orvos képzés, jogászképzés, tanító képzés... stb. Eszterházy püspök szándéka beépült a falakba, és az épület mintegy felkiáltó jelként sürgette az egyetem létrejöttét. A 2000-es években az Eszterházy Károly Főiskola, már egyetemi oklevelet adott ki, hiszen a Bologna rendszerű képzés keretében főiskolai oklevelet nem is adhatott, de döntéshozóink még mindig várakoztak. A politikai helyzet 2016-ban érett meg, talán nem véletlen, hogy az új egyetem Eszterházy Károly nevét viseli. A két doktori iskolával (történelem, neveléstudomány) rendelkező egyetemi képzéssel, teljessé vált a képzés vertikuma Egerben. Mondhatnánk, hogy Eszterházy Károly püspök álmát sikerült valósággá tennünk. Noha a képzés területi kisugárzása nem Felsőmagyarország, de kihatását tekintve csaknem az egész ország.

Eger ezer évét tekintve, írásunkban három pillért említettünk. A háromból, egynél úgy tűnik, hogy az oktatás-nevelés a jövőben is szolgálhat fenntarthatósági pillérként, de mi van a másik kettővel; a szőlőműveléssel és borkészítéssel, illetve a hőforrásokkal?

A szőlőtermesztés és borkészítés nagy változásokon ment keresztül az évszázadok alatt. A püspökség megalapítása után egy évszázadon belül ide telepített vallonok magukkal hozták a francia szőlőművelés és borkészítés tudományát. (Emléküket őrzi Egerben a ma is meglévő Vallon utca.) Talán nem kell különösen bizonyítani, hogy milyen sokat jelentett a középkorban a jó minőségű ivóvíz hiánya miatt a helyben készített bor.

Az ezer év alatt azonban sok minden változott. A középkori ú.n. kis jégkorszak a fehérborszőlők termelésének kedvezett. A jelen és jövő klímaváltozási folyamata pedig jót tesz a kékszőlő termelésnek és a jó egri vörösborok készítésének. Évszázadokon keresztül (egészen a XX. század első harmadáig) többnyire a városban és a város környékén élők fogyasztották a helyi bortermelők borait.

Egy hangulatos példát idéznénk a témában Pécsi István „Ódon házak, hajdan volt Egriek” című könyvéből. Egy Itáliából Egerbe telepedett jeles építészről Giovanni Battista Carlonéről ír, aki 35 évet töltött el a városban, és aki a nevét is magyarrá – Karloni Jánosra – változtatta. *„Idős korában sem maradt tétlen, valószínűleg lejárt a közeli Kacsá vendégfogadóba, hogy művészbártaival lehörpintsen egy-egy pohár bort. Talán hallhatott is tőlük egyet*

s mást a gőgös és városi polgárokat szinte rabszolgának tekintő Barkóczy püspök hatalmaskodásairól, a helybeli mesterek mellőzéséről, és a hétköznapi intrikákról. Bizonyára semmit sem szólt csak megmosolyogta a háborgókat. Tehette, hiszen a sorsával bizonyította azt, amit később Gárdonyi is megfogalmazott, hogy a messziről hozott szőlőtőke is egri bort terem ezen a tájon”. (Pécsi, 1986, 48.o.)

A török kiűzése után azonban a térségből (Eger, Tokaj) már rendszeresen szállítottak bort külföldre is, így pl. Lengyelországba. Egerből Lengyelországba a borút; Miskolc Kassa, Eperjes útvonalon vezetett a lengyelországi Krasnóba. Innét más lengyel borkereskedők szállították tovább az egri, tokaji bort (Gál, 2020). A Lengyel Katolikus Egyház számára is ebből a két borvidékből szállították és többnyire szállítják napjainkban is a misebort. A szőlőművelés, borkészítés és borértékesítés napjainkban is fontos termelési és szolgáltató tevékenység Egerben.

A harmadik pillér, a hőforrásokra épülő fürdőkultúra.

Noha a magyarokra a középkorban nem volt jellemző a magas fürdőkultúra, de léteznek olyan írásos emlékek, melyekben fellelhető, miszerint a felszínre törő melegvízű források táplálta tavak nyújtotta lehetőségeket már akkor is kihasználták. Erstei Hippolit püspök (később bíboros) kapcsán 1508 és 1517-ben is említik a melegvízű tavat. „A szórakozni vágyó kompánia felkereste és megcsodálta azt a nagy melegvízű tavat, amely télen sem fagyott be és felette párafelhők úsztak.” (Pécsi, 1986, 39. o.) Nem csak a püspök és kompániája, de valószínűleg a köznép, és a várban lévő sok sérülést szenvedő vitézek is felkeresték ezt a gyógyhatású melegvízű tavat. Az egri asszonyok pedig még a múlt század elején is idejártak nagymosást végezni. (Napjainkban ennek emlékét idézi az itt lévő szobor.)

Fenntartható jövő

Eger városát tartó három pillér napjainkban a turizmus kapcsán találkozik. (Talán nem véletlen, hogy Eger már hosszú évek óta az ország egyik legnépszerűbb desztinációja.) A „hely” maga a város. Eger az értékeivel, a történelmével, épületeivel, az itt lakó emberekkel együtt.

Az embereket, a város lakóit tekintve, örömteli, hogy az egri polgárok nem úgy szeretik az értékeiket, hogy azokat el akarják zárni mások elől, de éppen, hogy úgy büszkéek azokra, hogy meg akarják mutatni a nem egrieknek is. A városnak van egy sajátos hangulata és az ideérkezők azt megérik és átélik Egerben. Az egriek ugyanakkor lokálpatrióták is és a város vezetői attól függően sikeresek, hogy ezt mennyiben ismerik fel és szolgálják ki. Ezek után feltehető a kérdés, hogy vajon van-e lehetőség ezekre a feltételekre építve egy fenntartható jövő városa programját kialakítani?

„Ahhoz, hogy megvizsgáljuk milyen változásokkal érhető el, hogy a turizmus egy környezetileg fenntartható(bb) irányba mozduljon el, elsősorban környezeti hatásaival, azok hatásmérlegének javításával, és azok csökkentését szolgáló fogyasztói magatartás tényezőinek feltárásával, annak méréseivel kapcsolatban kell vizsgálódnunk.” (Hegedős, 2000, 3. o.) Egy lehetséges fenntarthatósági programnak eddig a szükségessége mellett érveltünk és egy lehetséges fejlődési irányt vázoltunk fel.

A fenntarthatósági program készítése során mindenképpen elemezni kell a megvalósítandó program ökológiai lábnyomát is, hiszen a fenntartható városfejlesztés nem járhat elviselhetetlen terhelésnövekedéssel. Két tanszéki kollégám (Pomucz A. B-Csete M.) végzett kutatást a turizmusfajták karbonlábnyomára vonatkozóan. Ebben például a gyógy- és egészségturizmus viszonylag alacsony karbonlábnyommal szerepel. Nem turisztikai motivációk közül a tanulás lábnyoma viszonylag magas. Ám egy tartósan Egerben tanuló, nem egri, de itt lakó vidéki diák ökolábnyoma alacsony. (Hallgatóim minden évben elkészítik az ökológiai lábnyomszámításokat és ezek 1,5-2,5 globális határ között mozognak, ami meglehetősen fenntartható. Sz.J.)

A szőlőtermelés, borkészítés és értékesítés fenntarthatósági elemzése nem fér bele most e rövid tanulmány keretébe. Számos lehetőség van azonban arra, hogy a terméket komplex, szolgáltatásokkal eladva kihasználjuk a „helyi termék”-ben rejlő fenntarthatósági előnyöket.

Írásunk a helyi fenntarthatóságra épülésről szólt, Eger város példáján keresztül bemutatva. Reméljük, hogy lesz olyan kutató, talán PhD. hallgató, aki felvállalja majd a téma tudományos elemzését.

Irodalomjegyzék

Az EU Területi Agendája 2020 (2011), Letöltés dátuma: 2020. november 5. forrás: Terport.hu: http://www.terport.hu/webfm_send/2293

Dr. Gál Lajos borász (szakmai konzultáció) 2020. augusztus 3. Eger

Dolhai Lajos rektor (szakmai konzultáció) 2020. augusztus 3. Eger

Eger megyei jogú város (2014. szeptember 10.). *Településfejlesztési koncepció 2014-2030*. Letöltés dátuma: 2020. november 5., forrás: Eger.hu: https://eger.hu/public/uploads/telepulesfejlesztesi-koncepcio-2014-2030_592fcc010c507.pdf

Rió-ENSZ Környezet és fejlődés konferencia (1992). *Feladatok a XXI. századra (Agenda 21)*. Forrás: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács honlapja: www.efft.hu

Hegedűs, S. (2020). *A környezettudatos turisztikai magatartás tényezői*. Corvinus Egyetem Ph.D. értekezések megalapozó dokumentum.

Herczeg István grafikus (szakmai konzultáció) 2020. augusztus 1. Eger

Heves Megyei Önkormányzat (online), *Heves Megye Területfejlesztési Koncepciója (2014-2020)* (2014. február 14.) Letöltés dátuma: 2020. november 20. forrás: hevesmegye.hu: https://hevesmegye.hu/files/koncepcio/HMTFK_helyzetertekeles_20140307.pdf

Nagy J. (1978). *Eger története*. Budapest: Gondolat Kiadó

Pálvölgyi T. & Csete M. (2011). A fenntarthatóság felé való átmenet lehetőségei Magyarországon. *Gazdálkodás*, 55(5), Pp. 467-478.

Pécsi I. (1986). *Ódon házak, hajdan volt Egriek*. Budapest: Panoráma Kiadó

Pomucz A. B. & Csete M. (2013). A különböző turisztikai kínálattípusok karbonlábnyom, a turizmus fejlesztési döntések támogatásához. *Energiagazdálkodás* 54(1-2), Pp. 13-16

Szlávik J. (2013). *Fenntartható gazdálkodás*. Budapest: Complex Kiadó

Szlávik J. & Turchanyi Gy. (2002). *Útmutató a Fenntartható Fejlődés Helyi Programjai (Local Agenda 21) elkészítéséhez*. Belügyminisztérium folyóirata Önkormányzati Tájékoztató Különszám

Tamási Á. (1934). *Ábel Amerikában*. Budapest: Révai

A fenntarthatóság felé való átmenet egyik kulcsterülete a közlekedés?

Török Ádám^{1,2}

¹ *habilitált egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar, Közlekedésüzemi és Közlekedésgazdasági Tanszék*

² *tudományos munkatárs, Közlekedéstudományi Intézet, Közlekedésgazdasági és Menedzsment Osztály*

Bevezetés

Nagyon szépen köszönöm Dr. Pálvölgyi Tamás egyetemi docens úrnak a felkérést, hogy önálló közlekedési témakörrel foglalkozó rész is szerepelhessen a 30 éves a BME Környezetgazdaságtan Tanszék tanulmánykötetében. A tanszékhez fűződő kapcsolatom majdnem közel ennyi idő. Dr. Baranyi Ritával (Kósi & Baranyi, 2006) és Dr. Csete Máriával együtt voltunk PhD hallgatók – bár én a Közlekedéstudományi Doktori Iskolába iratkoztam be, és együtt hallgattuk Prof. Dr. Szilávik János és Dr. Kósi Kálmán (Fleischer et. al., 2005) óráit. Később a Tanszék több kollégájával is sikerült megismerkednem, majd 2016-ban a tanszéken védtem meg „Fosszilis tüzelőanyag alapú közúti közlekedési rendszer gazdasági hatékonyságának növelése, különös tekintettel a környezetvédelmi célokra” című PhD disszertációm. 2004-ben szereztem Közlekedésmérnöki oklevelet, 2007-ben pedig gazdasági szakmérnöki oklevelet egyetemünkön. Azóta foglalkoztat, azóta kutatom a közúti közlekedés műszaki, energetikai és gazdasági kérdéseit.

A témakör aktualitása

A városokba tömörült népesség idejekorán ráébredt, hogy a településen, később nagyobb területen együtt élő társaival összefogva nagyobb hasznossággal termelheti meg javait (Szilávik, Csáfor & Sebestyén Szép, 2014). Az így kialakult, horizontálisan és vertikálisan differenciálódott emberi csoportosulásokon belül, később pedig közöttük megindult a kereskedelem, amelynek alapvető eszköze a közlekedés: az alapanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a munkaerő szállítása (Dobes et al., 2017), (Harangozó & Zilahy, 2015). A gazdasági teljesítőképesség növekedésével a mobilitási igények is folyamatosan nőnek. A mobilitási igények növekedése a közlekedés fejlődését eredményezte, illetve eredményezi. A közlekedés nemcsak negatív, hanem számos pozitív társadalmi és gazdasági hatással is jár. Mobilitási igényeink hatékony kielégítése a mai napig is túlnyomó részt belsőégésű hőerőgépekkel megoldott, amelyek fosszilis tüzelőanyagot égetnek el működésük során és szennyezik környezetüket, sajnos hazánkban igen kismértékű a megújuló vagy nukleáris energia felhasználása a közlekedési szektorban. Ebből adódóan a közlekedés hatékonyságának növelése elengedhetetlen nemzetgazdasági cél, mely során a környezetvédelmi célok sem csorbulhatnak (McShane & Tarr, 1997).

A szélsőséges időjárási jelenségek óriási gazdasági és társadalmi következményekkel járnak, melyeknek bekövetkezési gyakorisága és súlyossága Magyarországon növekedni fog (Szabó, Szalmáné Csete & Pálvölgyi, 2018). Veszélybe kerülnek az épített környezet elemei (épületek, közlekedési infrastruktúra, energia- és vízellátási hálózat), ami különösen a sűrűn lakott területeken jelent kihívást (Buzási & Szalmáné Csete, 2017) az érintettek számára. A területfelhasználást ezért stratégiai és hosszú távú szemlélettel kell tervezni, legyen szó akár közlekedésről, regionális fejlesztésről vagy várostervezésről (Csete & Buzási, 2016).

A hatások enyhítését célozza a 2009-ben adaptált 20-20-20 irányelv, mely szerint 2020-ig 20 v/v%-os ÜHG kibocsátás csökkentés a cél (az 1990-es szinthez viszonyítva), 20 e/e%-os megújuló részarány biztosítása EU szinten az energia felhasználásban, és az energia hatékonyság 20 %-os növelése (Szendrő & Török, 2016).

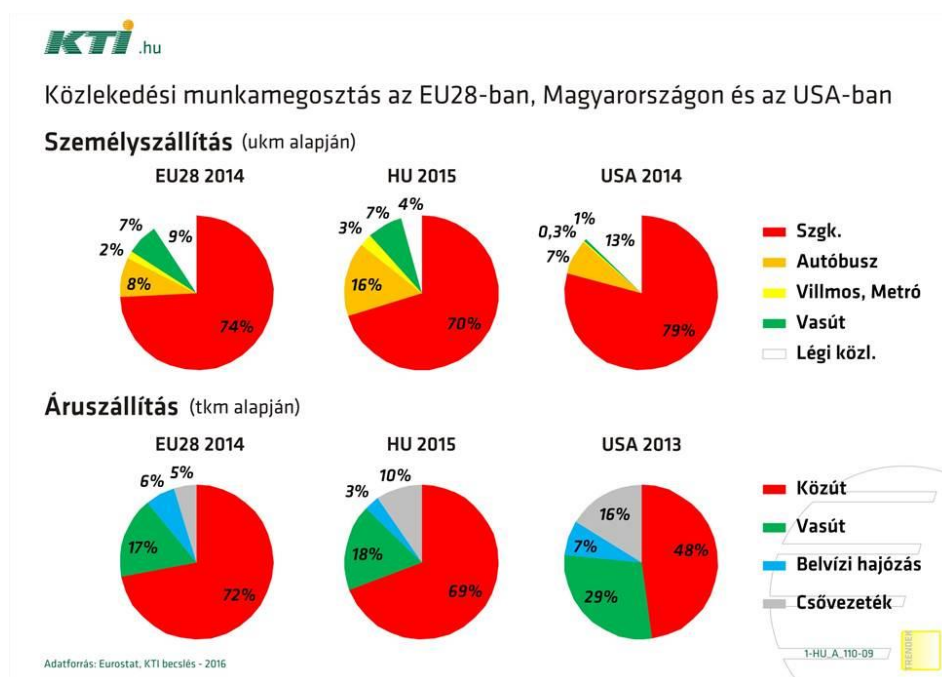
Az EU által is elismert tény, hogy a szárazföldi közlekedés egyedi céladatokat határozhat meg. 2020-ra a kitűzött megújuló részarány a közlekedési ágazatra 10 e/e%, a közlekedésben felhasznált tüzelőanyagok szén-dioxid-mentesítése 6 % (Szendrő & Török, 2016). Meg kellett határozni, hogy a megújuló energiára vonatkozó célkitűzések hogyan valósíthatók meg a leghatékonyabban. A megújuló energiákra vonatkozó bármiféle cél vagy szakpolitika meghatározásakor figyelembe kell venni a fenntarthatóságra, a költségekre, valamint a technológiák érettségi szintjére és innovációs potenciáljára vonatkozó, egyre gyarapodó tapasztalatokat. Aggályok merültek fel az új fejlődési pályával kapcsolatban is mégpedig annak vonatkozásában, hogy az EU éghajlat-változással szembeni elkötelezettségét más országok nem követik, ami hatással lehet az EU versenyképességére is (Bartus, 2013).

A közlekedés átalakulásában bekövetkező változások eredményeképp előtérbe kerül a nem motorizált közlekedés, valamint a közforgalmú közösségi közlekedés témaköre (Szendrő, Csete & Török, 2012). A motorizált gépkocsialomány a jövőben átalakulhat, a fajlagos fogyasztás lecsökkenhet a technológiai újításoknak köszönhetően, s ennek következtében az ÜHG kibocsátások is a jelenlegi kibocsátások töredékére csökkenhetnek, elterjedhetnek az alternatív meghajtású gépjárművek, mind az egyéni, mind a közforgalmú közösségi közlekedésű gépjárművek esetében. Az éghajlatvédelmen belül a közlekedési ágazat az egyetlen, ahol a végső energiafelhasználást tekintve a világtrendekhez hasonlóan Magyarországon is nő az energiafelhasználás és ezzel együtt az éghajlatváltozást fokozó hatása is. A közlekedési szektoron belül 90 %-os részesedéssel a közúti közlekedés a legszámottevőbb kibocsátási forrás. A közúti közlekedésen belül a kibocsátás több mint a feléért a személygépjárművek, egyharmadért a teher- és áruszállító gépjárművek, míg a fennmaradó részért a buszok és az egyéb közlekedési járművek felelősek (Andrejszki, Török & Csete, 2015).

A közlekedés az egyetlen olyan szektor, amelyben 1990 után nőtték a kibocsátások (Csete & Szécsi, 2015). Ennek fő okai az újonnan csatlakozott országok az átlagtól messze elmaradó, ahhoz felzárkózó motorizációja és autóhasználat, a közösségi közlekedéssel és a vasúti közlekedéssel szemben. Az 1990-es évek legelején – az elavult gépjárműpark cseréjének következtében – kis mértékben mérséklődtek a közlekedési eredetű kibocsátások, 1995 és 2009 között azonban csaknem megduplázódott a járművek kibocsátása (6985-ről 12676 CO₂ egyenérték, Gg-ra növekedett), 2009 óta pedig 10,3 %-os csökkenés figyelhető meg. A benzinfelhasználás 1998 óta nem volt olyan alacsony, mint 2011-ben, és a gázolaj felhasználásban is jelentős visszaesés volt tapasztalható (Török, 2016). A fentiek mellett Magyarországnak is fel kell készülnie az alternatív hajtások terjedésére és az infrastrukturális feltételek megteremtésére, amely főképp a jogszabályi keretrendszer kialakítását, kisebb részt egyéb ösztönzők bevezetését jelenti (Diófási & Valkó, 2015).

A közúti közlekedés, mint rendszer, felbontható személy- és áruszállítási alrendszerre. Mindkét alrendszer alapvetően fosszilis tüzelőanyaggal hajtott rendszer, ezért hasonlóan kezelhetőek (Princz-Jakovics, 2019). Eddigi kutatásaimban – a közúti szektor környezetterhelési és közlekedési munkamegosztási dominanciája miatt – túlnyomórészt a közúti közlekedési szektorral foglalkoztam (1. ábra):

1. ábra Közlekedési munkamegosztás az EU27-ben 2014-ben

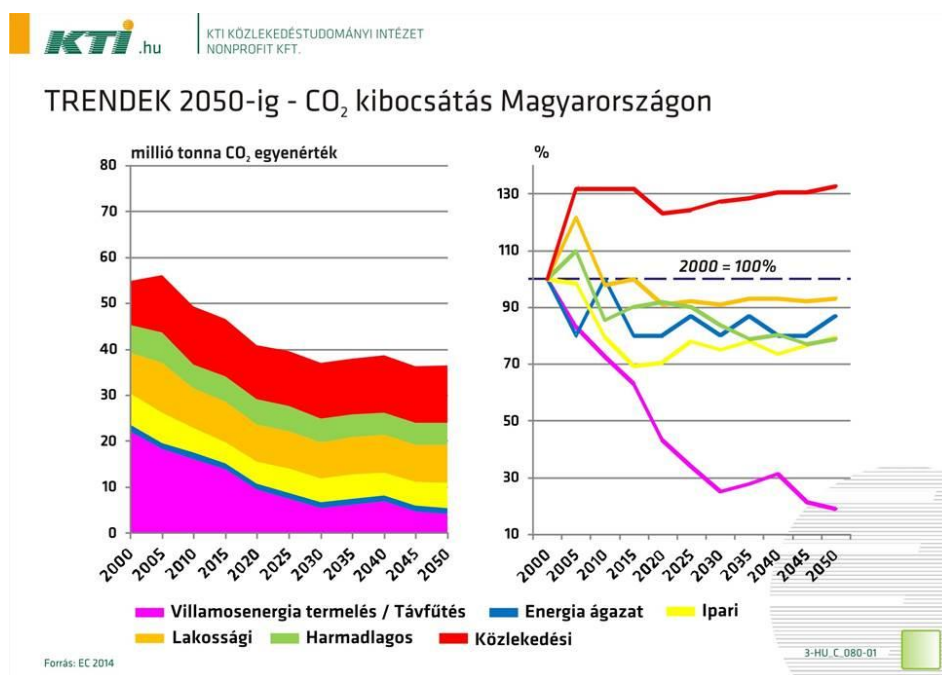


Forrás: KTI – Közlekedéstudományi Intézet Grafikus Trendadatbázis (2014)

A társadalmi-gazdasági folyamatokat, a modern társadalom életvitelét jelenleg alapvetően olyan technológiák tartják fenn, amelyek közvetlen hatást gyakorolnak környezetünkre (Zöldy, 2021). A mai emberiség technikai és tudományos lehetőségei révén beláthatja, hogy az egyén életében a kényelmi lehetőségek szemben állnak az eljövendő generációk életkörülményeinek lehetőségével. Együtt és egyenként is hatással vagyunk Földünk természeti környezetének alakulásáért.

Itt kell ismételtten megjegyezni, hogy nem a közlekedés az egyetlen CO₂ kibocsátó szektor, de részaránya miatt, illetve a kibocsátás csökkentési próbálkozások eddigi sikertelensége miatt mind az Európai Unióban, mind hazánkban kiemelkedő fontosságú (2. ábra):

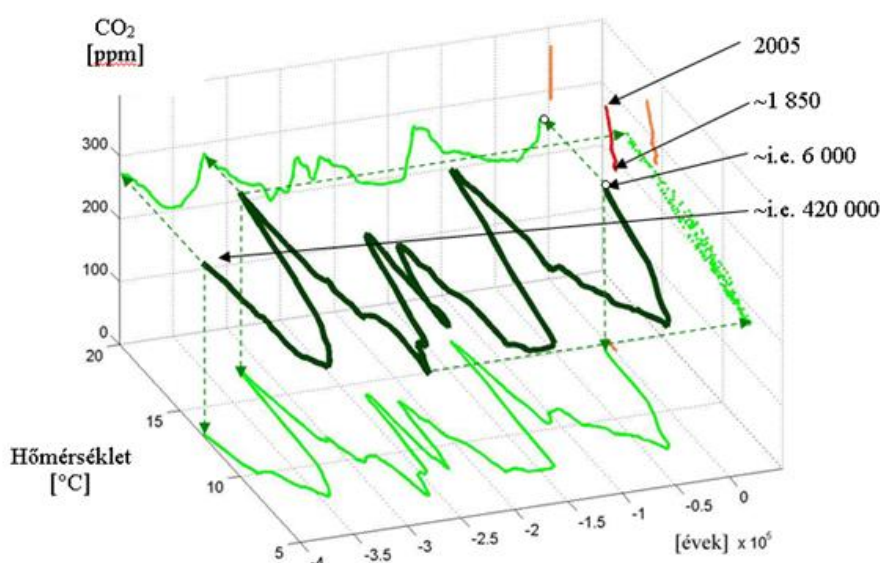
2. ábra Végő energiafelhasználás szektoronként az EU28-ban, 2015-ben



Forrás: KTI – Közlekedéstudományi Intézet Grafikus Trendadatbázis (2015)

Az alábbi hosszú idősorok vizsgálata alapján elmondható, hogy Földünk átlagos középhőmérséklete és légkörének átlagos széndioxid koncentrációja összefüggést mutat (3. ábra):

3. ábra A földi átlaghőmérséklet [°C] és az átlagos légköri széndioxid-koncentráció [ppm] alakulása az emberi beavatkozás előtt (zöld) és az emberi beavatkozás hatására (piros)



Forrás: Török (2008)

Összefoglalás

A közlekedésnek meg kell felelnie a természeti, a gazdasági és a társadalmi környezet által definiált térben úgy, hogy gazdaságilag hatékonyan, környezetkímélő módon elégítse ki a társadalom mobilitási igényeit. A társadalom jogos igénye a közlekedésből származó környezetterhelések, károsanyag-kibocsátások minimalizálása. Földünk klímája változik, és ez hatással van a társadalom és a gazdaság állapotára egyaránt (Szlávik & Csete, 2012), (Pálvölgyi & Szendrő, 2012). Jelen fejezet vizsgálatainak célja a hazai közlekedésben használható megújuló komponenset tartalmazó folyékony tüzelőanyag és gáznemű keverékek komplex környezetterhelésének becslése hazánkban.

Közúti gépjárműveink működésük során fosszilis tüzelőanyagot égetnek el, melynek során károsítják környezetünket. A témakörben számos hazai kutatás is megjelent, melyek a Tanszékhez köthetők (Emőd et al., 2005), (Csete, Zöldy, & Szlávik, 2007), melynek során vagy a fosszilis tüzelőanyag elégetésének környezetterhelését és szennyezését kívánták csökkenteni műszaki vagy gazdasági megoldásokkal, vagy a hajtásmódot kívánták a fosszilis tüzelőanyagoktól függetleníteni. A járműgépészeti fejlődés ellenére sem csökken a gépjárműközlekedés károsanyagkibocsátása, ami a gépjárművek darabszámának növekedésével magyarázható. Sajnos az egyéni közúti gépjárművek környezetterhelésének és a gazdasági teljesítőképességnek a kapcsolata, illetve annak iránya nem ismert. A társadalom térbeli különbségeinek fő meghatározója a reálgazdaság; ennek teljesítményétől függ egy adott térség társadalmának fejlődése. Nemzetközi szakirodalom alapján megállapítható, hogy adott térség gazdasági teljesítőképessége és motorizációs szintje között szoros összefüggés tapasztalható.

Napjainkban a gépjárművek többségében továbbra is fosszilis tüzelőanyagot égetünk el. Ha létezne tökéletes égés, akkor csak CO₂ és víz keletkezne. A CO₂ üvegházhatást növelő gáz; csökkentése csak az elégett tüzelőanyag csökkentésével, illetve az elnyelők erősítésével valósítható meg. Ezek alapján látható, hogy a globális környezetterhelés és a lokális környezetszennyezés sajnos csak az elégett tüzelőanyag mennyiségének csökkentésével realizálható (Esses & Pálvölgyi, 2019a). Globális károsanyag kibocsátás csökkentése csak globálisan, társadalmi összefogás eredményeként születhet meg, nem elegendők egy nemzet vagy nemzetcsoport erőfeszítései. Ilyen léptékű döntéseknél sajnos nehézkes a felelősök meghatározása és cselekvésre kényszerítése. Célszerű megemlíteni, hogy nem csak a hatékonyságjavító stratégiák preferálását (kisebb fogyasztású gépjárművek előnyben részesítését), hanem az elegendőségi stratégiák erősítését (egyéni közúti járműhasználat csökkentését) is a célok között kell szerepeltetni.

A közúti egyéni személygépjármű közlekedés hosszú távú feladatot ad a klímapolitika számára, mivel gépjárműveink évi 10-15 milliárd Forint kárt okoznak hazánk természeti és épített környezetében (Török, 2008). Nemzetközi kutatások alapján kijelenthető, hogy a közúti közlekedés által okozott klimatikus külső költség nehezen becsülhető, az egyes kutatások eredményei igen nagy szórást mutatnak, tág határok között mozognak: 14 és 200 €/tCO₂ közötti értékek jelentek meg az eddigi vizsgálatokban.

Az államnak más eszközei is vannak a közúti közlekedésből származó környezetterhelés mérsékléséhez. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy különböző díjak bevezetésével a közúti közlekedés attraktivitása, a forgalom nagysága csökkenthető. Az egyéni gépkocsihasználat ésszerűen mérsékelhető úthasználati, zónahasználati, belépési díj kialakításával, vagy a gépjárművek kihasználtságnövelésének ösztönzésével. Fontos azonban szem előtt tartani azt, hogy az úthasználati díjat nem lehet csupán bevételi forrás képzésére használni, hanem elsődlegesen a forgalombefolyásolás hatékonyságát növelő eszközként célszerű alkalmazni.

A hosszú távú cél az üvegházhatású gázok kibocsátásának radikális mérséklése, ami a mai és az elkövetkező néhány generáció életmódjának megváltoztatását is feltétlen igényli. A közgazdasági irodalomban elfogadott, hogy egy jól működő piac hatékonyan osztja el az erőforrásokat. Azonban a piac lényeges hibái szükségessé tehetik a piac szabályozását oly módon, hogy a piaci árak helyesen tükrözzék az erőforrások szűkösségét. A klímaváltozás esetében az üvegházhatású gázok közjószág jellege felveti az erőforrások gazdaságtalan használatának kockázatát is (Esses & Pálvölgyi, 2019b), mely a fenntarthatósági átmenet megvalósításában is fontos szempont lehet.

Irodalomjegyzék

- Bartus, G. (2013). A fenntartható fejlődés fogalom értelmezésének hatása az indikátorok kiválasztására. *Statistikai Szemle*, 91(8-9), pp. 842-869.
- Buzási, A. & Szalmáné Csete, M. (2017). Ex-ante Assessment of Urban Development Projects. *European Journal Of Sustainable Development*, 6(4), pp. 267-278.

- Csete, M. & Buzási, A. (2016). Climate-oriented assessment of main street design and development in Budapest. *Journal Of Environmental Engineering And Landscape Management*, 24(4), pp. 258-268.
- Csete, M. & Szécsi, N. (2015). The role of tourism management in adaptation to climate change – a study of a European inland area with a diversified tourism supply. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(3), pp. 477-496.
- Csete, M., Zöldy, M. & Szilávik, J. (2007). Regional Development Perspectives of Production and Utilisation Renewable Fuels in Hungary. In Kiss, P., Székely, Á. & Németh, B., *IYCE 2007. International Youth Conference on Energetics*. Budapest: BME.
- Diófási, O. & Valkó, L. (2015). Furthering Sustainable Development: The Implementation of Green Procurement in Central and Eastern Europe: Methods and Experiences from Hungarian Public and Private Organizations. *PROBLEMY EKOROZWOJU*, 10(2), pp. 115-126. 12 p. (2015)
- Dobes, V., Fresner, J., Krenn, C., Ruzicka, P., Rinaldi, C., Cortesi, S., Chiavetta, C., Zilahy, Gy., Kochanski, M. & Grevenstette, P. (2017). Analysis and exploitation of resource efficiency potentials in industrial small and medium-sized enterprises - Experiences with the EDIT Value Tool in Central Europe. *Journal Of Cleaner Production*, 159, pp. 290-300.
- Emőd, I., Füle, M., Tánczos, K. & Zöldy, M. (2005). A bioetanol magyarországi bevezetésének műszaki, gazdasági és környezetvédelmi feltételei. *Magyar Tudomány*, 50, pp. 278–286.
- Esses, D. & Pálvölgyi, T. (2019a). Regional Characteristics of Greenhouse Gas Emissions and Decarbonization Options in Hungary. *Deturope: Central European Journal Of Tourism And Regional Development*, 11(3), pp. 93-109.
- Esses, D. & Pálvölgyi, T. (2019b). Megyei szintű mitigációs potenciál vizsgálata és fejlesztési lehetőségei Magyarországon, In Horváth, B., Kápolnai, Zs. & Földi, P., *Közgazdász Doktoranduszok és Kutatók V. Nemzetközi Téli Konferenciája*. (pp. 197-207). Gödöllő, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége. ISBN: 9789632698434
- Fleischer, T., Szilávik, J., Baranyi, R., Branner, F., Füle, M., Kósi, K., Nagypál, N., Pálvölgyi, T., Princz-Jakovics, T. & Szilávik, P. (2005). A magyar közlekedéspolitikai környezeti stratégiai vizsgálata. *Közlekedéstudományi Szemle*, 55(2), pp. 47-54.
- Harangozó, G. & Zilahy, Gy. (2015). Cooperation between business and non-governmental organizations to promote sustainable development. *Journal Of Cleaner Production*, 89, pp. 18-31.
- Kósi, K. & Baranyi, R. (2006). A fenntartható turizmus mérése indikátor-módszer alkalmazásával. *Turizmus Bulletin*, 10(2), pp. 27-34.
- McShane, C. & Tarr, J. A. (1997). The Centrality of the Horse in the Nineteenth-Century American City. In Mohl, R., *The Making of Urban America*. (pp. 105-130). NY: SR Publishers.
- Pálvölgyi, T. & Szendrő, G. (2012). Trends and indicators for sustainable mobility in Hungary. *Acta Oeconomica*, 1, pp. 125–132.
- Princz-Jakovics, T. (2015): Analysis of the policy background of transport related use of renewable energy. *International Journal Of Engineering And Management Sciences*, 4(2), pp. 124-129.
- Szabó, M., Szalmáné Csete M. & Pálvölgyi, T. (2018). Resilient Regions from Sustainable Development Perspective. *European Journal Of Sustainable Development*, 7(1), pp. 395-411.
- Szendrő, G. & Török, Á. (2016). Kibocsátásbecslési eljárások és modellek összehasonlítása. *Műszaki Szemle (EMT)*, 67, pp. 33-40.
- Szendrő, G., Csete, M. & Török, Á. (2012). Unbridgeable Gap Between Transport Policy and Practice in Hungary. *Journal Of Environmental Engineering And Landscape Management*, 20(2), pp. 104-109.
- Szilávik, J. & Csete, M. (2012). Climate and Energy Policy in Hungary. *Energies*, 5(12), pp. 494–517. <http://doi.org/10.3390/en5020494>
- Szilávik, J., Csáfor, H. & Sebestyén Szép T. (2014). A fenntarthatóság szempontjainak megjelenése a területfejlesztésben – két Észak-magyarországi megye területfejlesztési koncepciójának példáján. *Közgazdász Fórum / Forum On Economics And Business*, 27(119-120), pp. 182-210.
- Török, Á. (2008). A közúti személyközlekedés klímára gyakorolt hatása. *Klíma-21 Füzetek*, 52, pp. 92–97.
- Török, Á. (2016). Fosszilis tüzelőanyag alapú közúti közlekedési rendszer gazdasági hatékonyságának növelése, különös tekintettel a környezetvédelmi célokra, PhD disszertáció, BME
- Török, Á., Andrejszki, T. & Csete M. (2015). Identifying the Utility Function of Transport Services From Stated Preferences. *Transport And Telecommunication*, 16(2), pp. 138-144.
- Zöldy, M. (2021). Engine oil test method development. *Tehnicki Vjesnik-Technical Gazette*, 28(3) Paper: 10.17559/TV-20200122150623

Gondolatok a környezeti nevelés, szemléletformálás, környezettudatosság témakörében

Valkó László¹ és Ijjas Flóra²

¹ címzetes egyetemi tanár, BME, Környezetgazdaságtan Tanszék

² egyetemi adjunktus, BME, Környezetgazdaságtan Tanszék

Bevezetés

A környezeti oktatás-képzés és –nevelés témaköre az egész iskolarendszerű oktatási hierarchiát áthatja. Kezdetől fogva viták övezték tartalmi és szervezeti helyét a hagyományosnak tekintett oktatási rendszerben. Az alábbiakban olvasható rövid tanulmányunkban kísérletet teszünk arra, hogy összefoglaljuk több évtizedes tapasztalatainkat, melyeket elsősorban a Műegyetemen folytatott környezeti oktatás-képzés, valamint – némi kitekintéssel – a hazai környezeti oktatás-képzés szervezése során szereztünk. Habár az általunk leírtakról teljességgel meg vagyunk győződve, a tisztelt olvasó tekintse a leírtakat hangos gondolkodásnak, mintsem „prédikációnak”...

Környezeti oktatás-képzés, környezeti nevelés (stációk és szemléleti sarokkövek)

Nem járunk messze az igazságtól, ha kijelentjük, hogy az *1980-as évtized* az az időszak, amikor a jelenkori környezeti problémakör – a *rácsodálkozás* megelőző, 1970-es évtizedbeni időszakán túljutva – a tudományos igényű érdeklődést, s nyomában az oktatás-képzés területét is megérintette. Ezért ezt az évtizedet a *tudatosulás évtizedeként* tarthatjuk számon. A kompetens tudományterületeket és diszciplínákat egyrészt (itt elsősorban a természettudományokra gondolunk), vélhetően a tudományos önfejlődés belső igénye, másrészt (túlnyomóan gazdasági-, jogi- és műszaki tudományterületek) külső nyomás is ösztönözte, ill. kényszerítette arra, hogy a környezeti problémák szakterületeiket érintő kihívásaival is foglalkozzanak. Ebben és a következő évtizedben hazánkban is – nem egyszer külföldi előadók részvételével – szakmai konferenciák során került napirendre a környezeti képzés-nevelés kérdése, mely rendezvények mindig lehetőséget biztosítottak az érintett szakterületek képviselői (szervezői, szakértői, pedagógusai) közötti vitára. A korabeli vitáknak három fókuszja volt: (1) Önálló tantárgyként, vagy a hagyományos tantárgyi keretekbe integráltan oktassuk-e a környezeti ismereteket? (2) Túlnyomóan természettudományi dominancia érvényesüljön az oktatási anyagokban, vagy kaphat-e teret „valamiféle” interdiszciplináris megközelítés? (3) A szakképzés nappali, vagy posztgraduális keretekben történjen? Az 1990-es évtized végére (*letisztulás időszaka*) lényegében kialakult a környezeti oktatás-képzés, környezeti nevelés hazai rendszere, például a felsőoktatásba számos „környezeti szak” került bevezetésre. Megemlítenénk, hogy a BME-n már 1974 óta van posztgraduális környezetmérnök képzés, de az is tény, hogy a hazai mérnökképző intézmények közül a BME szánta rá magát utolsóként a nappali környezetmérnök képzés elindítására.

Szerintünk a jelenkori környezeti problémákkal tudományos igénnyel foglalkozó diszciplínák mindegyikének szemléleti, elemzési alapelvként figyelembe kell vennie a problémakör két – általunk sorvezetőnek tekintett – alapvető jellemzőjét, mégpedig a globalitást és komplexitást. (A „jelenkori” jelzővel arra szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy a környezeti problémák egyértelműen történelmi termék eredményei.)

Globalitás: Ha jelen esetben meg kellene húzni a „jelenkor” kezdetét, akkor azt az 1950-60-as évtized fordulójára tennénk. Akkor hívták fel mérvadó tudósok, tudományok először a világ figyelmét arra, hogy olyan visszafordíthatatlannak tűnő jelenségek, tendenciák mutatkoznak, melyek elsősorban az ember természeti környezetéhez (mint élettérhez, erőforráskészletekhez, stb.) való viszonyát érintik, s melyek túlnőttek országhatárokat, régiókat. A környezeti gondok globalitásának lényege, hogy bármely kis ország, régió lehet érintett általuk, de – alapvetően gazdasági, benne netán fogyasztási struktúrája miatt – egy adott régió, ország okozója, kiinduló pontja is lehet nem csak helyi, hanem regionális, globális természeti környezeti degradációknak (globális ökonómiai-ökológiai összefüggések).

Komplexitás: A problémakör komplexitása – más megközelítésben interdiszciplinaritása – arra utal, hogy bármely környezeti probléma tudományos igényű elemzéséhez és hatékony, gyakorlatban történő kezeléséhez nem elégséges egy tudomány felkészültsége. Általános szakmai vélemény, hogy legalább három nagy

tudományterület együttes részvétele szükséges a káros környezeti jelenségek hatásmechanizmusának feltárásához és a hatékony megoldások kidolgozásához, alkalmazásához. A természettudományok tulajdonképpen az indikátor (feltáró, elemző, értelmező) szerepét tölthetik be. A szélesebb értelemben vett társadalomtudományok (gazdaság, jog, stb.) pedig elsősorban az okok feltárásában és részben az alkalmazandó szabályrendszer kidolgozásában és végrehajtásában jeleskedhetnek, míg a műszaki-technikai tudományok és eszköztáruk a hatékony védekezés lehetőségét kínálhatják.

A környezetszennyezések és -terhelések eredményes, gyakorlatban történő kezelése (az általunk gyakran használt kifejezéssel élve: az elvárt „környezeti és gazdasági találati biztonság” elérése) is feltételezi a komplexitást, mint érvényesítendő szempontot, azaz a környezeti problémák bármely jelenségének hatékony megoldásánál törekedni kell a környezeti/gazdasági optimum elérésére. Ma már adottságnak tekinthető, hogy lényegében minden környezeti probléma megoldására több eljárás, lehetőség (pl. műszaki, szervezeti, stb.) kínálkozik, viszont nem azonos környezeti hatékonyság és igényelt költségek mellett. A gyakorlatban a szakemberek számára az első nagy kihívást – a megoldandó probléma pontos, szakszerű definiálása után – éppen az jelenti, hogy olyan megoldást válasszanak, mely a kívánt mértékű pozitív környezeti hatással jár, és a költségek oldaláról is elfogadhatónak tűnik, azaz általuk elérhető a „kettős találati biztonság”. Tapasztalatunk szerint mind a mérnöki, mind pedig a gazdaságtudományi képzésben érintett hallgatóság felé az előadások során számos példával lehet „illusztrálni” a globalitás és a komplexitás előzőekben felvázolt értelmezését. Ezek szerint jogi-gazdasági-mérnöki szempontok egyidejű egyeztetése, ütköztetése nyomán születhetnek meg a célszerűnek tűnő döntések egy szervezet (vállalat, település, stb.) adott környezeti problémáinak enyhítésére, megoldására, és akkor még nem beszéltünk a gyakran megkövetelt, ill. ajánlott társadalmi részvétel biztosításáról...

(Megjegyzés: Mint a hazai környezeti oktatás-képzés oktatási miniszter által felkért egykori – 1980-90-es évtizedek – koordinátora, meggyőződhettem róla, hogy a környezeti oktatás területén nemzetközi viszonylatban is sokáig tartotta magát a „természettudományos dominancia”, de ... hazánkban ez a szemlélet még tovább tartotta magát. Még ma is gyakran eszembe jut egy 1992-ben hazánkban rendezett környezeti tanár-továbbképzés, melyen mekkora érthetlenséget váltott ki az európai közösség akkori legnagyobb környezeti nevelési projekt-koordinátorának már a bemutatkozása is. A fiatal ember felvezetésekként jelezte, hogy ő „civilben” egy német középiskola angol-politológia szakos tanára... A közel kétszáz fős magyar hallgatóság – zömében biológia, földrajz szakos tanár – feltűnő érthetlenséggel fogadta ezt az információt... Persze a német kolléga által felhozott napi, gyakorlati példák nyomására enyhült a „feszültség” V.L.).

A környezeti problémák komplex, interdiszciplináris értelmezése azért még ma is eléggé intézmény-függő a felsőoktatási hierarchiában is. Erre „jó” példa a már több mint harminc éves múlttal rendelkező – így nyugodtan nevezhetjük hagyományosnak – Országos Felsőoktatási Környezettudományi Diákkonferencia-sorozat, amit a szervezők azért indítottak útjára az 1980-as évtized második felében, hogy a különböző szakterületi hasonló konferenciákon egyébként is megjelenő, környezetvédelem iránt érdeklődést mutató egyetemi-főiskolai hallgatóságnak szakmai fórumot teremtsen. Sajnos, most már évtizedes tapasztalat, hogy a zömében természettudományos bázisú intézmények által szervezett konferenciák keretében meghirdetésre kerülő szekciók közül a társadalom-, műszaki- és gazdaságtudományi tematikájú szekciók teljesen hiányoznak, vagy csak érintőlegesen szerepelnek (például: a 2020. évi, Szent István Egyetem - Gödöllő által szervezett konferencia 14 szekciója közül összesen kettő (Környezetegészségügy és környezeti nevelés szekció, valamint Környezettudományi szekció) adott lehetőséget a nem kimondottan természettudományos érintettségű dolgozatok bemutatására, a környezetgazdaságtan és –menedzsment irányzatú szekció pedig teljesen negligálódott. (Az elmúlt évtizedekben volt tapasztalható – azonban még ma is szembesülhetünk vele –, hogy számos intézmény, diszciplína látja el magát a „környezeti” jelzővel, változatlan – néha több évszázados – ismeretanyagot oktatva. Meggyőződésünk, hogy a „környezeti” jelzőnek csak ott van valós jogosultsága, ha az adott intézmény, diszciplína a jelenkori és esetleg várható jövőbeli környezeti kérdésekre és azok megoldására fókuszál...).

Fenntartható fejlődés/fenntarthatóság

Tanszékünk honlapjának nyitó oldalán olvasható küldetésnyilatkozat is deklarálja, hogy „A Tanszék megalakulásától kezdve „kettős küldetés”-t vállal fel: egyrészt hozzájárulni a műegyetemi hallgatóság pozitív környezeti szemléletének fejlesztéséhez, másrészt pedig tevékeny szerepet betölteni a korszerű, tudományos igényességű ismeretanyaggal bíró környezetvédelmi szakemberek (környezetmérnök, környezetmenedzser) képzésében.” Pedagógiai nézőpontból ezt úgy is le lehet fordítani, hogy küldetésünk az oktatás-képzés és a

nevelés. Több évtizedes tapasztalatunk, hogy a felsőoktatásban (elsősorban a műszaki-gazdasági képzési területeken) a nevelés kifejezés meglehetősen devalválódott. Pedig az általunk – feltételezzük ennek igazát – hivatásként választott környezeti-környezetvédelmi témakör művelése által vagy közben ezt is fel kell vállalni. Szerintünk az oktatás-képzés dominánsan a „mit?” és a „hogyan?” kérdésekre koncentrált, míg a nevelési fázis a „miért?”-re is kitér. Természetesen a két fázis szétválasztása kissé erőltetett, mi megjegyzésünkkel csak a hangsúlyokat szerettük volna jelezni. (Gondolatunk aktualitását támasztja alá a neveléstudomány jeles szakértői által a Magyar Tudomány 2020. 4. számában közzétett vitairat is, mely a szerzők szerint kísérletet tesz a „neveléstudomány” kifejezés rehabilitációjára. (Trencsényi & Nagy & Flach (2020))

Az általunk művelt szakterület témakörei közül elsősorban a fenntartható fejlődés/fenntarthatóság témaköre és az általa közvetített eszmeiség kínál kiváló lehetőséget arra, hogy az ismeretanyagon keresztül a hallgatóság szemléletére is hassunk. Ismét csak tapasztalatainkra hivatkozunk, amikor megemlíjtük, hogy természetesen egy kellően strukturált ismeretanyag és a gyakorlati tapasztalati tényanyaggal alátámasztott példák képesek csak lekötni a hallgatóság figyelmét, továbbá aktivizálni a jelenlévőket.

Közismert, hogy az ENSZ II. Környezetvédelmi Világértekezlete (1992. Rio de Janeiro) után lényegében minden szervezet és ország újra pozicionálta, újra írta környezetpolitikáját, köszönhetően a konferencia keretében megvitatott és dokumentált fenntartható fejlődés/fenntarthatóság stratégiai gondolatnak.

A fenntartható fejlődés stratégia (továbbiakban: FF-stratégia) gondolatkörének első felvázolása (1992. Rio - Agenda 21) óta „nyitott” stratégiaként értelmezhető, inkább szemléletet, fogódzkodókat, ajánlásokat közvetít a különböző szakterületek stratégiai gondolkodói felé. Első változata globális stratégiaként indult útjára, s elsősorban környezetvédelmi feladatok megoldhatóságára koncentrált. Az azóta eltelt időszakban – alapvető szemléletét megtartva – gondolati keretei természetesen bővültek. Az alábbiakban röviden megkíséreljük felvázolni, rendszerezni az FF-stratégia mai – általunk mérvadónak tartott szempontok szerinti – leginkább méltányolt korszerű értelmezését.

Fő üzenete: Az eredeti rio-i dokumentumoknak megfelelően a *generációs felelősségvállalás*, melyet minden szakterületnek koncepcióiban, stratégiájában a saját területén érvényesíteni kell.

Szintjei: Ahogy az előbb említettük, az Agenda 21 egy globális stratégiaként fogalmazódott meg. Ma már minimum három mérvadó szintről beszélhetünk: (1) *Globális szint*_(ezt az ENSZ „AGENDA 2030 – Fenntartható fejlődési célok” stratégiája jeleníti meg); (2) *Regionális/nemzeti szint* (Hazánkban ez „Fenntartható Fejlődési Keretstratégia”, néven ismert); (3) *Helyi, lokális szint*_(Local Agenda 21/LA21).

Dimenziói/tartalmi elemei: Már említettük, hogy a rio-i stratégia – elsősorban – a globális környezetvédelmi feladatokra koncentrált. A stratégia jelenkori értelmezésében egyértelműen négy dimenzió mentén vázolja fel a generációs felelősségvállalás iránti elhatározottságát – az előzőekben felvázolt mindhárom említett szinten. Ezeknek a dimenzióknak a megjelenítése és összhangja alapvető feltétele a stratégia korszerű tartalmának és célorientált megvalósításának.

(1) *Céldimenzió (társadalmi, szociális dimenzió):* a generációs felelősségvállalás csak akkor valósítható meg, ha a stratégia össztársadalmi szinten fogalmazza meg a „jólét” iránti elhatározottságot. (2) *Eszköz-dimenzió (ökonómiai, gazdasági dimenzió):* a gazdaság alapvető küldetése a célként megfogalmazott társadalmi szintű „jólét” anyagi háttérének biztosítása, és nem a partikuláris, egyéni (profit) érdekek szolgálata. (3) *Módszer-dimenzió (ökológiai, környezeti dimenzió):* mind a célokat, mind a gazdálkodási folyamatokat (mint eszközt) a környezeti, a természeti erőforrás-korlátok (= megújulás, megújíthatóság, kiváltás) figyelembevételével kell megfogalmazni és biztosítani. Nemzetközi tapasztalatok igazolják, hogy ezeknek a dimenzióknak és összhangjuknak a hatékony megvalósítása ott biztosított egyértelműen, ahol erre megvan a kellő politika akarat. Ezt mi egy (4) *Technikai dimenzió*ként értelmezzük, ami többnyire az intézményi-szabályozási támogató háttér kialakítását jelenti.

Lényegesnek tartjuk leszögezni, hogy az FF-stratégia elsősorban a jelenkorban uralkodó gazdasági stratégiai (= gazdasági növekedés) gondolkodás és formációk felé jelent kihívást, újra gondolkodásra kényszerítve vagy ösztönözve azt. Ez az igény pregnánsan jelenik meg a stratégia megvalósítási folyamatában történő előrehaladás nyomon követését, mérését felvállaló mérőszámok (indikátorok) esetében is.

Közismert, hogy a gazdasági növekedés alapvető mérőszáma a GDP. Joggal merül fel a kérdés, hogy ez megfeleltethető-e a fenntartható fejlődés (FF) esetében is? A válasz egyértelműen a „nem”, hiszen a GDP az egy dimenziós mérőszám, csupán a gazdasági teljesítmény mérésére koncentrál, ugyanakkor az FF – tartalmi többdimenzionáltsága miatt – egy *komplexebb indikátort* feltételez. A (1) „számbavételi kör” és az (2) „előjel” probléma egyaránt fennáll a GDP esetében: az első esetben arról van szó, hogy a GDP csak a gazdasági értékekkel (pl. ár, költség) kifejezhető tevékenységek eredményét képes követni, a társadalmi-szociális és környezeti változásokét nem, pedig a „jólléti” változások leginkább ezeken a területeken vannak jelen; az „előjel”-probléma meg arra utal, hogy a GDP minden pénzáramot, pénzmozgást pozitív előjellel, GDP-t növelő tételként jelenít meg, így – többek között – a bűnözés, környezetszennyezés, stb. költségeit is, holott ezek a kiadások semmivel sem növelik meg a „jóllét”-et, csupán annak további megakadályozását, az eredeti állapot visszaállítását célozzák meg és kezelik.

Az FF nyomon követésére a szakterület kutatói ma már számos, *ún. új típusú, jólléti, fenntarthatósági mutatót, ill. indikátort* dolgoztak ki. Fontos megjegyeznünk, hogy ezek egyike sem tekinthető abszolút mutatónak, inkább értelmezhetőek a GDP alternatívájaként, s azt a számbavételi kör, vagy az előjel probléma oldaláról korrigálják, de nem teljes körűen. Ezek közül az alábbiak a leginkább elterjedtek.

HDI – Human Development Index (Társadalmi Fejlődési Index): Értelmezhető „hivatalos”, elfogadott ENSZ mutatóként is, hiszen a szervezet ez alapján is készít nemzetközi rangsorokat. Több szektoros mutató: a gazdasági, az oktatási, kulturális és az „élettartam” változásán keresztül képez komplex indikátort.

NEW – Net Economic Welfare (Nettó Gazdasági Jólét): Annyiban komplex, hogy a hivatalosan számított GDP értékhez hozzá számítja a „szabadidős tevékenységek” becsült értékét, s levonja belőle „modern urbanizáció” negatív ártalmainak költségesíthető részét.

ISEW – Index of Sustainable Welfare (Fenntartható Jóléti Index): Korrekciós szempontjai: a jövedelemelosztás változásainak jóléti hatásai, valamint a hosszútávú beavatkozást igénylő problémák (többek között környezetvédelmi) mindenkori jelenértéke.

Számos további mutató forog még szakmai körökben, melyek alkalmazása egyre elterjedtebb a vállalati és az egyéni felhasználók körében egyaránt.

Felsőoktatás, környezettudatosság, természettel való kapcsolat

Visszatérve az elmúlt évtizedekben a környezeti problémák iránt jelentkező tudományos érdeklődés felélénküléséhez, valamint az ezzel kapcsolatos interdiszciplináris igény szükségességének felismeréséhez, a következőkben egy eddig még nem említett társadalomtudományi területről, a pszichológiatudományról teszünk említést. A pszichológiatudomány és annak részterületei egyre intenzívebben foglalkoznak a lélektan, illetve az ember jólléte, valamint a természeti környezet összefüggéseivel, melyek szorosan kapcsolódnak a fenntarthatóság felé való átmenet megvalósíthatóságához. Ezen összefüggések feltárása hozzájárulhat egy fenntarthatóbb, környezettudatosabb fogyasztói kultúra megteremtéséhez is. Ugyanakkor a nagyobb fokú környezettudatosság az egyén környezetterheléséből fakadó büntudat megjelenéséhez is vezethet, ami ugyanakkor veszélyt is jelent az egyén jóllétének alakulására és a hosszú távú lokális, globális cselekvés fenntarthatóságára és sikerességére is. Úgy gondoljuk, hogy a felsőoktatás felelősségi körébe tartozik ezen összefüggések feltárása a hallgatók előtt, hogy megértsék, hogy saját érdekük a jó természettel való kapcsolat és a környezettudatos viselkedés, de szükségük lehet megküzdési stratégiákra is az esetleges büntudat, bűntudat érzet és szűgyen ellen. A következő részben ezen témákkal kapcsolatos összefüggéseket ismertetünk a téma néhány jeles szerzőjét idézve.

Kontrollérzet és technológia függőség

Kruse és Graumann (1996) szerint az ember igyekszik megszüntetni az egészségére káros stresszfaktorokat, de a technológiai fejlődés következtében ezek helyébe folyamatosan újabbakat is teremt. A városi környezetben lecsökkent sok kockázati tényező (így korábban például víz- és élelem-ellátás, a fűtés vagy a közlekedés hiánya) a központi energiaellátás, vízellátás és szennyvízelvezetés által. Ezek helyett azonban a közlekedés, az energiatermelés és ellátás légszennyezést és zajterhelést okoz, az oktatás, az egészségügy, a közigazgatásért felelős szervezetek, a vállalatok működése határidők előírásával, a lakónegyedek kiépítése a természetes területek beépítésével teremt újstresszfaktorokat. Glendinning (1990) a fogyasztói társadalom technológia-

függőségét feltételezi, amely az új stresszfactorokkal való megküzdés során alakulhatott ki. A modern ember az új stresszfactorok hatása alatt törekszik a kontrollérzete visszanyerésére. Ezt azonban azok átalakítása, megszüntetése helyett újabb és újabb technológiák fejlesztése és alkalmazása által igyekszik megtenni. A következő eredmények azt bizonyítják, hogy az új technológiák használata mellett és/vagy helyett a természettel való kapcsolat ápolása is szükséges az emberi jólléthez.

Természettel való kapcsolat és jóllét

Mayer és Frantz (2004) a szubjektív jóllét egyik fontos előjelzőjének tartja a természettel való kapcsolatot. Tanulmányukban ismertetik a természettel való kapcsolat (továbbiakban TVK) skálát – vagyis az egyén természettel való érzelmi kapcsolatának mutatóját – melynek validitását és megbízhatóságát öt tanulmány keretében mérték. Két közösségből és három főiskoláról vett mintán mutatták be a skála jó pszichometriai tulajdonságait; azt, hogy jól korrelál más kapcsolódó változókkal (új környezeti paradigma skála, környezetvédői identitás skála); és, hogy nem korrelál lehetséges zavaró változókkal (verbális képesség, népszerűség).

Howell és szerzőtársai (2011) hallgatók körében vizsgálták a természettel való kapcsolatot, a jóllétet és a „mindfulness” fogalmát, ill. jelenségét. Mind a TVK és a jóllét, mind pedig a TVK és a „mindfulness” között szignifikáns összefüggést találtak.

Cervinka és társai (2011) pedig az emberi egészség előfeltételeként említik a TVK-t. 2011-ben öt kérdőíves kutatásban (n=547) vizsgálták a TVK és a jóllét kapcsolatát Ausztriában, főleg Bécsben és környékén. A szignifikáns korrelációkat ellenőrizték korra és nemre vonatkozóan. Azt találták, hogy a TVK robusztus korrelációt mutat mind a pszichológiai jólléttel, mind a jelentőségérzettel, mind pedig a vitalitással. A szerzők kiemelik a TVK emberi egészségre befolyásoló szerepét.

Mindezen eredményeket összefoglalva kijelenthetjük, hogy fontos a hallgatók tájékoztatása arról, hogy abban, hogy boldogan, elégedetten és jól éljenek fontos szerepet játszik a természettel való kapcsolatuk ápolása.

Klímafélelem és ökoparalízis

A klímaszorongás egy új fogalom, amely pár éve került be a közbeszédbe. Tudományos körökben is elkezdtek foglalkozni vele, így Magyarországon például az ELTE Ember-Környezet Intézetében. A szorongás pszichológiai terminusa olyan félelmet jelent, melynek nincsen tárgya, tehát nem tudjuk pontosan, hogy mitől is tartunk. Ebből a szempontból talán érdekesebb lenne klímafélelemről beszélni, hiszen erről a félelemtől a szorongás patológiai fajtáival ellentétben elmondható, hogy nem irracionális alapokon nyugszik, hanem tudományosan bizonyítható tényeken, melyek az emberi élet fenntartását fenyegető visszafordíthatatlan folyamatokat jósolnak. Tehát konkrét dolgoktól félünk, úgy, mint hőmérsékletemelkedés, víz és élelem hiány, migráció, konfliktusok, stb.

A klímafélelem kapcsán megélhetünk büntudatot és szégyent, végtére is, ha jól belegondolunk már a pusztaságunk is környezetterhelő. Albert (2011) szerint ez a gondolatmenet és a hozzá kapcsolódó érzések egyfajta ökoparalízis megjelenéséig is fokozódhatnak. Az ökoparalízis egy kellemetlen, bémult állapotot jelent, amely annak hatására áll elő, hogy tehetetlennek érezzük magunkat a környezetterhelésünk csökkentésében.

A klímafélelem nagyobb eséllyel érinti tanszékünk hallgatóit, hiszen közülük valószínűleg többen már eleve többet tudnak a társadalom környezetterhelő folyamatairól, de legalábbis a képzésük során szembesülnek azokkal. Felelősségünknek tekinthető ezért, hogy foglalkozunk a tájékoztatással és a megküzdési stratégiák támogatásával.

Egyéni és társadalmi felelősség

Shepard (1982) szerint a természettel való jó kapcsolat helyreállításának megoldása lehet az ökológiailag harmonikus „önérzet” helyreállítása és fenntartása, mely minden emberi lény belső, eredendő szükséglete. Kiemelt fontosságúnak tartja a gyermekfejlődés során a gazdag természeti környezetben történő nevelést, az egyszerű játékok biztosítását, a természet történetének bemutatását.

A Gestalt pszichoterápiás iskola képviselői szerint az egyén önmagát nemcsak saját magaként, hanem mint a környezet részeként is kell, hogy érzékelje. Amennyiben ez nem történik meg, vagy nem megfelelően jön létre, akkor jelentősen megnő a diszfunkcionális viselkedésmódok kialakulásának lehetősége. A megelőzés egyik kitűnő gyakorlatának tartja a kertészkedést, melynek során a talaj változásai, a víz körforgása, a növények fejlődésének és pusztulásának ritmusa, valamint az évszakok változása kapcsolatban tart a természeti környezettel, születéssel, halállal. A természetjárás, erdőjárás szintén alkalmas a kiszakadtság érzés, a kontrollérzet veszteség és a következtében kialakuló technológiafüggőség megelőzésére.

Mindez ugyanakkor nem oldja fel a klímafélelem, az egyéni felelősségérzet, az egyéni büntudat jelenségét. Mindezek egy pontig természetesen szükséges rosszként is értelmezhetők, hiszen az egyéni fogyasztó felelőssége a fogyasztásának csökkentése, de legalábbis környezetbarátabb irányba terelése, amihez motivációt jelent a félelem, szorongás és büntudat, szégyen csökkentésének lehetősége.

Fontos ugyanakkor tudatosítani a hallgatókban és saját magunkban is, hogy nem szabad túlhangsúlyozni az egyén felelősségét sem. Társadalomkritikai nézőpontból a fogyasztói kultúra, a patriarchális kapitalista politikai berendezkedés, a nagyvállalatok hegemoniája idézik elő elsősorban a fenntarthatatlan szocio-ökonómiai folyamatokat. Ezek megváltoztatása kiemelt fontossággal bír.

Addig is az egyén szintjén a közösség (hogy a hallgató nincs egyedül a rossz érzéseivel) és az aktivizmus (hogy tehet is valamit a változásért) tekinthető talán a két legjelentősebb mankónak az ökoparalízis elkerülése érdekében.

Irodalomjegyzék

- Albrecht, G. (2011). Chronic Environmental Change: Emerging 'Psychoterratic' Syndromes. *Climate Change and Human Well-Being* pp. 43-56. Doi: 10.1007/978-1-4419-9742-5_3
- Cervinka, R., Röderer, K., & Hefler E. (2011). Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature [Absztrakt]. *Journal Of Health Psychology*, 17(3), pp. 379-88. doi: 10.1177/1359105311416873
- Glendinning, C. (1990). *When Technology Wounds*. New York: Morrow
- Howell, A., Dopko, R., Passmore, H., & Buro, K. (2011). Nature connectedness: Associations with well being and mindfulness. *Personality And Individual Differences*, 51(2), pp. 166-171. doi: 10.1016/j.paid.2011.03.037
- Kruse, L. & Graumann, C. (1996). *Ökologische Psychologie, Psychologie Verl.* Union, Weinheim, pp. 167- 169., pp. 177-180.
- Lazarus, R., Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Springer: New York
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of environmental psychology*, 24(4), pp. 503-515.
- Mayer, F., & Frantz, C. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal Of Environmental Psychology*, 24(4), pp. 503-515. doi: 10.1016/j.jenvp.2004.10.001
- Shepard, P. (1982). *Nature and Madness*. Bdd Promotional Book Company. ISBN: 978-0-7924-8205-5
- Trencsényi, L., & Nagy, Á., & Flach, R. (2020). A neveléstudomány csak a tanóra tudománya?. *Magyar Tudomány*, 181(2020)4, pp. 556-561.

