

## Fenntarthatóság és zöldenergia: paradigmaváltás? Nem, csak illúzió!

---

A XXI. század egyik legnagyobb kihívása a globalizáció fenyegető hatásainak kezelése, valamint az ebből is adódó energiaválság megoldása. Ahhoz, hogy sikeresen megvívjuk az egész bolygót érintő csatát, mindenképpen paradigmaváltásra lesz szükség.

Jóllehet, technológiánk fejlődőben van, azonban minden bizonnyal a legnehezebb változás a gazdasági és a társadalmi élet megreformálása lesz, hiszen jelenleg lényegében semmilyen szemléletváltozás nem történt; jelenleg az illúzióképzés folyamatát tapasztalhatjuk. A vállalatok minden elképzelhető marketingeszközt bevetnek arra a célra, hogy a profitorientáltságukat érvényre juttassák, az érdekeltségek sokszor előre valók, míg a társadalomban nagyon magas az elpazarolt energia aránya. A lakosság jellemzően nem keresi az energiatakarékos megoldásokat; kényelmük és akut igényeik fontosabbnak bizonyulnak, mint a fenntartható szellemiség elsajátítása. A közlekedés során rutinszerűen használt digitális eszközök a fiatalok számára egyre inkább függőséget jelentenek és egyre többekből hiányzik a közösségi tudat. Ez sok esetben devianciákban is megmutatkozik.

A támogató tevékenységek vonatkozásában arra a megállapításra jutottam, hogy nagyon sok az olyan tanulmány, amely különösebben nem ad semmilyen hozzáadott értéket; nem mutat be új kutatási eredményeket, a publikációkban megjelölt számadatokat (például munkahelyteremtő-képességre vonatkozóan) nem támasztják alá. A teljesítmény mérését szintén az illúzióorientált kommunikáció itatja át. Hazánk fejlődését ugyan el lehet ismereni, ha a megújuló energiaforrások részarányát vesszük alapul, azonban a számok mögé nézve ez semmilyen termelési volumen növekedéssel nem járt együtt.

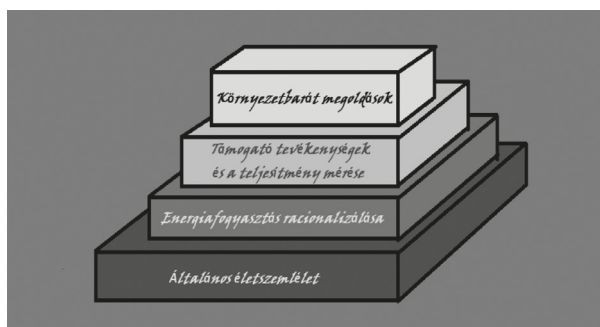
Nagy hiba az országok fejlettségét csupán egyetlen mutatószámmal leírni. Bebizonyosodott, hogy a GCI és az ökológiai lábnyom együttes alkalmazása megfelelően kategorizálja az országokat. Az elmaradott, a fejlődő, a versenygépes (fejlett) és az ökológiailag fenntartható (zöld) országok egyaránt rendelkeznek sajátosságokkal, azonban a kategóriákon végighaladva mind egyre nő a globalizáció hatásainak kivédésére vonatkozó esély. Hazánk az alacsony versenyképességi indexnek és a viszonylag magas ökológiai lábnyomnak köszönhetően a fejlődő országok körében kap helyet.

Javasolt egy új gazdasági-társadalmi ideológiát meghonosítani és mindenképp célszerű lenne a vállalati felelősségvállalás mellett szorgalmazni az emberek közvetlen kapcsolatba kerülését az okoskészülékeken történő kommunikációval szemben. A gazdaságot és a társadalmat érintő kommunikált adatoknál fontos a tényszerű adatok közlése, illúziókeltés gyanúja nélkül. A racionális energiafelhasználás mellett fontos lenne empirikus adatokra alapuló kutatási adatokat bemutatni a publikációkban és mellőzni a levezetés nélküli becsléseket. Fontos továbbá, hogy a szerző a magas impakt faktor elérésére *törekedjen*, illetve ne a mennyiségi, hanem mindenekelőtt a minőségi elv lebegjen a szeme előtt.

Mindezek tehát egy globális szemléletváltás részelemei, amelyek együttesen ökológiailag fenntarthatóvá teszik a Földet, és országunkat is, amely következtében egy élhetőbb világot hagyunk gyermekeink, unokáink számára.

Kulcsszavak: *megújuló energiaforrások, zöldenergia, paradigmaváltás, gazdasági és társadalmi stabilitás, racionális energiafogyasztás, mérési lehetőségek, oktatás, kultúra, életszemlélet, devianciák*

(Bevezetés) A XXI. század olyan kihívásokat hozott magával, amelyek kihatnak nemcsak a jelen, hanem az elkövetkezendő generációk életvitelére is. Ez kimeríti a fenntarthatóság fogalmát. A fenntarthatóság egyre nagyobb jelentőséggel bír a modern társadalomban. A jelenleg pazarló életvitelt tehát fel kell váltani egy olyan életmóddal, amelyben kizárólagos szerep jut az észszerű energiafelhasználásnak, illetve az emberek mindennapjait is áthatják a racionális, de egyben humánus megoldások. Úgy vélem, a fenntartható gazdaság, társadalom és természetes környezet csak abban az esetben valósulhat meg, ha a sokszor hangoztatott paradigmaváltás tényleg megtörténik. Fontos kijelenteni, hogy nem árnyalatnyi, hanem globális, drasztikus gondolkodásmódbeli változásokra van szükség. Földünk ökológiája nem elégszik meg a kismértékű változással, a kompromisszumokkal teli megoldással és a diplomáciai egyezségek mentén megvalósuló scénáriókkal; a természet csak abban az esetben válik újra harmonikus környezetünké, amennyiben nem kizsákmányolni akarjuk azt, hanem alkalmazkodni a feltételekhez, és ennek érdekében gyökeres változtatásokra is hajlandók vagyunk.



**1. ábra: A fenntartható szellemiséghez vezető úton; a paradigmaváltás fázisai**

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az életszemlélet az, ami legáltalánosabban megalapozhatja a fenntarthatóság szellemiségét. A fair trade, az interakcióink során tanúsított viselkedési normák, illetve az önmagunk individualista életszemlélete döntően befolyásolja, miképp vesz fordulatot világunk sorsa. Véleményem szerint a paradigmaváltás első lépcsőfoka az, miképp viselkednek az emberek a mindennapokban, hogy továbbra is az önérdékkövetés lesz a domináns, vagy a homo sociologicus szellemében felszínre tör az altruista viselkedés.

Ez a szemlélet magában foglalja a már kissé témaspecifikusabb energiafelhasználását. Richard Smalley (2005) szerint a Földünket globálisan fenyegető legnagyobb veszély az energiaellátás biztosításához kapcsolódik. Éppen ezért a mindennapi viselkedésbe integrálni kell az energiafogyasztás racionalizálást is. Fontosnak tartom, hogy az emberiség egyénenként és csoportosan minden pillanatban szem előtt tartsa, hogy Földünk energiataralékai kimerülőben vannak. A fosszilis energiaforrások eltékozlása egyre szükségesebbé teszi az energiahatékony megoldások kidolgozását, amelynek alapjai a mindennapok megoldásaiban jelennek.

Az energiafogyasztás racionalizálása a cselekvések során felhasznált energia észszerűség keretein történő minimalizálást jelenti. Ez mindenképp szolgálja az emberiség érdekeit, azonban az ökológiai környezetünk megóvására lehetőség nyílik az alternatív energiaforrások térnyerésén keresztül is. Ezek olyan erőforrások, amellyel hosszútávon kiválthatjuk a fosszilis energiaforrásokat. Jelenleg a nukleáris és a megújuló energiaforrások nyújtanak ígéretes lehetőséget.

E tanulmányban a fenntarthatóságot jobban szem előtt tartó megújuló energiaforrások sajátosságairól írok, amely egyben magasabb szintre emeli a fenntarthatóságukat. Éppen ezért a környezetbarát megoldások alkalmazása jelen esetben a zöldenergia minél nagyobb volumenben történő termelését jelenti, azonban a támogató tevékenységekben szintén fontos a drasztikus szemléletmódváltás.

A tanulmány során bemutatom az egyes szakaszokhoz kapcsolódó, nem is csekély jelentőségű momentumokat, amelyek arra engednek következtetni, hogy habár egyre nagyobb mennyiségben használunk zöldenergiát, még mindig „visszavágyódunk a környezetszennyezéshez” és hozzáállunk a Földhöz, a fenntarthatósághoz sokat nem változott.

A dolgozat alapvető logikai felépítése szerint mind a fentebb bemutatott négy kategóriában ismertetem a rendelkezésre álló adatokat, megfigyeléseket. Minden szint két alfejezetet tartalmaz magában; első részben az adott kategóriához tartozó általános tényezőket ismertetem. Úgy gondolom, hogy a magasán kvalifikált rétegnek megfelelő példával kell elől járnia, éppen ezért minden fejezet második részében a felsőoktatás adott témához kapcsolódó jellemvonásait írom le.

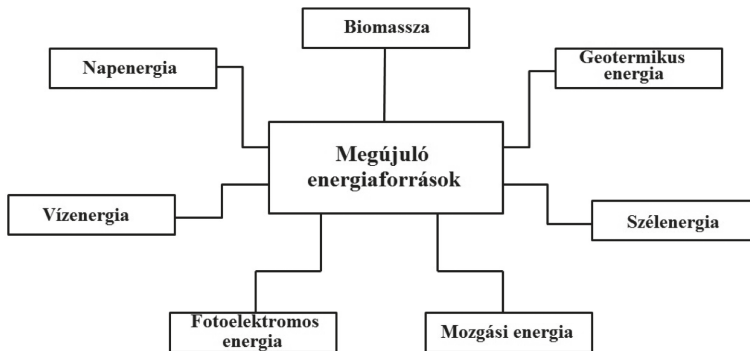
Célom egy teljes körű, vagy legalább a teljes körű leírást megközelítő helyzetfelmérés megalkotása.

*(Az alternatív energiaforrásoktól a zöldenergiáig)* A fosszilis és az alternatív energiaforrások adják együttesen az energiamérleget. Az energiaszerkezetek elemzésében nemcsak a termelt és felhasznált energiaforrások közötti relációját, hanem az energia mennyiségét és az energiahordozók típusait is célszerű görcső alá venni.

Hazánk energiamérlegében évtizedek óta magasabb a fogyasztás összértéke, mint a termelésé. Ennek legfontosabb és egyben nyilvánvaló következménye, hogy hazánk importra szorul, amely alapvetően megváltoztatja energiapiaci helyzetünket. (Volk, 2014)

A kedvezőtlen szerkezet egyre nagyobb erővel sarkallja arra a magyarországi szolgáltatókat és az energiapiac más szereplőit, hogy minél előbb megoldást találjanak az importfüggőség kérdésére. Ennek egyik lehetősége a hatalmas energiaigény visszafogása, míg a másik járható út az alternatív energiaforrások termelésének ösztönzése. Fontos megjegyezni, hogy ez nem két különálló lehetőség, hanem ezek egymás hatását erősítik, így javasolt az egyidejű alkalmazásuk. Továbbá az is közös bennük, hogy ezek csak egy fenntartható individualista és közösségi életszemlélet megvalósulása esetén juthatnak érvényre.

Az alternatív energiaforrások kiemelkedő jelentőséggel bíró csoportja a megújuló energia. A megújuló energiaforrásoknak számos formája létezik, amelyeknek egyfajta mixe adja az adott régió, nemzet, integráció megújuló energia termelését.



**2. ábra: A megújuló energiaforrások típusai – alap természeti kincsek és modern típusok**

*Forrás: Saját szerkesztés*

Ezen alapanyagokból, különböző eljárásokkal előállított, a lakosság számára is elérhető energiát nevezzük zöldenergiának. (mnn.com, 2012) Az országok adottságai eltérőek, éppen ezért az energiaszerkezetek is igencsak eltérőek lehetnek. Jelenleg az Európai Unió tagállamai nagyrészt ugyanazon elvet követik, vagyis jobbra a biomassza energia-célú felhasználására helyezik a fő hangsúlyt. Jóllehet, az arányokban vannak differenciák, de az irányvonal mégis szembeötlő. Természetesen az ország természeti adottságai döntően befolyásolják a primer és szekunder megújuló energiát. (EUROSTAT, 2014) Az alapvető és a kiegészítő lehetőségek ismerete fontos, hiszen az aggregált kínálatuk határozza meg egy adott állam importfüggőségét.

Hazánkban a napenergia helyzete igencsak ellentmondásos. Habár az éves szinten számolt 1500-2000 óra napsütéses óra messze kedvezőbb, mint sok más ország esetében, mégis a tél és a nyár szélsőségesége korlátozza a csillag energiájának hasznosítását. Egyes esetekben a napenergia hasznosításának hatásfoka 90% körül mozog, illetve ha kihasználjuk az energiaforrásban rejlő maximális potenciált, akkor az ország energiafogyasztásának 65%-a fedezhető. (Farkas, 2010) Ennek ellenére sokak kételkednek hatékonyságukban, ugyanis a kezdeti beruházási költség viszonylag jelentős. Egyes megkérdezettek szerint a fotovoltaiikus energia a napenergia alá sorolandó.

Magyarországon a vízenergia hasznosítása jelenleg nem megoldott. Ez a tény azért olyan szívenütő, mert hazánk vízrajza elég gazdag. Egyesek úgy vélik, hogy mindezt pár évvel megelőző korszakig a vízenergia hasznosítása politika hatáskörbe tartozott és nem az elfogulatlan szakmai elemzések alapján döntöttek ellene vagy mellette. Az energetikai célú hasznosítás számos előnnyel rendelkezik; többek között a beruházási költségei alacsonyak, valamint környezetvédelmi szempontból sem elhanyagolható, ugyanis alkalmazása csökkenti az üvegházhatást. (Szeredi et al., 2010)

A szélenergia hasznosítása sem tekintendő primer energiaforrásnak Magyarország energiaszerkezetében. Ennek többek között az az oka, hogy hazánk adottságai nem túl kedvezőek, ugyanis az átlagos szélesebesség 6-15 km/h, amely messze elmarad a kívánatostól. Habár az energetikai szemszögből alkalmazott metodika és a meteorológia szélesebesség-mérési technikája között van különbség, annyiban nem más a két módszer, hogy hazánk potenciálját jelentősen megváltoztassa. (Szalai et al., 2010)

A geotermikus energia a Föld hőjének energiája, amelyet a talaj egyes rétegeiben halmoz fel a bolygó. Hazánk kivételes adottságokkal rendelkezik, ami a geotermikus energia potenciált illeti. Hazánkban 2010-ben 193 termálkút, 67 ha területű üvegház és 232 fóliasátor volt működésben. (Bobok–Tóth, 2010) Az energiaszerkezetben a földhő kis részarányban található meg, azonban a biomassza után a második legjelentősebb megújuló energiaforrás.

A mozgási energia elektromos energiává való alakítása még csak kísérleti stádiumban van, azonban ígéretes alternatívának tűnik. Az első teszteredmények azt mutatják, hogy az energiatermelő járdák életképes megoldásnak bizonyulhatnak az energiainport csökkentésére. Egyelőre még csak néhány országban figyeltek fel erre a lehetőségre; az egyik ilyen ország Franciaország. (alternativenergia.hu, 2010)

*(Mindennapi viselkedésünk fenntarthatósága – az átlagemberek és a paradigmaváltás)*  
A globalizáció mindennapjainkban is érezteti hatásait. Hozzáállásunkban, élethezértünkben ugyanúgy meg kell változnunk, mint ahogy a technológiáknak is fejlődnie kell. Éppen ezért az élhető világ kialakításának első lépése a fenntartható gazdaság és társadalom létrehozása. Nem csak a gazdasági fejlődés üteme, s a születéskor várható élettartam határozza meg egy gazdaság/társadalom fenntarthatóságát. Úgy vélem, a

gazdasági és társadalmi kultúra felemelkedését is magában foglalja, vagyis fontos, hogy az üzleti kereteken belüli működésben és a magánéletben is a fair viselkedés és ne a negatív értelemben vett ügyeskedés játssza a főszerepet.

A napjainkban is érvényesülő krízis egy komplex probléma. Minden szempontból meg kell újulnunk, hogy élhető világot hagyjunk az utánunk következő generációkra. El kell fogadni, hogy a jogi és politikai aspektusokat, a gazdasági érdekeket ezúttal dominálja a környezeti tényező. Akármilyen politikát és jogszabályt hozhatunk, a természet törvényeit nem tudjuk befolyásolni, márpedig a természetünk folyamatosan figyelmeztet arra, hogy készletei kimerülőben vannak, és azok az emberi folyamatok, amelyek jellemeznék minket, tovább súlyosbítják a helyzetünket. Szélsőséges időjárási elemek, a biodiverzitás csökkenése, egyre gyakoribbá váló katasztrófák; mind a természet figyelmeztető jelei. Mindezek következtében el kell ismerni, hogy a komplex probléma komplex megoldást kíván. A gazdasági tevékenységek ugyanolyan fontosak, mint a gyakran méltánytalanul háttérbe szoruló társadalmi folyamatok.

A XXI. század első évtizedei még az előző évszázad végének alapfilozófiáját követi; nevezetesen mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy kényelmes életvitelünk legyen és elsősorban önmagunkkal, ne pedig az emberiséggel, mint közösséggel foglalkozzunk.

A szellemiség a társadalmi és a **gazdasági életben** egyaránt megmutatkozik. A vállalati kínálat is nagyon erősen alapoz az illúziókra és a megtévesztésre. A jelenlegi vállalati kultúra azt diktálja, hogy a legfontosabb cél nem a szükséglet kielégítése, hanem sokkal inkább annak irányítása által a lehető legmagasabb profit elérése a kívánatos. Ennek egyik apró jele az a termelés- és/vagy árpolitika, ami hosszútávon jellemzi a vállalatokat az általuk nyújtott szolgáltatás vagy eladni kívánt termék vonatkozásában.

### 1. táblázat: A jelenlegi gazdasági kultúra fenntarthatatlanságra néhány példa; illúzionált árstabilitás

Terméktípus megnevezése	Régebbi jellemző	Jelenlegi jellemző	A termékváltozás jellemzője
Szeletes csokoládé	60 g	47-50 g	mennyiségi
Üdítő – 2 literes	2 liter	1,75 liter	mennyiségi
Kenyér	500 g	400-450 g	mennyiségi
Mosószer	3 liter	2,92 liter	mennyiségi
Dobozos fagyalt	1 liter	900 ml	mennyiségi
Tészta	500 g, 1 kg	400 g, 800 g	mennyiségi
Pénzváltás (€)	árfolyamkülönbség 5-6 Ft	3-4 Ft + kezelési költség	költségátrendezés
Táblás csokoládé	100 g	90 g	mennyiségi
Margarin	500 g	450 g	mennyiségi
Mobiltelefon	átlagos élettartam: ~5 év	~2 év	minőség lerontása

*Forrás: Saját szerkesztés*

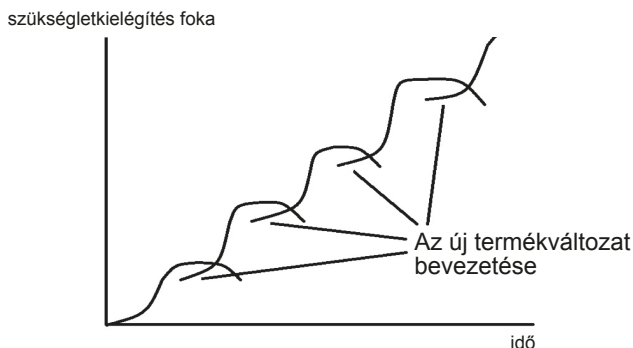
A táblázat néhány eset csak azokból, amelyek tapasztalhatóak a rutinos, körültekintő vásárlók számára. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy minden vállalati termék esetében hasonlóan járnak el, csupán annyit, hogy a profitérdekeltség miatt az illetékesek egy része hajlamos a bújtatott megoldásokra.

Gyakran találkozhatunk azzal, hogy pénzünkért darabszámra ugyan ugyanannyi terméket vehetünk meg, azonban ezek az egységek egyre kevesebbnek bizonyulnak. Az élelmiszerszektorban általánosnak mondható a súllyal és az úrtartalommal való kombinálás. Ennek az a lényege, hogy az általában megszokott mennyiség helyett pár százalékkal csökken a térfogat vagy a súly. A vállalatok mindegyike persze nem hívják fel a figyelmet és az eredetivel megegyező csomagolási technikákkal, formákkal a figyelmetlenebb vásárlókat meg is tévesztik.

Az eddigi tapasztalatok alapján sok olyan – a piacon ma is kapható – termék van forgalomban, amelyek a profitmaximalizálás szellemiségét erősítik és szembemennek a közösségi érzülettel. Az egyenes kommunikáció már egyre kevésbé „divatos” forma. Felváltotta ezt az illúziókeltés, a szofisztikáltan/tudományosan hangzó diplomatikus megfogalmazás.

A vállalatok gyakran vezetnek be új termékváltozatokat. A szakirodalom szerint akkor kell az új változatot piacra dobni, amikor a már kereskedelmi forgalomban lévő verzió az érettség vagy a hanyatlás szakaszában van. Az új változat bevezetésének alapvető célja, hogy a fogyasztói igényeket jobban kielégítsék, azonban ez nemcsak a minőség-, hanem az árváltozást is magában foglalhatja. Az 1. táblázatban szereplő árucsoportoknál például az ár szinten tartása, míg a termék mennyiségének változtatása akár, mint egy új termékváltozat bevezetéséért is értelmezhető. A mindig újabb és újabb változatok elméleti igény kielégítésre vetített hatása a következő ábra szerint alakul.

### 3. ábra: Az új termékváltozatok, mint a magasabb igényt kielégítő új áruk logikai sémája



*Forrás: Faragó, 2014*

Azonban azt ne feledjük el, hogy az igények, a világunk cirkulál; vagyis időnként visszatér korábbi önmagához. A termékváltozatok esetében ezt úgy lehet elképzelni, mintha a fenti görbéket egy olyan lapra vázolnánk fel, amelyet összecsavarunk. Ebben az esetben a függőleges metszet adná a valódi jólétet. Amennyiben nem tudunk komplexen gondolkodni, úgy érezzük, minden lépés a fejlődést segíti elő, azonban ha a lap azon felén vagyunk, ahol a termékéletgörbék lefelé növekednek, ez a fejlődés valójában visszafejlődés és csak rontja a jólétre vetített kilátásokat. (Faragó, 2014)

A csalfa arculatfestés egyik legegyszerűbb árpolitikai eszköze az állandó jelleggel 9-esre (vagy újabbán 8-asra végződő árak). Lényegében már nincs olyan vállalat (azok közül, amelyek releváns számú/változatú termékekkel van jelen a piacon), amelyek az általa forgalmazott termék/szolgáltatás értékétől függően ne alkalmazná ezt a kezdetleges gazdaságpszichológiai eszközt. 9; 8; 90; 80; 900; 800... A végső felhasználásra kerülő termékeket figyelembe véve minden 10 áruból hozzávetőlegesen legalább 8-nak az ára végződik így.

A vállalatok marketingtevékenysége az utóbbi 15-20 évben alapvetően átalakult, köszönhetően annak, hogy a kommunikációs eszközök is drasztikus változásokon estek át. A gazdálkodó egységek arculatukat azzal is tudják némiképp dekorálni, hogy kihasználják a magyar lakosság (és feltehetően más, fejlettebb ország lakosságára is érvényesülő) kutyü- és internetfüggőségét. A Facebookon és más közösségi oldalakon való jelenlét, annak minden elemével, az értékelő oldalak egyaránt olyan lehetőségek, amelyek mesterségesen növelni tudják a vállalatok felelősségtudatát, humánus mivoltát.

A gazdasági-társadalmi élet másik releváns kérdése a **foglalkoztatási piac** változásai. Mindez persze továbbra sem áll messze a vállalati tevékenységtől, hiszen az alkalmazottak talán az a termelési eszköz, amely hiányában megbénul a vállalat működése. Az alkalmazásban állók, valamint a várható kereset is nagyon fontos szerepet játszik abban, hogy fenntarthatóbb legyen társadalmunk. A gyorsjelentések szerint egyre stabilabb a magyar munkaerőpiac, hiszen hónapról hónapra növekszik a foglalkoztatottak száma, illetve ezzel párhuzamosan mindig növekszik az átlagkereset is. A KSH (2017) szerint az országban 4,4 millió fő állt alkalmazásban, ami bő 200 ezer fővel több, mint két évvel korábban, míg a bérek 261 ezer Ft-ról 278 ezer Ft-ra nőttek egy év alatt.

A kommunikált adatok azonban nagyon csalókák lehetnek, hiszen módszertani megközelítésből több helyen is hiányosak a közzétett adatok. Az elégtelen módszertan miatt a következő hiányosságok merülnek fel a kommunikált adatok vonatkozásában:

1. A munkában állók számára vonatkozó statisztikában megfigyelhetünk egy erős ciklikus hatást. E szezonális értelmében az első negyedévben minden esetben kevesebb az alkalmazott, mint a többi időszakban. Ennek következtében fontos lenne tisztázni, hogy amikor arról tudósítanak, hogy nőtt az alkalmazásban állók száma, akkor valójában milyen viszonyítási alapot használnak. Sokszor ugyan közlik, hogy az előző hónap, vagy az előző év hasonló időszakához viszonyítva, azonban esetenként ez vagy elmarad, vagy a viszonyítási alap nem konzekvens.
2. Az alkalmazásban állók számára vonatkozó statisztikai adatoknál célszerű lenne külön kiemelni a közmunkásokat, hiszen az ő helyzetük igencsak egyedi a többi foglalkoztatotthoz képest, illetve jobban ki kellene hangsúlyozni, hogy pontosan kiket tekintünk alkalmazottnak, kiket foglal magában ez a kimutatás (pl.: részmunkaidős alkalmazottak, alkalmi munkavállalók, diákmunka).
3. A bérek emelkedésénél ugyanaz a torzító hatás jelentkezik, mint az 1. pontban.
4. A bérek kimutatásánál egy súlyos módszertani hibát követnek el a jelentést készítő, illetve az azt kommunikálók. Abban az esetben, ha egy egyváltozós adathalmazról beszélünk – mint például a munkabér –, akkor az átlag önmagában nem elegendő arra, hogy hiteles jelentést adjunk. A középértéken felül minden esetben kommunikálni kell legalább egy olyan mutatót is, amely az adatok eloszlására enged következtetni (kvartilis, decilis, szórás stb.). A híradásokban erre szinte sosem térnek ki, éppen ezért a jelentés nem tekinthető hitelesnek. Miért szükséges az eloszlást ismertetni? Tegyük fel, hogy az első évben a képzetes gazdaságunkban dolgozó 10 fő mindegyike 100.000 Ft-ot keres. A következő évben a csoport vezetője a korábbi fizetésének dupláját viheti haza, míg mindenki más bére változatlan. Ekkor az első évben az átlagbér 100.000 Ft, míg a másodikban 110.000 Ft. A média ebben az esetben olyan jelentést

adna közre, hogy az átlagbérek 10%-kal, 110.000 Ft-ra emelkedtek. A híradás arról már nem szól, hogy ez csak annak köszönhető, hogy egy fő jövedelme a duplájára nőtt, miközben mások semmivel nem kerestek többet. A 110 ezer forintos átlag akár ügyis kijöhetett volna, hogy mindenkinek a bére nőtt 10%-kal, vagy épp a fele alkalmazottnak még csökkent is. Mindez tehát azt jelenti, hogy a munkaerőpiaci jelentésekből nem lehet arra következtetni, hogy valóban magasabb-e az életszínvonal. (Faragó, 2014)

5. Ahogy az alkalmazásban állók számának meghatározásakor, így ebben az esetben is mindenképp egyértelműen tudomásra kell hozni, hogy a meghatározott átlagbér pontosan kiknek az átlagbérét jelenti. Célszerű lenne a két kommunikált adatot (munkában állók száma, átlagbér) egymáshoz igazítani, vagyis, valóságosabb lenne, ha mind a két adat ugyanarra a körre vonatkozna.

A mesterségesen stagnáló árak és az inkorrekt kommunikált bérek együttesen akár számottevő hatással is járhatnak. Mind a két esetben az inkorrekt eljárásoknak köszönhetően egészen más adatokat lehet kihozni, mint ami a tény és valóság.

*Társadalmi szempontból* mindenképpen szót érdemel az *egyéni kulturális színvonal*. Jóllehet, ennek egy része érinti a racionális energiafelhasználást, ezen fejezetben csak azokra az elemekre utalok, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a megújuló energiaforrásokkal, a fenntartható fejlődéssel.

A munkahelyi trendek, amelyek persze rejtve vannak a nyilvánosság elől, döntően befolyásolják az étellel való megelégedést, illetve a jövőképet. Habár a fiatalok jelentős része még nem rendelkezik munkahellyel, de egyrészt az iskola felfogható úgy, mint egyfajta munkahely, másrészt pedig a szülői elégedetlenség hatásai a nevelési elveken keresztül a gyerekekre, fiatalabbakra is lecsapódnak.

A lecsapódott feszültség gyakran felhalmozódik, *stresszt*, később szorongást okoz. Figyelembe véve az összes viselkedésmintát a mentális problémák tekinthetők az elsődleges devianciának. (Faragó, 2014) A stresszre adott válaszok viszont nem minden esetben azonosak. Bizonyosodott, hogy egyesek képesek megküzdenni a stresszel, azonban nagyon sokan csak háritó mechanizmusokat alkalmaznak a szorongás csökkentésére. Mára eljutottunk arra a pontra, hogy egyáltalán nem csodálkozunk, hogy ha valaki nem tud semmit kezdeni az öt ért stresszhatásokkal és összeomlik. Az ingó személyiségek veszélyt jelentenek önmaguk és mások számára.

Azok, akik „csak” elfojtják a stresszt, állandó jellegű bizonytalansággal néznek szembe, a döntés képtelenségével. Ez különösebben nagy kárt nem okoz az egyénben, azonban így is számos helyzetben lefagy az illető, képtelen kihasználni az élet adta kínálkozó lehetőségeket; éppen a féltelmei miatt. A nemi alapú elemzés rávilágított arra, hogy a nőkre sokkal jellemzőbb a szorongás okozta háritó mechanizmusok alkalmazása; azaz jellemzően a nők vannak kiszolgáltatva a stressz hatásainak. (Faragó, 2015; 2017)

A standard *devianciák* közül gyakran szembesülünk az alkoholizmussal. Ez jellemzően inkább a középkorostólra jellemző stresszkezelési mechanizmus. Alkoholizmusnak nevezzük azt, ha az individuum rendszeresen fogyaszt napi 3,5 dl-nél több széntiszta alkoholt. Kisebb az érintettek köre, de olykor a drogfogyasztás is „megoldást” jelenthet a szorongás kezelésére. Ez jellemzően a férfiak által „kedvelt” alternatíva. (Elekes, 1999) A bűnözés Durkheim szerint nem okoz feltétlenül problémát, azonban az mindenesetre tény, hogy sokak mentális problémájuk kezelésére kisebb-nagyobb törvényi szintű kihágást követnek el. (Faragó, 2017)

A legvéglegesebb megoldást az öngyilkosság és a szuicid viselkedésformák jelentik. Emile Durkheim (1967) egy teljes könyvet szánt a jelenség mélyebb megértésére. Véleménye szerint a korlátlan vágyak és a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások különbözete okozza a magasabb öngyilkossági rátát. Tehát a vágyak elhatalmasodása, az abból adódó érzésvilág, amit nem képes az egyén feloldani, vezethet ilyen végleges megoldáshoz is.



A szuicid gondolatok egy enyhébb változata az öncsonkítás. A modern világ elől félig rejtett a vagdosás problémája. A vagdosás, karcolás és falcolás kifejezetten a tinédzser lányokra jellemző. Minden 10 önmagát vagdosó egyén közül legalább 9 tini lány, avagy olyan fiatal felnőtt nő, aki már kamaszként is használta a pengét. Az elfojtott törődéshiány, és az egyedüllét okozza a vagdosást. A fiatal azt érzi sokszor, hogy az elviselhetetlen lelki fájdalomról egy ideig meg tud feledkezni, ha fizikai fájdalom éri. Jellemzően a kar, láb és hasi területeket érik a vágások. Hosszútávon a vagdosásnak nincsenek jó hatásai, hiszen a kialakult szégyenérzet miatt egyre nehezebben nyílnak meg, egyre ridegebbé, elesettebbé válnak. A döntően lányokból álló tábor ezáltal elveszíti szociális kapcsolatait. Emellett a hegek olykor akár egész életen át megmaradnak, ami alapvetően határozza meg a lányok társadalomba való beilleszkedését. (N. L. – kidshealth.org, 2014; Faragó, 2017) Tapasztalataim alapján úgy becslöm, hogy a fiatal lányok legalább 2-3%-a már gondolt arra, hogy megvágja magát és 1-2% meg is tette. Véleményem szerint az önmagukat vagdosók 5-10%-a rendszeresen vagdosza magát, sokszor már maradandó sérüléseket okozva maguknak. Úgy becslöm, hogy ez az arány a fiúknál messze elmarad és csak minden 100 falcolóból maximum 2-5 lehet fiú.

Természetesen ezekről nem szokás beszélni, igyekeznek a modern társadalom úgy tenni, mintha ezek a problémák nem léteznének. Csak akkor tudatosul az átlagemberben a deviancia ténye, ha már a rendőrségi hírekben kerül szóba valamilyen szokatlanabb bűneset kapcsán. Mindez tehát azt is jelenti, hogy az illúziókeltő kommunikáció ebben az esetben is működik. Szembe kell nézni azzal, hogy akár tízezres nagyságrendű az önmagát vagdosó fiatal lány, vagy épp több ezer fő szenved alkoholizmusban. Csak akkor lehet fenntarthatóságról beszélni, ha ezeket a mentális problémákkal küszködő embereket megsegítik abban, miként kezeljék a szorongást és hogyan tudják legyőzni a vagdosás, az alkoholizmusra sarkalló kényszerérzetüket. Amíg ezek nem valósulnak meg, véleményem szerint nem jelenthetjük ki, hogy társadalmunk megérett a fenntarthatóságra.

Habár minden korosztállyal azonosan kell foglalkozni a stressz kezelésének vonatkozásában, azonban a legkiszolgáltatottabbak a tinédzserek. Egyre magasabb a depresszióban, szorongásos betegségekben, illetve személyiségzavarokban szenvedők aránya. Ezen pszichés betegségek egyik jellemző vonása, hogy az illetőnél fel lehet ismerni az irreális félélmek nyomait. Egy 2012-ben elvégzett kutatásban kiderült, hogy az érzelmi instabilitás olykor erősen befolyásolja az ismeretek visszaadására irányuló képességet.

Bolla és Faragó (2012) felmérte, hogy az egyetemi hallgatók tudására milyen hatással van érzelmi világuk, lelki stabilitásuk. Véleményük szerint az akut állapotot figyelembe véve meglehetősen alacsony a *felsőoktatás*ba járó fiatalok lexikai tudása.

**2. táblázat: Az egyetemi hallgatók lexikális ismereteire ható tényezők**

Kategória	Büszkeség	Irigység	Önbizalom	Félelem
<b>Összesen</b>	19,593***	20,403***	17,148***	18,534***
Reál blokk	3,475**	3,710**	2,649	3,174**
Társadalmi blokk	3,155**	2,468*	2,225*	1,656
Környezeti blokk	2,433***	3,199*	2,886*	4,013***
Életmód blokk	2,505**	1,330	2,238*	1,187
Nyelvi blokk	5,222***	6,158***	5,526***	4,864***
Műszaki blokk	3,000**	3,717***	1,595	3,538***

\* $P < 0,1$  \*\* $P < 0,05$  \*\*\* $P < 0,01$

Forrás: Bolla–Faragó, 2012

A lelki állóképességgel korrigálva az érzelmi túltengés hatásáról levonható az a következtetés, hogy szinte minden esetben, minden tárgykörben megmutatkozik a szorongás és a felfokozott érzelmek negatív hatása. Habár a lexikai ismeretek felmérését szolgáló tesztet kitöltők legnagyobb ellensége a túlzott büszkeség, mégis meg kell említeni a többi érzelem egyes blokkban való teljesítményre vetített hatását. Szembeötlő az irigység nyelvi ismeretekre vonatkozó hatása, továbbá szignifikáns különbség tapasztalható a félelem és a környezeti – természeti ismeretek között. Ami egyértelműnek látszik, hogy az érzelmek legjobban a nyelvi ismereteket befolyásolják.

A szerzőpáros a kutatás eredményei alapján megállapította, hogy a megkérdezettek ötöde veszélyforrásnak tekinthető (21,8%), vagyis olyan személyekről van szó, akik ugyan ismeretekkel rendelkeznek, de érzelmeiket nem vagy csak nagyon nehezen tudják kontrollálni. A felsőoktatásban tanuló fiatalok stresszkezelése nem minden esetben elégséges, de tapasztalataim alapján sokkal általánosabb és súlyosabb problémák is jelentkeznek, amely összefügg a fenntartható szemléletmóddal.

A válaszadók szűk fele sem érzelmeiket nem képes kontrollálni, sem a lexikai tudásokról nem tudnak érdemi szinten számot adni. (Bolla–Faragó, 2012) A vizsgastressz olykor nagy méreteket ölt, de mindez hatványozódik abban az esetben, ha a számonkérés hirtelen jön, amire előzetesen nem tudnak felkészülni, illetve, ha egy teljesen új élethelyzetbe kerülnek. (Faragó, 2017)

2016-ban egy kisebb kutatás keretein belül megkérdeztem a felsőoktatásban tanuló hallgatókat, miképp, milyen szokások mentén folytatják a tanulmányaikat. A fővárosi egyetemeket magában foglaló kutatásban arra is kíváncsi voltam, milyen lexikai tudással rendelkeznek a megkérdezettek. A háttértudás azért fontos, mert egy intellektuális körben a beszéd témák éppen ezekre a tudásokra, információkra alapoznak. A *lexikai tudásra* vonatkozó kutatásrész kismintás volt, mintegy 100 fő vett részt a felmérésben. Ennek ellenére az eredmények magukért beszélnek és egyben sok esetben megdöbbentőek is.

A kutatás 20 kérdést tartalmazott, 20 különböző tudományterületről, amelynek egy jó része inkább az általános műveltség szintjét súrolta (az általános érettségi mellett elvárt tudás szintjéhez igazodóan), semmint az egyetemi szintű adatok és metodikák ismeretére irányult volna. A főbb tanulságok a következők voltak:

1. Az egyetemisták közel 40%-a nem ismerte fel a Himnuszból származó idézetet, azaz nem tudta megnevezni a vers egyik sora alapján a mű címét és/vagy a szerzőt.
2. Általánosságban elmondható, hogy a reáltárgyakhoz kapcsolódó ismeretek hiányosak. Habár a matematika érettségi tárgya, az egyetemisták egy része nincs tisztában az oszthatóság alapszabályaival sem.
3. Habár nem a jelentős többségre jellemző, mégis szót érdemel, hogy egyesek az európai fővárosokkal sincsenek tisztában. Olykor keverik Franciaország és Anglia fővárosát; s mindezek ismeretében már egyáltalán nem meglepő, hogy a megkérdezettek nagyságrendileg fele úgy hiszi, hogy Ausztrália fővárosa Sydney vagy Melbourne.
4. A filmművészetek tekintetében megfigyelhető volt, hogy a megkérdezettek túlnyomó többsége (még a lányok is) pontosan tudták, ki alakította a Terminátort, azonban a Hippolit eredeti változatát szinte senki nem ismeri.
5. Nyelvi ismereteik kimerülnek az angolban és a választott nyelvekben. Rákérdezve bizonyos idegen nyelvű szavak jelentésére kiderült, hogy az általánosságban ismert „alea iacta est!” szállóige jelentésének egyetemisták körében megmutatózó ismertsége minimális. Hozzávetőlegesen a válaszadók negyede tudta a helyes megoldást.

Mindezek együttesen elgondolkodtatnak, hogy mit és milyen hatékonysággal tanulnak az oktatási intézményekben. Rámutat arra a sajnálatos tényre, hogy nagyon sok fiatal, ha megfosztunk

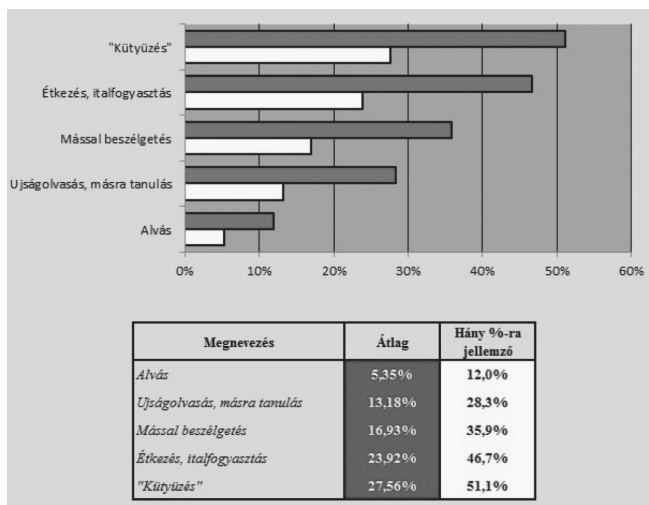
mindenfajta digitális és nem-digitális segédeszköztől, minimális lexikai ismeretekről tesz tanúbizonyságot; más szóval a tudásuk nagy része semmis; csak segédeszközök révén tudnak teljesíteni – önmaguk (nem szakmájukhoz kapcsolódó) tudása minimális.

E kutatási eredményből levonhatók azok a következtetések, hogy az oktatási rendszer nem túl hatékony. Ennek oka lehet a diákok érdeklődésének hiánya, a tanári kar pedagógiai vagy egyéb képességének hiánya, avagy generációs probléma, miszerint teljesen más nyelvet beszél egy mostani fiatal, mint egy tanár. A nagy hatalmi távolság és a személytelenség kihat a felsőoktatás működésének más momentumaira is.

Faragó és Vass (2014) kutatása rámutatott arra, hogy a felsőoktatásban hiányzik az elkötelezett, alázatosan munkáját végző egyetemista réteg. Kutatásukban, akár egy egy évvel későbbi felmérésben is azonos eredmény jött ki a hallgatók alázatára vonatkozóan. A kiterjedt kutatásban megvizsgálták, hogy a hallgatók hány százaléka jár be órákra, illetve a bejárók hány százaléka figyel oda ténylegesen az előadásra. Mindezek alapján kiderült, hogy a hallgatók egy kis része az előadások és a szemináriumok több mint a feléről hiányzik.

Az óráról való távolmaradás okai közül a legfontosabb az, hogy a megkérdezett közel 30%-a feleslegesnek tartja az órák látogatását. Felesleges, mert a tanár sokszor csak a diákokat olvassa fel, ami meg az interneten elérhető, alapjáraton az adott tárgy nem oly nehéz, hogy szükség legyen az órákat látogatni.

Habár más tényezők is közrejátszanak abban, hogy az egyetemista bemegy-e az órára, de ami még elgondolkodtató, hogy ok lehet a távolmaradásra a kedv vagy épp az érdeklődés hiánya (10-15% említette mindkettőt). Mindent egybevéve a hallgatók 78,2%-a van jelen az órákon, azonban ez nem jelenti azt, hogy figyelnek is. (Faragó, 2015) Az időszávok alatt a legkülönfélébb tevékenységekkel szórakoztatják magukat a hallgatók, amelyből az kerekedik ki, hogy az órán bent lévők csupán 40%-a tud aktív maradni az órán.



#### 4. ábra: Az egyetemi hallgatók által végzett „egyéb” tevékenység tanóra alatt

*Forrás: Faragó, 2015*

Mindezek tehát azt bizonyítják, hogy az alázatosság az egyetemisták nagy részéből hiányzik. A közösségi oldalak látogatása, chatelés óra alatt egyértelműen arra enged következtetni, hogy itt mentalitásbeli problémákkal kell szembenéznünk. Sokak kvázi füg-

gésszerűen gondolnak a mobileszközökre, a Facebookra, mint primer közösségi oldalra és a zenehallgatásra. Ezek egyike sem tett jót a modern társadalomnak, és a deviáns viselkedés határait súrolják azok, akik nem tudnak leszakadni a világháló és a chatrendszert által kínált komfortos lehetőségekről. (Faragó, 2015) Ha belegondolunk abba, hogy a jelenleg tanúsított életszemlélet a jövőben is változatlan marad, s vajon miképp valósul meg a fenntarthatóság, bizony nem túl pozitív eredményre jutunk.

A fentiekben prezentált problémakörök léteznek, csak sok esetben tabutémát képeznek. Az oktatásban szintén fennállnak ezek a tabutémák, sok esetben az illetékesek nem kívánnak foglalkozni a problémákkal érdemben, kvázi úgy tesznek, mintha nem is létezne. (Faragó–Vass, 2014) A struccpolitika hosszútávon a fenntarthatóságot előírányzó országban nem megoldás. Mélyinterjúkból kiderült, hogy egy egyetemi BA-szakot hozzávetőlegesen rutinból el lehet végezni, de a BA-szak felett érvényesül az a sajátosság, hogy minél magasabba kíván törni a hallgató, annál inkább a szakmaiságot felváltják az érdekkörök. Túl alacsony azon felelős pozíciókban lévők aránya, akik valóban tenni akarnak a fenntarthatóságért, nem csak felszínesen cselekedni e témában.

Legyen szó mindennapi területekről (akár a fenntarthatóság vonatkozásában is igaz lehet ez), avagy oktatásról, általánosan jellemző, hogy vannak jó ötletek, vannak kezdeményezések, viszont amikor képbe kerül az emberi tényező, már nem tud megvalósulni kellő hatékonysággal a projekt, a legjobb kezdeményezést is átítatja a felszínesség, telepszövik a jogszabályok és egyéb átláthatatlan jelenségek. Az interjúk továbbá is rámutattak, hogy ez messze súlyosabb problémának tekinthető, mint az, ha egy tanár nem tudja kezelni az internetet, vagy nem mindig 100%-osan magabiztos a tudása.

Mindezek tehát olyan társadalmi jelek, amelyek egyértelműen mutatják, hogy semmilyen paradigmaváltásról, közösségi tudatról nem beszélhetünk. Sem a stabil gazdaság, sem a nyugodt társadalmi háttér nem áll rendelkezésre.

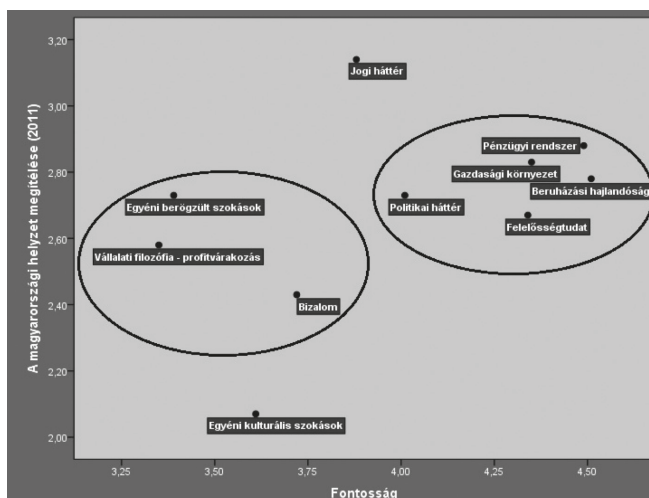
*(Paradigmaváltás az energiafogyasztásban – a mindennapi életben tanúsított energiafogyasztási kultúra)* Minden távon fontosnak tekintik a szakemberek a zöldenergia térnyerését. Ahhoz, hogy az energiafelhasználáson belüli részaránya növekedjen, két út vezet:

1. *A meglévő energiafogyasztás racionalizálása (amelyben feltételezem, hogy az így nem felhasznált energia a fosszilis energia termelésének csökkenését idézi elő)*
2. *A megújuló energia volumenének növekedése*

Bármilyen pozitív hatás elindításának első lépése, hogy alapvető ismertséget kell szerezni arról a fogalomkörrel, azokról a jelenségekről, termékekről, amelyeket bevezetni kívánunk. Hazánkban végeztek több alkalommal is olyan felméréseket, amelyekben a lakosság energiapiaci ismereteit mérték fel. Az egyik ilyen kutatásban arra a következtetésre jutottak, hogy az emberek egyre jobban megismerik a megújuló energiaforrások típusait, azok közül a legalapvetőbbeket meg tudják nevezni. (Farkas–Faragó, 2011) Ez persze jó alapot adhat, de nagyon sok múlik ilyen felmérések esetén a módszertanon.

Az energiaszektorban számos olyan jelenség érvényesül, amely egyszerűen nemhogy kezelné az energiaválságot, hanem még súlyosbítja is azt. Ezen faktorok közül egyértelműen nagy a súlya azoknak, amelyek az energiafelhasználás racionalizálását teszik lehetetlenné. Az első nagy leküzdendő akadály, hogy amíg nem érezzük a változás szükségességét és nem ismerjük el az ahhoz szükséges tényezők fontosságát, addig remény sincs arra, hogy globális szintű változást eszközöljünk, vagyis egy, a cél felé mutató **általános attitűd** megléte az alap. Napjainkban az attitűd igen sarkalatos nézetet sugall. Ezt a tényt támasztja alá az a kutatás, amelynek középpontjában az egyetemisták attitűdje, ismeretei és nézeteinek megismerése állt.

**5. ábra: Az egyetemisták által fontosnak vélt faktorkok az energetikai megújulás vonatkozásában**



Forrás: Farkas–Faragó, 2011

A kutatásban a szerzők a felsőoktatásba járókat arról kérdezték, hogy véleményük szerint melyik tényező mennyire szükséges ahhoz, hogy a megújuló energiaforrások hasznosításában számottevő változások valósuljanak meg. A felmérésben gazdasági és társadalmi vonatkozású tényezők egyaránt szerepeltek. Az eredmények alapján arra lehet következtetni, hogy a társadalmi tényezők meglehetősen háttérbe vannak szorulva.

Hogy miért állítom mindezt? Amennyiben csak az adott tényező fontosságát figyelem, akkor jól látható, hogy az egyetemisták igencsak lebecsülik a társadalmi tényezők szerepét. Ezt szemléltetve a következő csoportosítást lehet megvalósítani.

### 1. klaszter:

- Pénzügy rendszer
- Gazdasági háttér
- Politikai háttér
- Felelősségtudat
- Beruházási hajlandóság

### 2. klaszter:

- Egyéni berögzült szokások
- Vállalati filozófia
- Bizalom

Jól látható, hogy a társadalmi tényezők, mint a bizalom és a berögződött szokások egyáltalán nem bizonyultak fontosnak, márpedig a kölcsönös bizalom nélkül a társadalom nem lesz képes együttesen megoldani egyetlen globális problémát sem.

A többi, közvetlen szociológiai-pszichológiai tényezők is abban a csoportban kaptak helyet, amelyekben a megkérdezettek által kevésbé fontosnak tartott faktorok szerepelnek. Úgy érzik a fiatalok, hogy teljesen rendjén valók a XXI. század első éveire globálissá vált egyéni viselkedésszabványok, valamint az, hogy az emberiség kulturáltsága sok esetben kívánni valót hagy maga után. **Tehát az általános attitűd a környezeti tényezőkre vonatkozóan még nem áll rendelkezésre.**

Miért fontos ez? Mert a trend azt diktálja, hogy egyre inkább a Z-generációs fiatalság a való élet elől a digitális világba menekül, amelyből persze az is következik, hogy a kulturális színvonaluk a komfortra alapszik és gyakran nem haladja meg a világhálón megszerzhető, gyakran kétes értékű tudásanyagot. Fontos tényező tehát a **műszaki-technológiai vívmányok előremutató kihasználása**. A személyes érintkezés egyre ritkább, mindent az okoseszközök segítségével oldunk meg, kvázi függünk az applikációktól és a hardware-ektől. Mi következik ebből? Egy kérdés felmerül: ugyan hogyan tudnánk egy világméretű összefogást igénylő komoly válságot kezelni, ha azt sem tudjuk, ki a szomszéd? Hogyan lennénk erre képesek annak tudatában, hogy a társadalom számottevő része megjártassa magát a magánéletben és az internet világába menekül? A legszomorúbb az egészben az, hogy a fiatalokat az ábra adatai alapján nem is érdekli a társadalom és az azokkal összefüggő dolgokat lebecsülik, a globális tényezőknek, trendeknek alárendelik.

Sok olyan társadalmi folyamat van, amely berögzült szokásként definiálható és hátráltatja a zöldülést. Az egyik ilyen visszatetszést keltő jelenség a modern kommunikáció és életvitel. Bárhogy is felmentenénk a lakosságot a felelőtlen energiafogyasztás vádjára alól, nem tehetjük, hisz ezzel kikényszerítik az emberek a Föld szénkészletének kizsákmányolását, amely a fenntartható fejlődés ideológiájával szembe megy.

Egy 2011-es kutatás rávilágított arra, hogy a lakosság egy kiválasztott szegmense, nevezetesen az egyetemeken tanuló fiatalok időmérlege alapján milyen mértékű felesleges energiafogyasztást lehet sejteni.

### 3. táblázat: Az egyetemisták tévénézéssel, internetezéssel és zenehallgatással töltött ideje, összesítve (h / nap)

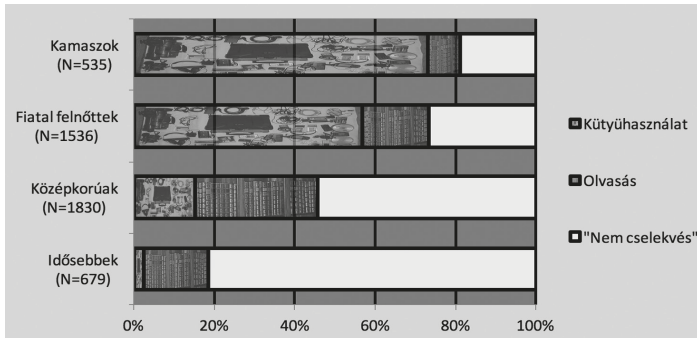
Statistikai mutatószám	Fiúk	Lányok	Összesen
Átlag	6,74	6,09	6,37
Minimum	1,50	0,00	0,00
Maximum	25,00	17,00	25,00
Leggyakoribb válasz	6,00	5,00	6,00

*Forrás: Farkas–Faragó (2011) alapján saját szerkesztés*

A kérdőíves felmérés arra az eredményre jutott, hogy a fiatalok naponta átlagosan 6,37 h-t fordítanak zenehallgatásra, internetezésre és tévénézésre összesen. Ne feledjük, ez 2011-es adat, amely azóta már változott, hiszen a mindennapi élet része lett az okostelefon, a tablet és a hasonló mobilinternettel rendelkező eszközök. A kutatásban szereplő napi 25 h-s adat arra enged következtetni, hogy a megkérdezettek ezen tevékenységeket, akár mint háttértevékenység is végzik. Ez napjaink rutinjának teljesen megfelel, hiszen az utcán százasaival és zenesével lehet látni az olyan fiatalokat, akik kezükkel a kütyüiket babrálják, miközben zenét hallgatnak. **Tehát a modern – elsősorban a kommunikációt elősegítő – vívmányok hasznosítása (színté) csak a komfortéret növelésében merül ki.**

Ezt alátámasztja egy 2014-es tanulmány, amely a közlekedés során alkalmazott alternatív tevékenységeket elemezte. **A (tömeg)közlekedés során alkalmazott tevékenységek** és az infrastrukturális jellemzők mind olyan adottságok, amelyek szintén nagy segítségére lehetnek a zöldülő országnak. A felmérés leginkább az introvertáltságot és az extrovertáltságot vizsgálta. A kutatás elég szélsőséges eredményre jutott.

## 6. ábra: A közlekedés közben végzett tevékenységek – korcsoportonként



*Forrás: Faragó, 2014*

Minél idősebb volt a megfigyelt, annál nagyobb volt annak esélye, hogy utazása során nem végzett alternatív tevékenységet. Ez magában foglalta az egyszerű relaxációt, a szempihentetést, vagy épp más emberek pásztázását. Az olvasás leginkább a középkorúakra jellemző, de ami a legfontosabb eredményt az energiafelhasználással is összefüggő „kütyűhasználat” adta. Az idősebbekre szinte egyáltalán nem jellemző a tömegközlekedés közbeni elektromos áram pazarlása, azonban a kamaszok mintegy háromnegyede nem bírja ki az utat anélkül, hogy ne használna valamelyik digitális eszközt. Természetszerűleg ez azt is mutatja, hogy a közösségi oldalán chatelő, vagy a zenét hallgató, a mobilkészüléken épp játszó, esetleg ezen tevékenységeket együtt végző utasok erősen introvertált képet mutatnak a hús-vér emberek felé. Nyilvánvalóan ezek a feleslegesen elpazarolt Joule-ok ugyanúgy szerepelnek az országos energiámérlegben.

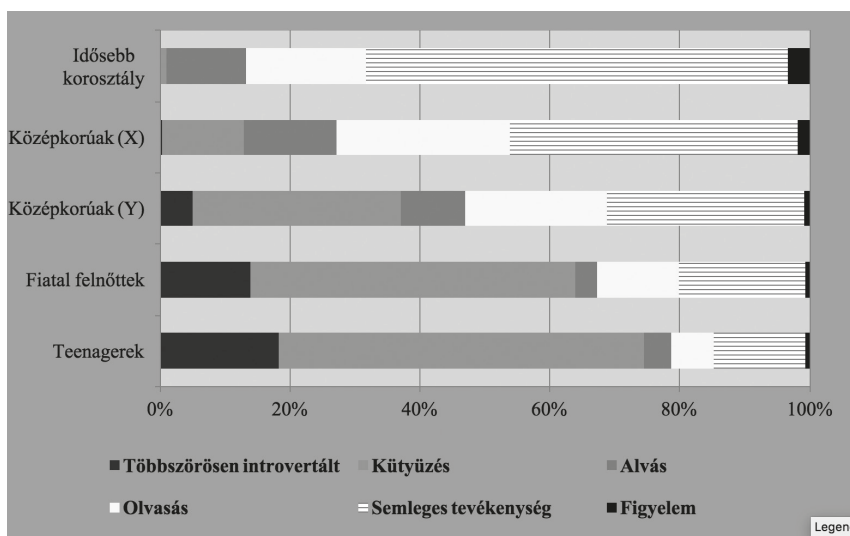
***Tehát a tömegközlekedés során nyoma sincs a racionális energiafelhasználásnak.***

***Ez az elemzés nem csupán kiugró adat. Egy 2015–2016-ban elvégzett kutatás hasonlóképpen az utazás közben tapasztalható viselkedésmintákat elemezte, azonban a felmérés végeredményét tekintve még negatívabb eredményre jutott.***

A 2014-es felmérés eredményeihez hasonlóan az egy évvel később elvégzett megfigyelések is arra az eredményre jutottak, hogy az ország nagyvárosainak lakosai egyre inkább eltávolodnak egymástól, amely kiválóan megmutatkozik a tömegközlekedés során folytatott tevékenységből. A két felmérés eredménye abban is egyezik, hogy mindkét esetben a teenagerek (kamaszok) bizonyultak a legintrovertáltabb korosztálynak. Jól látható, hogy míg a kamaszok lényegében a kütyűzéssel lekötik magukat, addig az X generációs középkorúakra az olvasás, az idősebbekre a semleges tevékenység a legjellemzőbb. Összességében a megfigyelt 3397 fő közül 43% azok aránya, akik nem tudják megállni az utazást digitális eszközt igénylő elfoglaltság nélkül. A legtöbben a mobilkészülékekkel babrálják, de a headseten való zenehallgatás aránya is jelentős. 16% az utazás közben szinte alvási állapothoz hasonlóképpen zárja ki a külvilágot. 18% olvasással foglalkozik. Az utazók mindösszesen 30%-a ismeri fel a semmittevés áldásos hatását. Rajtuk kívül mindösszesen 1% azon utasok aránya, akik jól láthatóan érdeklődnek a külvilág iránt. Számukra érdekességet rejt magában egy elhelyezett reklám, megfigyelik azokat az embereket, akikkel együtt utaznak, felfigyelnek az apróbb, a normálistól elütő jelenségekre. Ők az abszolút extrovertáltak. Jóllehet, ez nem azt jelenti, hogy az élet minden egyes területén ezek az utasok a legnyitottabbak, de az elgondolkodtató, hogy miért csak 1% az arányuk.

A végzett tevékenység és a korosztály között nagyon erős kapcsolat áll fenn. A tinik közel ötöde többszörösen introvertált, amely egyrészt azt jelenti, hogy a mobilkészítők babrálása mellett zenét hallgatnak a fülesükön keresztül, másrészt pedig az „alvási állapot” közben zenét hallgatók kerültek ebbe a kategóriába. A lányok esetében 77%, míg a fiúknál 73% azok aránya, akik nem bírják ki az utazást zenehallgatás, vagy okostelefon (vagy egyéb mobil eszköz) babrálása nélkül. Tekintettel arra, hogy a tinik jórészt a középiskolás réteget jelentik, magas az olvasással (esetleg tanulással) foglalkozók aránya. A felmérés szerint 6-7% manuális olvasnivalót forgat a tömegközlekedési eszközön. A semleges tevékenységet folytatók aránya nagyjából 14% (lányoknál 12%, fiúknál 16%).

**7. ábra: A tömegközlekedésben utazók utazás során végzett tevékenységei**



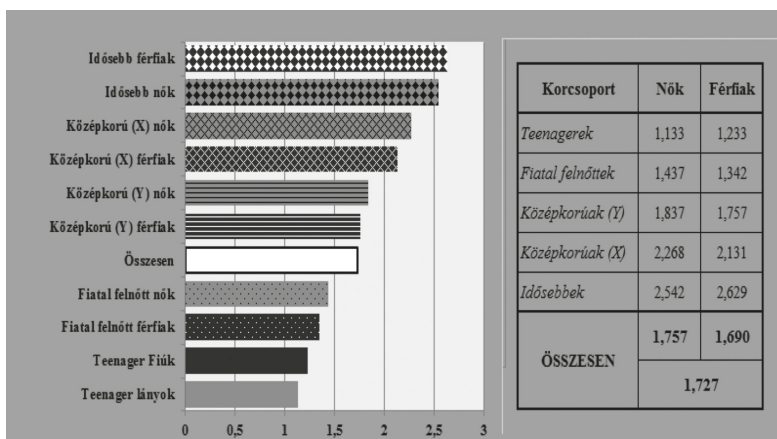
*Forrás: Saját szerkesztés*

Minél idősebb a megfigyelt személy, annál kisebb esély van rá, hogy az utazás során bármilyen elektronikai eszközt használ. A húszas éveikben járó lányok 60%-a, míg a férfiak 70%-a választja ezt a megoldást. A középkorúaknál, habár még relevánsan jelen van a kütyüzés, mint pótcselekvés, egyre nagyobb a pusztán csendben utazók, valamint az olvasók aránya. Az X-generációs középkorúaknál már az olvasás és a „semmittevés” dominálja az okoseszközök alkalmazását. Az Y-generációs középkorúakra relatív értelemben az olvasás a legjellemzőbb tevékenység, míg az X-generációhoz tartozó nők 40%-a, a férfiak 66% utazik inaktívan. A nemek között tapasztalható nagy különbségre való tekintettel kijelenthető, hogy a 40-es éveik végén, 50-es éveik elején járó nőkre számottevően jellemzőbb a kütyüzés (nők: 16%, férfiak: 1%). Az idősek túlnyomó többsége utazás alatt inaktív, de ebből a körből kerül ki a legtöbb olyan utas, aki figyelemmel kíséri az utastársait (nők: 5%, férfiak: 1%).

Az utazás során tanúsított introvertáltságot szemléltetve a következő ábrán arra következtethetünk, hogy a fiatalok már teljesen kizárják a külvilágot; nem igazán érdekli őket a valóság, sokkal inkább a digitális világ.



## 8. ábra: A tömegközlekedéssel utazók introvertáltságra vonatkozó együtthatója



Forrás: Saját szerkesztés

Az introvertáltság mérésére az 1. ábrán látható tevékenységek gyakoriságából létrehozott együttható szolgál. A 0–4-ig terjedő skálán meghatározható, hogy mely korosztály, melyik nem mennyire nyitott a valós világra.

Az egyértelműen kiderült a felmérésből, hogy a fiatalabbak koefficiense alacsonyabb, mint az idősebb generációké. Általánosan igaz, hogy minél idősebb a megfigyelt, annál nagyobb esélye van annak, hogy utazás közben kevésbé lesz introvertált. A teenager fiúk ugyan nyitottabbak a lányoknál, de lényegében ez az arány megfordul az idősebbeknél.

Sajnos a megfigyelések arra engednek következtetni, hogy a kütyük használata a fiataloknál elsősorban a közlekedésben megmutatózó perifériás látás képességének csökkenésével jár együtt. Nem egy és nem két példa van arra, hogy a tinik, vagy a húszas éveikben járók úgy járnak-kelnek az utcán, hogy közben tekintetük a kijelzőre összpontosul, és csak vakon mennek előre az úton. Ez persze azt is eredményezi, hogy a figyelmetlenségéből kifolyólag nem vesznek észre másokat és beléjük mennek.

A meg gondolatlan közlekedés legjobban a kereszteződéseknel mutatkozik meg. Az úttesten való átkelés során, vagy egyes forgalmasabb aluljárókban észrevehető az emberek külvilág felé mutató teljes figyelmetlensége. Az egymással szemben közlekedők semmilyen rendszert nem követnek. Sok esetben közlekedésük inkább hasonlít arra, amikor két ellenséges hadsereg egymásnak ütközik, semmint informális szabályok mentén közlekedő civilizált emberek összességére. Sokak számára csak a fülbe jutó zene hangja a fontos, vagy az, hogy épp valamelyik chates oldalon a beszélgetőpartner épp mit írt. (Faragó, 2014)

A közlekedés elemzését egy más aspektusból elvégezve is hasonló eredményre juthatunk. Egyre általánosabb a közúti, **autóval történő közlekedés**. Magyarországon ma mintegy 3 millió autó „száguldozik” az utakon. Ez azt jelenti, hogy lényegében minden háztartásra jut egy személygépkocsi. A tapasztalati adatok azt mutatják, hogy az utakon haladó járművek mintegy 60-70%-ában egyetlen személy ül.

Végezzünk egy gyors kalkulációt! Egy átlagos autó fogyasztását vegyük mondjuk 5 liternek. A főváros közutjain közlekedő buszok 33-57 liter gázolajat fogyasztanak 100 km-en. Az egyszerűség kedvéért számoljunk egy átlagesetet, 50 liter / 100 km-es fogyasztással. (Lencsés, 2010)

Ha az autó utasainak számát 50%-ban 1 főben, 30%-át 2 főben, 10%-át 3 főben és a maradék 10%-ot négy főben határozzuk meg, akkor a személygépkocsikban átlagosan 1,8 ember utazik. A buszok maximális férőhelyeinek száma igencsak volatilis, hiszen nem mindegy, hogy csuklós buszról beszélünk-e vagy sem. Átlagosan vegyük a buszok kapacitását 100 főnek. Az átlagosan utazó emberek számánál is a becslést kell segítségül hívunk. Nyilván nem kalkulálhatunk 100 fővel, hiszen nincsen mindig teltház ezeken a járműveken, de a csúcsidejében előfordul, hogy a kihasználtság meghaladja a 90%-ot. Ha figyelembe veszem a 90%-os telítettséget, meg az éjszakai és nem forgalmas időszakokra becsült 10%-ot, akkor azok átlagolásából körülbelül a buszok 50-60%-os átlagos kihasználtságáról lehet beszélni. (A számításnál az egyszerűség kedvéért maradjunk az 50%-nál!) Mindezek ismeretében határozzuk meg az egy főre vetített átlagos fogyasztást!

$$\text{Autó: } \hat{Y} = \frac{5l/100km}{1,8f\ddot{o}} = 2,8 \text{ l/f}\ddot{o}/100km$$

$$\text{Busz: } \hat{Y} = \frac{50l/100km}{50f\ddot{o}} = 1 \text{ l/f}\ddot{o}/100km$$

Ez kiváltképp a hétköznapokra jellemző, de a hétvégéken is magas az egyszemélyes autós helyváltoztatás aránya. Természetesen így az egy főre vetített energiafelhasználás megint csak sokkal magasabb, mint ha tömegközlekedési eszközökkel utaznának.

Egy általam végzett ad-hoc kutatás során arra a következtetésre jutottam, hogy a megfigyelt autók kb. 80%-ában 1 fő ül, azaz a fenti példában még viszonylag kedvező szituációt vázoltam fel. Ugyan nagy a szórás az egy főt szállító járművek arányában, mégis az átlag sokatmondó. Egy zsúfoltabb hétköznapon adott időintervallumban akár 90%-ra is ugorhat ez az arány, azonban hétvégén, mellékutcákban, bizonyos időszakokban akár 50%-ra is eshet. Érzékeltetésül írtam fel e néhány számadatot; bizonyítván azt, hogy ha egy kicsit mélyebb elemzésnek vetem alá a fenti számítást, lehet, még nagyobb differenciát találunk a tömegközlekedés és az autó egy főre vetített emissziója között.

A 3 millió személygépköcsi nagy része ugyanolyan időintervallumokban járja a közutakat, amely persze dugókhöz vezet. Ezek teljesen megbénítják a helyi, de sokszor a helyközi közlekedést is. Sokan „feleslegesen” ülnek autóba; sokkal inkább a komfort, a társadalmi státuszszimbólum bemutatása a cél, semmint a gazdasági racionalitás, vagy épp a környezettudatosság.

Az energiafogyasztás racionalizálás hiánya nemcsak utazás közben mutatkozik meg, hanem az egyetemi képzésben is. A *felsőoktatásban* általános problémának nevezhető az egyetemi polgárok által feleslegesen felhasznált energia mennyisége.

A direktívák szerint, amelyek megfogalmazódnak, törekedni kell az energiatakarékos megoldásokra, azonban ennek sok esetben nyoma sincs. Számos intézményben már reggel olyan szintű pazarlás tapasztalható, amely évenkénti 40 héten át, heti 5 nappal számolva jelentős mennyiségű többletterhet ró a környezetre. Ez azért jelent gondot, mert a nagyobb energiaigény nagyobb kizsákmányolást von maga után, következésképpen a Föld tartalékainak csökkenő tendenciája egyre intenzívebbé válik, így a fenntartható fejlődés szellemisége elérhetetlen távolságba kerül.

Az intézményben tartózkodó 10-15 főre gyakran egy egész egyetem megvilágításra kerül. A mesterséges megvilágítású aulákban gyakorta akkor is égnek a lámpák, ha senki nincs a helyiségben vagy épp szikrázó napsütés van. A mellékhelyiségekben a gondatlanságnak is köszönhetően szinte minden esetben égve maradnak a lámpák a használók távozása után is. (Faragó, 2015) Ez a pazarlás csökkenthető lenne, ha egyrészt sok világító berendezés nem sorosan, hanem párhuzamosan lenne összekapcsolva egymással, másrészt pedig, ha lenné-

nek az egyetemi polgárok annyira körültekintőek, hogy minden esetben leoltják a villanyt távozaskor. Sajnos ez utóbbi nagyon ritkán történik meg, így a pazarlás jelentős méreteket ölt.

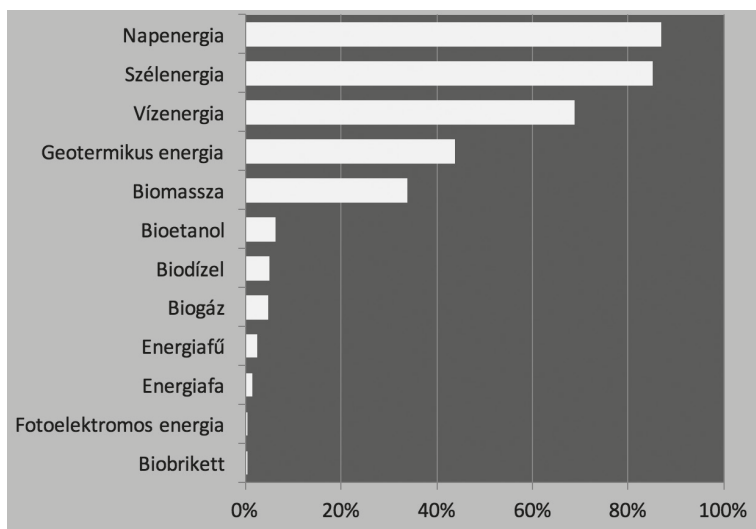
További problémát jelent, hogy a tapasztalatok azt mutatják, hogy olykor az izzók soros kapcsolása kiiktatja a mellékhelyiséget látogatót az energiatakarékosság lehetőségéből. Mindez azt mutatja, hogy a magyar oktatás és nevelés nem bizonyul elég hatékonynak ahhoz, hogy megértessék az emberekkel az energiafelhasználás racionalitásának jelentőségét, illetve annak gyakorlatbeli megvalósítási lehetőségét.

Az oktatás nem tanítja meg sem a fiatalokat, sem az idősebbeket arra, hogy mire figyeljenek annak érdekében, hogy biztosítsák a maguk és főképp az utódaik számára az élhetőbb világot. (Faragó, 2014; 2015)

Az életvitel és a figyelmetlenség szinte magával vonja a nem-tudást is. Ennek megfelelően a lakosság energiapiaci ismeretei igencsak hiányosak. Az oktatási rendszer és a lakosság energetikai vonatkozású tanítása szintén elengedhetetlen a zöldülés folyamán.

A korábbiakban már bemutatott kutatás egy másik kérdése arra irányult, hogy a válaszadó mely megújuló energiaforrásokról hallott már, illetve melyek azok, amelyekről alapvető ismeretsegekkel is rendelkezik.

**9. ábra: A megújuló energiaforrások típusainak ismertsége (%)**



*Forrás: Farkas–Faragó (2011) alapján saját szerkesztés*

Habár a legképzettebbek elvileg a felsőoktatásban tanuló hallgatók, meglehetősen gyatra eredményeket produkáltak a néhány évvel ezelőtt készült tanulmány adatai szerint. Habár a nap-, víz- és szélenergia közismert volt már 2011-ben is, elég elkéserítő az a tény, miszerint a kiemelkedően jó adottsággal rendelkező Magyarország egyetemistáinak fele nem hallott még a geotermikus energiáról. A másik fájó pont ebben az elemzésben az, hogy a magyar energiaszerkezetben kb. 90%-os részarányt magának tudó biomassza ismertsége még a 40%-ot sem éri el.

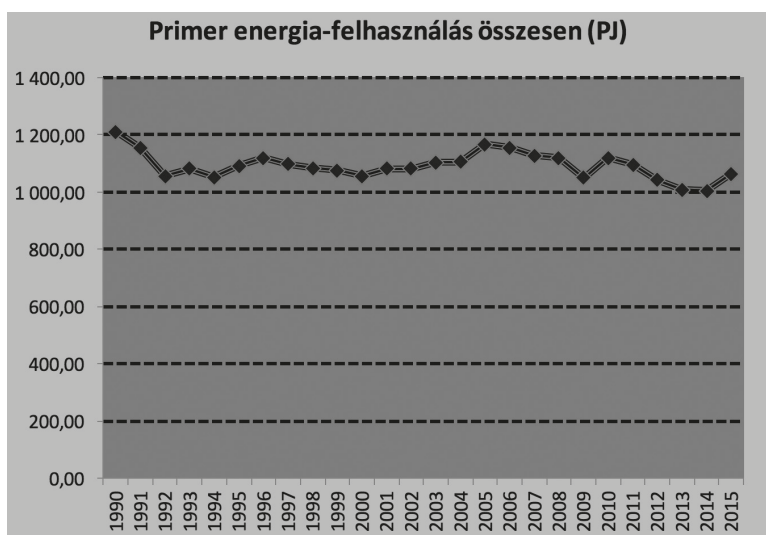
Mindezekből arra lehet következtetni, hogy a frissen diplomázott, elvileg újszerű tudással rendelkezők jellemzően hiányos energetikai ismeretekkel rendelkeznek. Ez

semmiképpen sem jelent paradigmaváltást, továbbá nem szolgálja a fenntarthatóság megvalósítását. főleg annak ismeretében, hogy az egyetemisták esetében kapott arányok elmaradnak a lakosság körében a korábban már elvégzett kutatás eredményeitől.

*(A megújuló energiaforrásokat támogató tevékenységek és a mérés)* Amennyiben rendelkezésre állnak az előfeltételek, már nagyobb figyelmet fordíthatunk arra, hogy közvetlenül hogy teljesítünk a megújuló energiaforrások termelésében, felhasználásában. Ahhoz azonban, hogy megfelelően ki tudjuk használni adottságainkat nemcsak a termelésre kell odafigyelnünk, hanem tanulnunk kell a múltból, illetve a támogató tevékenységekre is nagyobb hangsúlyt kell fektetnünk. Fontosnak tartom azokat a kutatásokat, amelyek társadalmi vagy műszaki területen segítik elő a zöldenergia térnyerését, továbbá azt is szem előtt tartanám, hogy a teljesítmények mérése kellően részletes legyen, és a valóságot tükrözze.

A múltból való tanulás első lépése annak a ténynek az elfogadása, hogy habár tisztult némileg a technológia, életvitelünk egyre energiaigényesebb. Ez a változás nagyon jól megmutatkozik az országok energiaszerkezetében. Hazánkban 1990 óta szembetűnő változások mentek végbe.

#### 10. ábra: Magyarország energia-felhasználása (1990–2015, PJ)



*Forrás: KSH, 2017*

A KSH jelentése szerint hazánk energiafelhasználása 1990 óta mintegy 20 éves periódusidővel ciklikusan változik. Ennek keretein belül 1990 és 1994 között, illetve 2011-től 2014-ig csökkent az energia mennyisége, de a 2015-ös év újra egy nagyobb fogyasztási statisztikát mutat. Eszerint hiába az eddig leírt pazarló magatartás, egyre racionálisabban gondolkodnak a magyarok. Vagy mégsem? Habár a számok alakulása, a tendencia meggyőzőnek mutatkozik, de azért nem árt az adatok mögé nézni.

Egyrészt fontos kijelenteni, hogy mind a két csökkenés során hazánkban válságos volt a gazdasági-társadalmi helyzet. A rendszerváltás és a 2008-as gazdasági válság is hatott az energiaszerkezetre. Emellett problémát jelent, hogy amíg a felhasználás csökkent,

addig az importált energia mennyisége egyre csak kúszott felfelé. E kimutatásból kiderül, hogy a rendszerváltás utáni első éveken az újonnan rendelkezésre álló energia nagyjából felét a termelés tette ki. Hazánk energiaszerkezete 1993-ban lépte át azt a láthatatlan határvonalat, amikortól az import mennyiség meghaladta a belföldön termelt energia mennyiségét. A mélypontot a 2006-os év jelentette, mikor a termelés az energiatöbbletünk 32%-át jelentette ki, vagyis a behozatalunk kétszer annyi volt, mind az ország területén előállított energia. A 2015-ös adatok némileg kedvezőbbek, de a 38%-os arány továbbra is hazánk dependenciáját mutatja. (KSH, 2017)

Jóllehet, számos tényezője van a 2011–2014 közötti kedvező tendenciának, de alighanem nagy hatással volt a 100 W-os és egyéb hagyományos izzók kereskedelmi forgalomból való fokozatos kivonása, amely csökkentette a hazai piacon a hagyományos izzók kínálatát. Az uniós rendelkezés szerint még 2008-ban be kellett fejezni a 100 W-os izzók gyártását, amelynek második fázisa a 60 W-os, majd a 40 W-os égők kereskedelmi forgalomba való hozatalának tilalma volt. Tekintettel arra, hogy a hagyományos izzók érkező energiájának csupán 5%-a hasznosul, ez mindenképp szükséges lépés volt. Ennek ellenére a keserű tény az, hogy nem az emberiség lett környezettudatosabb, hanem egy központi szerv kvázi kierőszakolta a változást. Jól mutatja ezt az a tény is, hogy a környezettudatos magatartásban élen járó Németországban is a lakosok az utolsó pillanatig a hagyományos, energiapazarló fényforrásokat részesítették előnyben. (www.sg.hu, 2012)

Mindezek figyelembe vétele mellett fontos a közvetlen zöldenergia-ügyi tevékenységekre is kellő figyelmet szentelnünk. Az első, amiről célszerű beszélni, az **hazánk megújuló piaci helyzete**. Az adatok meglehetősen csalókák. Sokak hiszik azt, hogy dinamikus fejlődik az ágazat Magyarországon, de ez valóban így van? Az EUROSTAT energiaügyi leírásaiból kiderül, hogy hazánk 2014-ben az energiafelhasználásának nagyságrendileg 10%-át fedezte megújulókból, amely egy évről évre emelkedő tendencia egy adatpontja. Ez az EU országainak sorában egy átlagos, vagy kicsivel az átlag alatti részarány. A nemzetközi statisztikai hivatal arról is beszámol, hogy a megújulókon belül a biomassza részaránya 90% körül mozog. Ebből akkor az következik, hogy Magyarország biomassza-nagyhatalom?

Nem. Ennek oka az, hogy a legtöbb ország, köszönhetően a természeti adottságainak, energetikai tekintetben a biomasszára fekteti a legfőbb hangsúlyt. Hazánkkal együtt néhány országban szintén 90% körül van a biomassza megújuló energiaforrásokon belüli részaránya. Mindez egyben azt is jelenti, hogy számos, hasonló méretű ország, illetve a nagy országok minimum annyi biomasszát hasznosítanak, mint Magyarország. Ebből következően hazánk az abszolút termelési volumen alapján csak a középmezőnyben foglal helyet. Mindezek tükrében nem csupán az abszolút termelt mennyiség alapján, hanem az energiaszerkezet alapján sem állíthatjuk azt, hogy különlegesen lennénk a biomassza energetikai hasznosításának terén. (EUROSTAT, 2015)

Az innovatív piacokon nagyon fontos, hogy legyen beruházási kedv. Láthattuk, hogy ezzel ugyan vannak gondok, mégis a zöldenergia térnyerését nem ez akadályozza a legjobban. Az újítások során kiemelt szerepe van a kutatásoknak és a fejlesztéseknek. Az EU-ban a megcélzott 3%-os szintet alig pár ország haladja meg. Hazánk „természetesen” ebben sem jeleskedik. A GDP-arányos K+F kiadás igen csak alacsonynak számít. (EUROSTAT, 2016) Emellett célszerű jobban megvizsgálni a kutatások-fejlesztések valódi hozzáadott értékét is.

A kutatások értékelésére számos mutató került megalkotásra, amelyek közül a leggyakrabban az **impakt faktort (IF)** használják. Az IF létrehozásának az alapvető célja az volt, hogy megvizsgálják a tudományterületek egymáshoz kapcsolódását, illetve egymásra hatását. Az index kiszámításának alapja a tanulmány publikálásának dátuma. Az IF meg-

határozásánál azt számítják ki, hogy az adott publikációban hány olyan hivatkozás van, amelynek közzététele legfeljebb két évvel előzi meg a vizsgált munka publikálását. Az IF-ok között olykor drasztikus eltérés tapasztalható. Miért? A válasz kézenfekvő is lehet. Az egyik ilyen ok az adott tanulmány/cikk hossza. Feltételezhető, hogy egy húszoldalas tanulmány több hivatkozást tartalmaz, mint egy ötoldalas. Emellett releváns magyarázatot adhat a különbségre a tudományterület is, ugyanis egyes diszciplínákban a tapasztalatok szerint sokkal nagyobb a hivatkozások szerepe. (Réttallér–Tasnádi, 2013) Mindezek mellett számos kritika is éri a mutatót. Réttallér és Tasnádi (2013) szerint több esetben nem azért hivatkoznak egyes cikkek másra, mert az a legigényesebben kidolgozott, vagy legjobb tanulmány, hanem azért, mert a benne foglalt eredményeket helytelenítik.

**11. ábra: A fenntarthatósági viszonzyszámok elemzésébe bevont országok névsora**

Nyugat-Európa			
Ausztria	(AUT)	Norvégia	(NOR)
Égvesztő Királyság	(GBR)	Olaszország	(ITA)
Finnország	(FIN)	Spanyolország	(ESP)
Hollandia	(NLD)	Svéd	(SWE)
Írország	(IRL)	Svédország	(SWE)
Németország	(GER)		

Kelet- és Közép-Európa			
Bulgária	(BUL)	Magyarország	(HUN)
Csehország	(CZE)	Oroszország	(RUS)
Lengyelország	(POL)	Románia	(ROM)
Litvánia	(LIT)	Törökország	(TUR)

Ázsia			
Bahrein	(BAH)	Malajzia	(MAL)
Égvesztő Arab Em.	(BAK)	Myanmár	(MYA)
India	(IND)	Népszá	(NEP)
Indonézia	(INA)	Omán	(OMN)
Japán	(JPN)	Qatar	(QAT)
Kína	(CHN)	Sri Lanka	(SRI)
Kirgizisztán	(KIR)	Szingapúr	(SGP)

Áfrika			
Benin	(BEN)	Madagaszkár	(MAD)
Cád	(CSA)	Malawi	(MTW)
Dél-Afrikai Közt.	(DAK)	Mali	(MLI)
Egyiptem	(EGY)	Mauritius	(MAU)
Egységescsop.	(CEP)	Mozambik	(MOZ)
Etiópia	(ETI)	Burundi	(BUR)
Ghána	(GHA)	Uganda	(UGA)
Kamerun	(CAM)		

Amerika			
USA	(USA)	Kolumbia	(COL)
Argentína	(ARG)	Mexikó	(MEX)
Brazília	(BRA)	Nicaragua	(NIC)
Chile	(CHI)	Panama	(PAN)
Jamaika	(JAM)	Trinidad	(TRI)
Kanada	(CAN)		

Ausztrália és Óceánia			
Ausztrália	(AUS)	Salomon-szigetek	(SAL)
Fidzsi szigetek	(FID)	Új-Zéland	(NZL)
Nyugat-Samoa	(SAM)	Fonótu	(FAN)
Pápua Új-Guinea	(GUC)		

*Forrás: Saját szerkesztés*

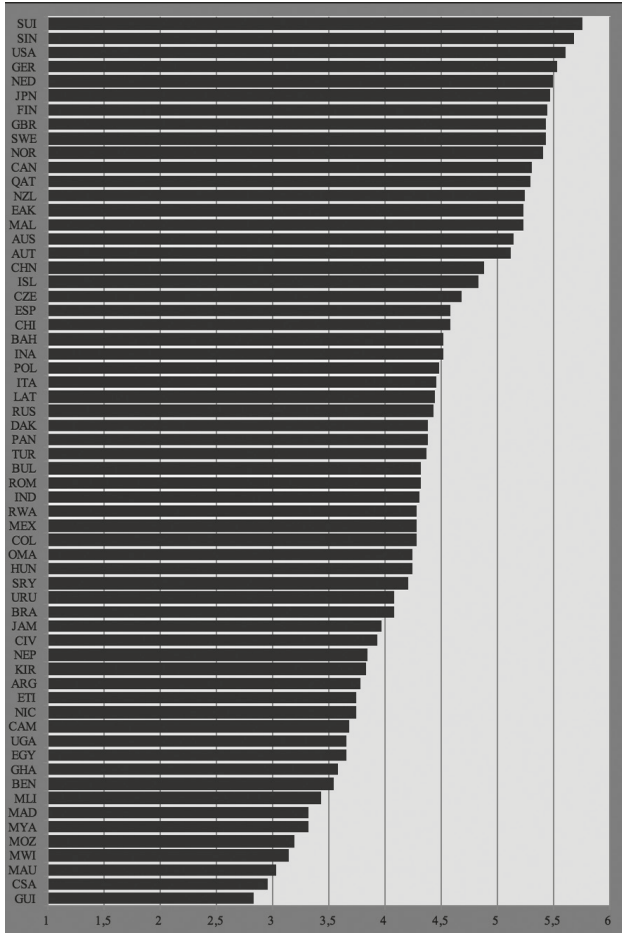
Természetesen ezeket nem lehet kiszűrni pusztán a hivatkozások számlálása során. Réttallér és Tasnádi továbbá arról is említést tesz, hogy a tanulmányok impakt faktorát mesterségesen növelni lehet az adatok meghamisításával. Egy kitalált vagy felnagyított adat több esetben sokkal jobban felhasználható, mint a pusztán tényadat. A kritikák sorát bővíti Csaba és társainak (2014) tanulmánya, amelyben kiválóan összegzik az IF és a publikációk hasonló elvek mentén történő értékelésének gyengeségeit. Véleményük szerint a napjainkban közzétett kutatások nem a hozzáadott értéket tekintik domináns elvnek, hanem inkább a mennyiség elve szerint kerülnek kiadásra.

Ez a jellemzés továbbgondolást igényel. Ezen gondolatmenetben felmerül a kérdés, miben mutatkozik meg az, hogy nem a minőségi elv a domináns. A lehetséges választ a publikálásra szánt munkák kezelése adhatja meg.

A magas impakt faktorrall rendelkező, rangos folyóiratokban nagyon nehéz cikket/tanulmányt publikálni. Sokszor a lektorok azokat a dolgozatokat preferálják, amelyek a szerkesztőség álláspontjához közelítenek, nem pedig azokat, amelyek hozzáadott értéket képviselnek. Természetesen ezek az elvek megakasztják az új felismeréseket, illetve megmagyarázzák, hogy egyes tudományterületek miért fejlődnek dinamikusabban. (Csaba et al., 2014) A problémafeltáró kutatások gyakran nem csupán a válsághelyzet kezelésére világítanak rá, hanem a megelőzés fontosságát is szem előtt tartják.

A fent leírtak alapján arra következtettek, hogy azok a nemzetgazdasági ágak, tudományterületek nem fejlődnek megfelelően, amelyek nagy teret engednek a publikációk során a mennyiség elvének. A mesterségesen növelt magas IF-ral rendelkező tanulmányok nem lendítik előre az adott diszciplínát, valamint nehezen publikálhatók az olyan elképzelések, amelyek egy adott kör nézeteitől markánsan eltérnek.

12. ábra: Az elemzett országok GCI-mutatója, 2016



Forrás: Schwab (2016) alapján saját szerkesztés

A mérések értékelését számos módon el lehet végezni. Sok esetben régióként végeznek elemzéseket, és ennek keretein belül hasonlítják össze a régióhoz tartozó országokat. A fenntarthatóság vonatkozásában a Föld minden országának együtt kellene küzdeni; nincsenek régiói annak, hogy cselekedni kell-e, avagy sem. Természetesen akadnak olyan területek, ahol a globalizáció sokkal nagyobb eséllyel érezteti hatását, de véleményem szerint Tuvalunak ugyanúgy kímélnie kell a környezetét, mint ahogy az USA-nak is fenntarthatóvá kell válnia. Nyilván Tuvalu tevékenysége az ország mérete

miatt kisebb súllyal számít a globális környezetterhelés során, mégis a zöldülés során minden kisebb és nagyobb ország együttműködésére szükség van.

A fentiek szellemében a fenntarthatósághoz kapcsolódó néhány viszonyszám globális elemzését végzem el. Ez nem azt jelenti, hogy a Föld minden országának adatait figyelembe veszem, csak azt, hogy minden területről bevonok néhány országot az elemzésbe, Mindezeknek köszönhetően összesen 64 ország indikátorainak elemzését végzem el.

Az országok névsora között szerepelnek olyanok, amelyek globális vonatkozásban sem gazdaságilag, sem kulturálisan nem töltenek be releváns szerepet, azonban az elemzett országok köréből hiányoznak egyes nagyobb, világszinten mérvadóbb országok.

A fenntarthatóságot gyakran szokták együtt emlegetni a versenyképességgel, illetve a gazdasági stabilitással. A gazdaság fejlettségét mutató indikátorok közül a GDP és a GCI alkalmazása a leggyakoribb. A GDP lényegében az ország lakosai által adott időegység alatt megtermelt és végső fogyasztásra szánt termékek/szolgáltatások összessége. (Mankiw, 2005) Az elgondolás roppant egyszerű, azonban egyszerűsége ellenére sokak támadják a GDP-t hiányosságai miatt. A GCI (Global Competitiveness Index) egy igen komplex gazdasági jellegű versenyképességi mutató. A WEF (World Economic Welfare) által évente elkészített jelentés alapján az elemzett országok indexe 1 és 7 közé esik. Ezen index minél magasabb, annál versenyképesebb az adott gazdaság.

Az országok versenyképességi rangsorát évek óta Svájc vezeti. A számok tükrében Svájc tekinthető a legstabilabb országnak. A WEF által elkészített kimutatás szerint a TOP10-ben foglal helyet még Szingapúr, az USA, Svédország, Finnország, Németország, Hollandia, Japán és az Egyesült Királyság. Egy-egy év távlatában nem történnek nagyobb mozgások a versenyképes országok viszonylatában, azonban azt mindenképp érdemes megemlíteni, hogy hazánk míg 2012–2013-ban még az első 50-ben volt, addig 2016–2017-ben már csak a 69. helyet foglalja el. (Schwab, 2012; 2016)

A térségek között viszonylag nagyok az eltérések. Ez az időszakról időszakra tapasztalható hatalmas különbség egyértelműnek látszik, mint ahogy az is, hogy egy földrajzi és/vagy gazdasági, politikai egységet alkotó országok között is vannak eltérések. Az EU országait tekintve például megfigyelhető, hogy míg Németország versenyképességi indexe 5,5 felett van, addig hazánké – mint az integráció egyik legalacsonyabb mutatószámával rendelkező országé – 4,2 körül mozog. Ez mindenképp egy komoly differencia, habár a világ más területén ennél is szembeötlőbb különbségeket tapasztalhatunk.

Hazánk a legújabb kimutatásban (2017–2018) némileg javított pozícióján és indexe is 0,1-del növekedett. Megfigyelve az egyes pilléreket arra lehetünk figyelmesek, hogy az innováció vonatkozásában vannak hiányosságaink. Emellett a WEF kimutatása arról is tájékoztat, hogy a felsőoktatásban is számos probléma tapasztalható. (Schwab, 2017) Ez tehát azt jelenti, hogy a javítás ellenére elfoglalt 60. hely (138 elemzett ország közül) önmagában nem jelenti azt, hogy hazánk sikertörténettel rendelkezik.

Európában általában olyan országok helyezkednek el, akik relatív értelemben még versenyképesnek is mondhatóak. Természetesen ez abszolút értékben nincs így, csak akkor állja meg a helyét a kijelentés, ha az országokat egyenként vizsgáljuk. Nyugat-Európa mindenképp vezető szerepet tölt be; az átlagos országoknál messze kompetitívebb, mint ahogy Amerika és Japán is.

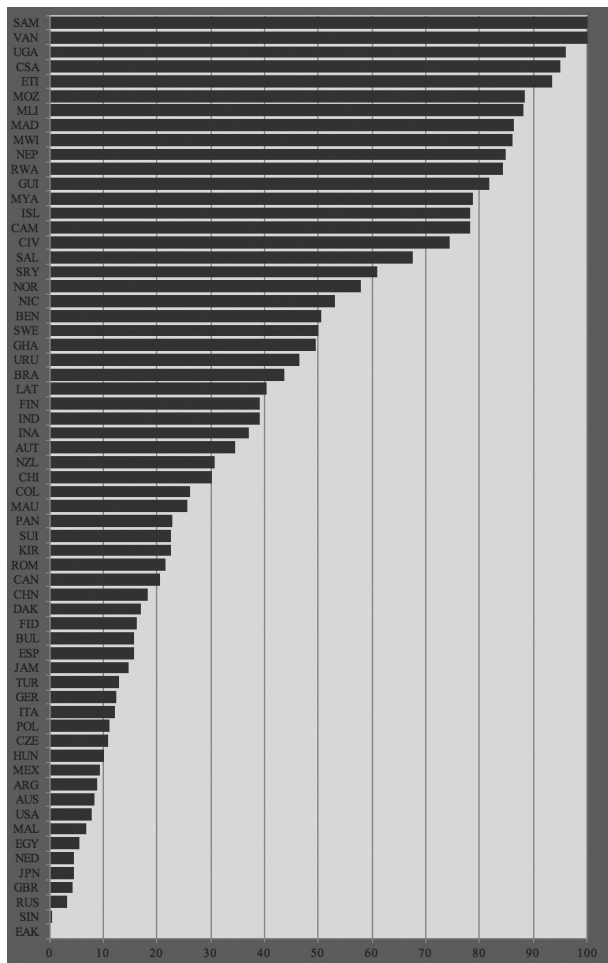
A régiókon belüli összevetésben a legnagyobb eltérések Ausztrália és Óceánia világában mérhetőek. Amíg Ausztrália és Új-Zéland kompetitív, addig az óceániai államok teljesen más életszemléletet követve élnek mindennapjaikat és gazdaság versenyképességük igen alacsony. Általánosságban az afrikai kontinens a legelmaradottabb, hiszen a GCI szerint felállított rangsorban erről a kontinensről található meg a legtöbb ország a lista végén.



Talán az lenne globális mértékben hosszútávon a leghasznosabb, ha a fejlettnak nevezett országok önszántukból segítenék elő az elmaradott régiók felemelkedését, szem előtt tartva, hogy a legkevésbé versenyképes országok egyes megközelítések szerint még akár példaként is szolgálhatnak a civilizált világ számára.

A leggyakrabban használt mutatók között nemcsak gazdasági, hanem ökológiai mutatókat is találunk. A zöldenergia elterjedését a leggyakrabban egy igen egyszerű mutatószámmal érzékeltetik; nevezetesen a megújuló energiaforrások felhasználáson belüli részarányával.

**13. ábra: A világ országaiban tapasztalható részarányok (megújuló energiaforrások), 2012**

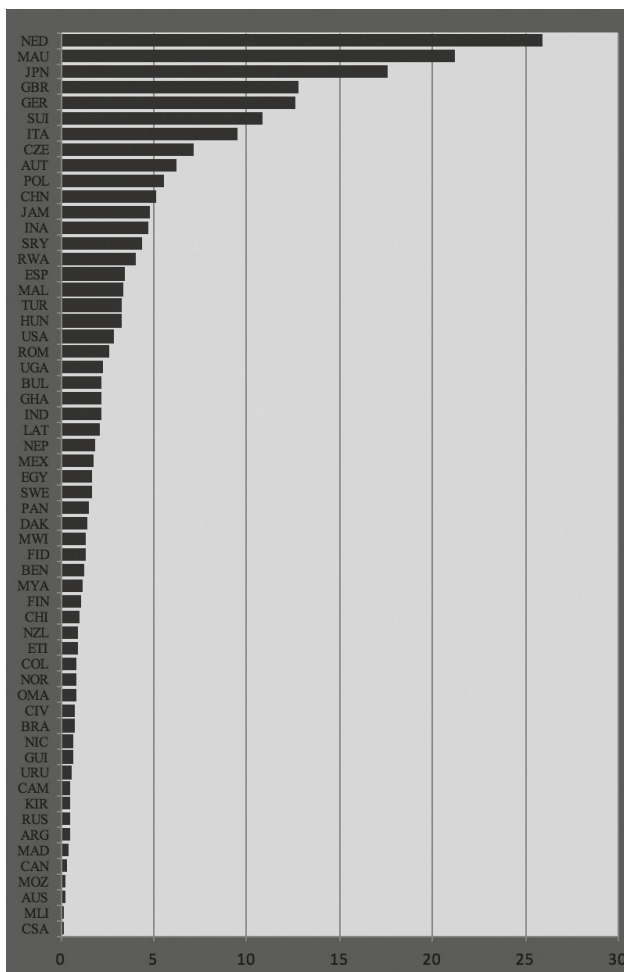


*Forrás: The World Bank, 2016*

A világ országai között akadnak olyanok, amelyek csak és kizárólag a megújuló energiaforrásokra hagyatkoznak. Az általam elemzett országok közül 100% a zöldenergia részaránya Nyugat-Szamoának és Vanuatunak. A 61 rendelkezésre álló adatból kiderül,

hogy Európa és a fejlett világ viszonylag nagy hátrányban van a megújulók hasznosítása terén. Mindez egyben alátámasztja egy korábbi mondatomat, miszerint a fejlett világ számára egyes tényezőkben példaként szolgálhatnak az elmaradott térségek. A modern világban most kezdenek ráébredni a zöldenergia működésének lényegére, míg jellemzően az óceániai és egyes afrikai térségekben szinte kizárólagosan a megújuló energiaforrásokat használják fel.

**14. ábra: Az elemzésbe bevont országok ökológiai lábnyoma**



*Forrás: TOM Agency (2016), World By Map (s.a.)*

Konkretizálva az előző gondolatmenetet az ábra megmutatja, hogy míg számos kis ország – mint például Nyugat-Szamoa és Vanuatu – nem használ fosszilis energiahordozókat, addig a legfejlettebb európai országban „csak” 78% a megújuló energiaforrások aránya (Izland). A legjobban teljesítő EU-s ország Svédország a maga kb. 50%-os rátájával. Hazánk az utolsó helyek egyikén található meg nagyságrendileg 10%-os értékkel.

Jóllehet, ez egy kézenfekvő mutatónak látszik, de pont hazánk példája mutatja, mennyire nem mérvadó ezen indikátor kizárólagos alkalmazása. Az EUROSTAT (2016) és a KSH (2017) adatait összevetve rájöhettünk arra, hogy Magyarországon a termelési volumen illetően semmilyen fejlődés nem ment végbe a 2010–2014-es időszakban. Habár az EUROSTAT adatbázisa több százalékos emelkedést mutat a megújuló részaránya tekintetében, kiderül, hogy valójában nem a termelt és hasznosított zöldenergia mennyiségének növekedése okozta a változást, hanem az összesen felhasznált energia mennyiségének csökkenése.

Nyilván a kommunikált jelentések leginkább csak a pozitív oldalt mutatják be, de a számok mögötti mélyebb és többet mondó adatokat nem, vagy csak közvetve ismertetik. A százalékos megoszlás hazánk esetében azért tekinthető kedvezőnek, mert így a megújuló energiaforrások hasznosításában megmutatkozó mindenféle fejlődés, инвестиáció nélkül is könnyebben el tudjuk érni a 2020-as vállalásainkat, amely 14,65%-os rátát jelent.

A torzító adatok kinyerésének elkerülése végett olyan mutatószámot célszerű alkalmazni, amely jobban kimutatja az országok környezethez fűződő viszonyát. A GDP-hez, a GCI-hez és a megújuló részarányához viszonyítva ritkán, alapjában véve azért viszonylag gyakran kerül a figyelem középpontjába az ökológiai lábnyom. Az ökológiai lábnyom azt méri, hogy egy ország (vagy bármely más területi egység) lakosainak mennyi területre van szüksége életvitelének fenntartásához. (Csutora, 2011)

Ezen mutatószám akkor a legrelevánsabb, ha az értékét a rendelkezésre álló terület nagyságához vetítjük. Ha így teszünk, megkapjuk, hogy az adott ország lakosainak hányszor akkora területre lenne szüksége, mint amennyi rendelkezésre áll, vagyis ha minden ember úgy élne a Földön, mint ők, akkor hány Földre lenne szükség az igényeik kielégítésére.

A nemzetközi adatok lehetővé teszik, hogy a nyers adatok konvertálásával érzékeltsem a jelenlegi generáció energiapazarló életvitelének mértékét. Ezek az adatok egyszerűek, közérthetőek és az országok ökológiai viselkedését komparatívává teszik.

Az ökológiai lábnyom arra enged következtetni, hogy az országok környezethez való viszonya igencsak eltér egymástól. Egyes országok messze felélik azt a nyersanyag-mennyiséget, amely a rendelkezésre álló területük fenntartását elősegítené, de akadnak olyan nemzetek, amelyek ökológiai lábnyoma 1 alatt van, vagyis kevesebb területre van szüksége az ország lakosságának életvitele fenntartásához, mint amennyi rendelkezésre áll.

Az ábrán nem minden ország adatai szerepelnek. Egyes országokról nem áll rendelkezésre adat, ugyanakkor Szingapúr ökológiai lábnyomát nem célszerű ábrázolni a többi országgal egy grafikonon. Az ázsiai ország pezseg és intenzíven működik, amelynek köszönhetően a világ legmagasabb ökológiai lábnyomával rendelkezik. Az ország lakosainak életviteléhez több mint 600-szor több területre van szükség, mint amennyi rendelkezésre áll. Ez többszörösen meghaladja a második helyen álló Hollandia ökológiai lábnyomát, ahol a becslések szerint mintegy 25-szörös szorzóval kell számolni.

Érdekes megfigyelni, hogy a legmagasabb ökológiai lábnyommal rendelkező első pár ország egyben a versenyképességi index alapján is a legkompetitívabb országok körébe tartozik.

Az elemzett országok közül hazánk a rangsor első harmadában foglal helyet. A magyaroknak háromszor annyi területre van szüksége, mint amennyi adatott. Ezzel habár az EU-s viszonylatban környezetkímélő országnak számítunk, globális viszonylatban már sokkal kevésbé igaz.

Tekintettel arra, hogy ezen rangsor szerint is a legrosszabb helyzetben a fejlettnek tekintett országok vannak, ebben az esetben szintén az elmaradott világ mutat pozitív példát, hiszen Mozambik vagy épp Madagaszkár mutatószáma közel sem éri el az 1-et. A fejlett országok közül egy-két pozitív példa akad; ha csak ausztrálok élnének a Földön, bőségesen elég lenne a bolygó energiataraléka és a környezet állapota is kielégítő lenne.

Mindezek együttesen azt mondatják velem, hogy a mutatószámok nem eléggé kifejezőek, nehezen értelmezhetőek, kiváltképp abban az esetben, ha azokat önmagában kommunikálják. A fenntarthatósághoz nem elég csak a technológia újítására erőfeszítéseket tenni. Fontos, hogy a kutatások rendelkezzenek hozzáadott értékkel, illetve a mérési rendszer is jól tükrözze az ország aktuális helyzetét és valódi fenntarthatóságát.

Az elgondolásom szerint a megújuló energiaforrások részaránya habár könnyen értelmezhető mutatószám, mégis kiegészítést igényel. Úgy gondolom, hogy sokkal fontosabb lenne a statikus mutatószámok helyett a dinamikus indikátorokat előnyben részesíteni. Fontosnak tartom azt, hogyan változott az arány. Magyarország 10% körül mozgó megújuló részaránya önmagában megfoghatatlan adat. Ha azt nézzük, hogy az előző pár évben milyen értéket vett fel a mutató, már sokkal jobb viszonyítási alapot ad az értékelésre.

Továbbá átfogóbb elemzést lehet végezni abban az esetben, ha a fejlődést a népesség számának, vagy a rendelkezésre álló területnek a függvényében mutatnánk ki. Az egy főre, vagy egy négyzetkilométerre jutó megújuló energiatermelés érdekes adatokat szolgáltatna.

A korábbiakban bemutatott indikátorokon kívül nagyobb hangsúllyal kéne kommunikálni a Notre Dame Adaptation Indexet. Az index azt méri, hogy egy adott országnak milyen esélyei vannak védekezni a globalizáció veszélyei ellen. (Forrás, ND-GAIN, s.a.) Természetesen a túlélési esélyek között igen jelentős eltérések mutatkoznak. A 4. táblázat bemutatja, hogy a statisztikai elemzésbe bevont országok milyen jövőképet festhetnek maguk számára, ha a globalizáció hatásai fokozódnak.

#### 4. táblázat: Az elemzésbe bevont országok Notre Dame Adaptation Indexe, 2014

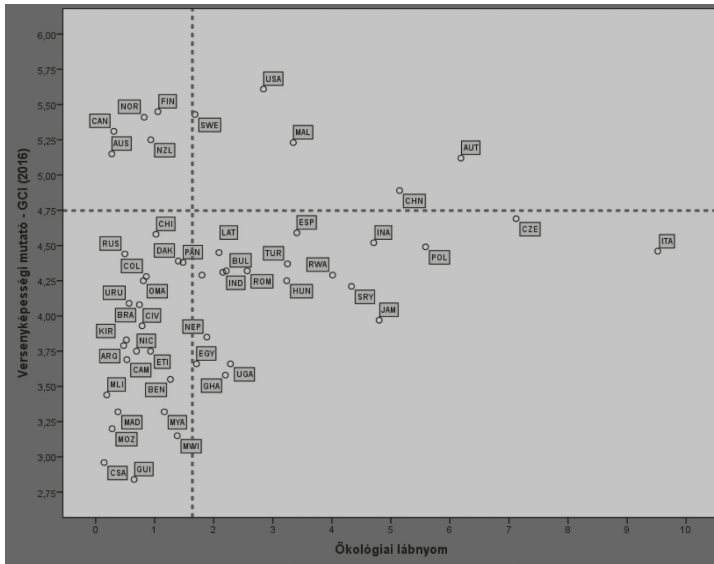
Érték	Gyakoriság	Ország megnevezése								
		MAU	CSA							
-35	2									
35,1-40	10	SAL	GUI	MOZ	MLI	MYA	BEN	MAD	UGA	ETI
40,1-45	5	CAM	CIV	VAN	NEP					
45,1-50	6	SAM	FID	EGY	IND	NIC				
50,1-55	7	DAK	KIR	INA	JAM	ARG	PAN			
55,1-60	8	OMA	QAT	CHN	COL	BRA	MEX	ROM		
60,1-65	5	HUN	BUL	MAL	TUR					
65,1-70	5	RUS	LAT	CHI	ESP					
70,1-75	3	NED	CZE							
75,1-	13	NZL USA	AUS CAN	FEN	NOR	ISL	GER	GBR	AUT	SUI
Összesen	64									

*Forrás: ND-GAIN, s.a.*

Megítélésem szerint sokkal relevánsabb és sokatmondóbb a globalizáció hatásai ellen való hatékony védekezésre vonatkozó esély meghatározása. Ez alapján jól látszik, hogy az öreg kontinens országai az átlagnál nagyobb biztonságban vannak, hiszen a legalacsonyabb adaptációs indexszel rendelkező ország (ROM) mutatója is 55-60% között van.

A Notre Dame Adaptation Index alapján a legkevésbé fenntartható az óceániai világ és az afrikai kontinens egyes térségei. Jól látható, hogy például Csád több mint 70%-os valószínűséggel képtelen lesz védekezni a globalizáció hatásai ellen, de 40%-nál is kisebb az esélye a Csendes-óceán térségében megtalálható országok egy jó részének.

### 15. ábra: Az országok kategóriába sorolása a GCI és az ökológiai lábnyom alapján



*Forrás: Saját szerkesztés*

A több mint 60 országot magában foglaló adathalmazból levonható az a következtetés, hogy a kevésbé fejlett országok (értsd: fejletlen, elmaradott térségek) habár magasabb arányban támaszkodnak a megújuló energiaforrásokra, a globalizáció ellen nem képesek védekezni. Ez arra enged következtetni, hogy egy bizonyos szintig a megújulók részaránya és az adaptációs index között fordított arányosság van.

Ezen index alkalmazása mellett – úgy vélem – észszerű Farkas (2016) koncepciója, miszerint az ökológiai lábnyom és a GCI együttes alkalmazása adhat némileg realisabb rálátást arra vonatkozóan, mely ország gazdasága, társadalmá és legfőképp ökológiája fenntarthatóbb. Farkas úgy gondolta, hogy a két mutató együttesen négy kategóriába sorolja az országokat, amely egyben egy fejlődési pályát is meghatároz a nemzetek számára.

Az ábrán kiválóan megmutatkozik az országok között tapasztalható értékrendbeli különbség. Az ábra bal alsó síknegyedében az elmaradott országok foglalnak helyet. Jól látható, hogy ebben a kategóriában leginkább az afrikai országok szerepelnek, azonban meglepő módon ebbe a kvadránsba kapott helyet Oroszország is, azonban az ő esetükben talán az ország mérete és a közelmúltbeli történések adnak magyarázatot arra, miért tekinthetően ezen felosztás szerint elmaradottnak.

A jobb alsó kvadránsban azok az országok szerepelnek, akik ugyan elkezdték a modernizációs folyamatot, azonban gazdaságuk (és társadalmuk) nem eléggé jól szervezett, nem eléggé fejlett ahhoz, hogy versenyképességben is megmutatkozzanak a változások. Ezen országok egyre energiaintenzívebb folyamatok mentén haladnak, éppen ezért az öko-

lógiai lábnyom viszonylag magas. A fejlődő országok sorában megtalálható nagyon sok közép- (így például hazánk is) és kelet-európai ország, de a fejlettebb afrikai országok is ebben a negyedben kapnak helyet.

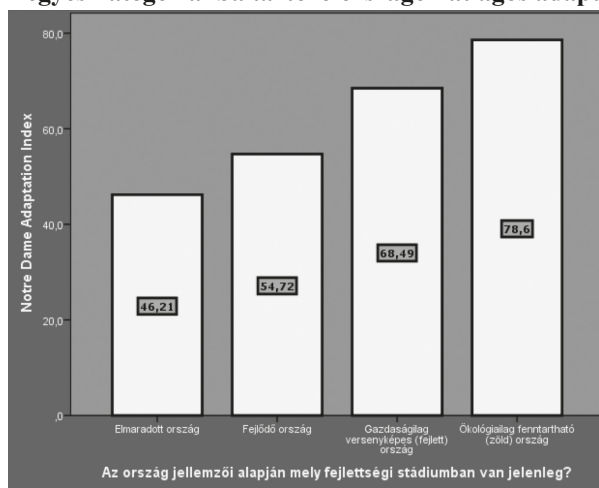
Tekintettel arra, hogy az elemzésbe nem vontam be a világ összes országát, viszonylag limitált a versenyképesnek bizonyuló országok száma. A fejlett országok GCI-mutatója magas, de továbbra is sokkal több területre van szükségük az életvitelük fenntartásához, mint amennyi rendelkezésre áll.

A jövő szempontjából igazán versenyképesnek azokat az országokat tartom, amelyek környezetkímélő jellegük miatt alacsony ökológiai lábnyommal rendelkeznek, ugyanakkor versenyképességük arra utal, hogy viszonylag stabilan működik a gazdaságuk és társadalmi életük is többé-kevésbé zavartalan. Farkas (2016) elemzésében ezeket az országokat zöld, versenyképes országoknak nevezte. A 15. ábrán szereplő országok közül ilyen Norvégia, Finnország, Ausztrália, Új-Zéland és Kanada. Svédország – álláspontom szerint – a fejlett országok és a fenntartható országok közötti határvonalon foglal helyet.

Az egyes kvadránsokba habár eltérő kultúrával rendelkező országok kaptak helyet, bizonyos tekintetben életszemeletük, környezethez való viszonyuk és egyes folyamatok megítélése megegyezik. Ez egyben azt is jelenti, hogy az előbb felsorolt dolgok mentén az egyes kategóriákban hasonló mentalitással rendelkező országok kapnak helyet, míg az egyes csoportok között pedig jelentősek az eltérések.

Az egyik ilyen eltérés a már bemutatott Notre Dame Adaptation Index értékében mutatkozik meg. A négy kategória országai igen széles spektrumban helyezkednek el ezen index vonatkozásában, azonban a GCI és ökológiai lábnyom alapú felosztás az országokat szépen elhelyezte, kategóriájának megfelelően.

**16. ábra: Az egyes kategóriákba tartozó országok átlagos adaptációs indexe**



*Forrás: Saját szerkesztés*

Mindezek alapján kijelenthető, hogy minél előrébb tart egy ország a fejlődésben, annál magasabb adaptációs indexszel rendelkezik. A különbségek olykor igen drasztikusak, hiszen egy elmaradott ország átlagos indexe több mint 30 százalékponttal alacsonyabb, mint egy zöld, ökológiailag fenntartható országnak. Ez ugye egyben azt is jelenti, hogy egy zöld országnak 30%-kal nagyobb az esélye arra, hogy túlélje a globalizáció fenyegető hatásait.

Arra vonatkozóan, hogy mi határozza meg az adaptációs indexet, már nem kapunk egyértelmű választ. Az országok fejlettségi stádiumait bemutató ábrán látható, hogy nem kifejezetten lineáris vagy más függvény mentén halad a fejlődés, éppen ezért javallott a befolyásoló tényezőket kétszer elemezni; egyszer a versenyképes, és egyszer a GCI alapján elmaradott országok között.

Az elmaradott és a fejlődő országok vonatkozásában az adaptációs indexre a következőképpen hatnak a már bemutatott faktorok.

**5. táblázat: A Notre Dame Adaptation Indexre ható tényezők I.**

Változó	b0	b1	Sig	R-square
Ökológiai lábnyom	50,069	0,222	0,675	0,005
Megújuló energiaforrások részaránya	62,667	-0,269	0,000	0,588
GCI	-27,464	19,716	0,000	0,725

*Forrás: Saját szerkesztés*

Annak ellenére, hogy az ökológiai lábnyom nem befolyásolja az adaptációs index alakulását, nem vethetjük el azt az elgondolást, miszerint a fenntarthatóság magában foglalja a környezettel való kapcsolatot. A GCI alapján nem versenyképes országoknál nagy szerepe van a zöldenergiának. Kijelenthető, hogy minél magasabb egy ország versenyképességi mutatója, annál nagyobb az adott országnak az esélye arra, hogy hatékonyan tudjon védekezni a globalizáció hatásai ellen. Másik oldalról az a furcsa eredmény mutatkozik meg, hogy a megújuló energia részaránya és a Notre Dame Adaptation Index között negatív irányú kapcsolat áll fenn.

A két, statisztikailag is magyarázóerőt képviselő változó együttesen nagyságrendileg 90%-ban magyarázza meg a Notre Dame Adaptation Index alakulását. A több magyarázó változó segítségével felírt egyenlet továbbá azt is megmutatja, hogy a két változó némileg befolyásolja egymás hatását, azonban egyikőtől sem lehet eltekinteni (mindkét változó parciális P-értéke alacsonyabb 0,001-nél).

A versenyképes országoknál kissé más a helyzet. Bevonva az elemzésbe a fenti változókat lényegileg eltérő eredményeket kapunk.

**6. táblázat: A Notre Dame Adaptation Indexre ható tényezők, II.**

Változó	b0	b1	Sig	R-square
Ökológiai lábnyom	71,250	0,220	0,547	0,025
Megújuló energiaforrások részaránya	73,726	-0,048	0,749	0,007
GCI	50,450	12,552	0,000	0,654

*Forrás: Saját szerkesztés*

A fejlett és a zöld országok adaptációs indexe nem függ látszólag semmilyen ökológiai jellegű változótól, azonban a globalizáció következményeinek hatékony elhárítása továbbra is erősen összefügg a GCI-vel. Ez arra enged következtetni, hogy a versenyképes országoknak kizárólagosan a gazdaság megfelelő működésével kell foglalkozniuk, azonban a fenti adatok ellenére úgy gondolom, az ökológiai tényezőket figyelembe kell venni.

A fenti eredmények véleményem szerint azért születtek meg ebben a formában, mert a nagy országoknak eltérőek az elképzelései a gazdaság folyamatos növekedésére vonatkozóan, valamint ezen államok már egyértelműen kölcsönösen függnek egymástól, vagyis fennáll az interdependencia.

*(Környezetbarát technológiák alkalmazása)* A megújuló energiaszektor és a fenntarthatóság szelleme elméletben átítatja az egész országot, azonban a gyakorlatban mindeddig ez nem igazán érződik. Az országban a piaci szereplők számára a megújuló energia még csak egy befektetésnek tekinthető, ami idővel megtérül, amiből gazdasági profitot remélnek. A valódi fenntarthatóság, mint szellemiség még egyáltalán nem valósult meg.

A környezetvédelemmel összefüggő legfontosabb egyezmény a Kyoto Protokoll volt még a 90-es években, azonban a szerződés aláírói között voltak releváns hiányzó országok, valamint a több mint 20 évvel ezelőtti egyezményre nem alapozhatjuk a jelenlegi terveinket. A szén-dioxid, a metán, az ammónia és egyéb üvegházhatású gázok kezelése fontos feladat. Ezek egyelőre gyerekcipőben járnak.

Vannak ugyan elképzelések, megvalósuló kezdeményezések, de sajnos az érdek, a gazdasági gondolkodásmód jellemzően mindent eltorzít. Ez némiképp levetül az oktatási rendszerben is. Ahogy említettem, az energiatakarékoskodás nem megy még az egyetemi polgároknak és az intézménynek magának sem. Az egyetlen jelenleg életképesnek nevezhető kezdeményezés a szelektív hulladékgyűjtés. Habár nem lebecsülendő, de még ez sem működik tökéletesen. Több felsőoktatási intézményben ugyan már ki vannak helyezve a szelektív hulladékgyűjtők, ám sem az egyetemisták, sem a szervezők nem kezelik igazából megfelelően ezt a lehetőséget. (Farágó, 2015)

*(Összefoglalás, következtetések, javaslatok)* Úgy gondolom, a tanulmány bebizonyította, hogy a fenntartható fejlődés nemcsak hazánkban, hanem a legtöbb országban még csak gyerekcipőben jár. Ennek az egyik, ha nem a legnagyobb akadálya az, hogy nem vagyunk képesek túllépni természetünkön. A fenntarthatóság, vagyis a gyermekeink igényeinek kielégítése ma még nem igazán megoldható, tekintettel arra, hogy a fenntartható szemléletmód még nem alakult ki.

Hazánk felsőoktatási rendszerének átalakítása nem teszi lehetővé, hogy a fenntarthatóságért vívott harc vezetője legyen. A jelenlegi reformok nagyjából egyet jelentenek az életpályamodellel és az intézmények átszervezésével, azonban a gyakorlatban is hasznosnak bizonyuló változások nemigen történtek az utóbbi években, tehát az átszervezésre irányuló koncepció igen gyenge lábakon áll.

Mind a gazdasági életben, mind a társadalomban, a mindennapi életben megmutatkozik, hogy az ökológiai változások sarokkövének is nevezhető paradigmaváltás jelenleg csak afféle illúzióként van jelen.

*Peter (shaolin tanítvány): Apám, mennyi idő, mire olyan leszek, mint te?*

*Caine (shaolin mester, Peter apja): 10 év.*

*Peter: Ha kétszer olyan keményen edzem, mint a többiek?*

*Caine: 20 év.*

*Peter: Ha éjjel-nappal edzek, nem nézek tévét, nem járok iskolába; így?*

*Caine: 30 év.*

*Peter: Miért van az, hogy minél keményebben edzek, a tanulás annál tovább tart?*

*Caine: Ha egyik szemmeddel a célt figyeled, csupán fél szemmel tudod keresni az oda vezető utat.*

*(Kung-fu, a legenda folytatódik; nem szó szerinti idézet)*



A mottónak is választható kis idézet arra mutat rá, hogy tanulnunk kell, mindig a következő lépésre kell csak összpontosítanunk. Napjainkban ez nem valósul meg, hiszen túlságosan erősek a jelenbeli érdekeltségek; azaz nem tudnak lemondani az emberek a jelen érdekeltségeikről a jövő generáció javára. Ez persze már most megmutatkozik a társadalom egy bizonyos részének lelki jóllétében, illetve életszínvonalának alakulásában.

A szemléletmódváltás ábrándja kiválóan kiviláglik a jelen generációk energiapiazarló életviteléből. Kiderült, hogy kiváltképp a fiatalok messziről kerülnek minden olyan elképzelést, ami a jövőre vonatkozik, illetve számukra a kényelem, az okosapplikációk megléte sokkal fontosabb, semmint, hogy tegyenek valamit önmaguk is a fenntarthatóságért. Természetes, hogy a forradalmi technológiai vívmányokat gyártó vállalatok partnerek ebben, kihasználják azt, hogy a fiatalok egy részét nem érdekli semmi, csak az, hogy a legmodernebb, legdivatosabb hardware-ek (eszközök) és software-ek (applikációk) rendelkezésre álljanak. A vállalati felelősségvállalás ekképpen nem létezik.

A megújuló energiaforrások a szemléletmódváltás egyik fontos eszköze, azonban ennek a lehetőségnek is megvannak már az érdekeltei. Hazánk példáján is jól látható, hogy a fejlődést kommunikálni lehet, és be lehet úgy állítani egy stagnáló helyzetet, mintha minden rendben volna, azonban természetesen ez is csak illúzió. Magyarország versenyképességi helyzete egyre rosszabb és a zöldenergia-termelésben sem történt előrelépés.

Az is elgondolkodtató, hogy a témaspecifikus tanulmányok, kutatások sok esetben sablonosak, nem képviselnek semmi hozzáadott értéket, hanem csak sokadszorra leírják ugyanazt, amit már korábban mások, esetlegesen egy-egy becsléssel kiegészítve. Az ilyen tanulmányoknak nem lehet maradása, holott lehet, épp ezek a magas impakt faktorral rendelkező kutatási anyagok. Mindebből arra következtettek, hogy felhígultak a tanulmányok és az impakt faktor idejétmúlt.

Nézetem szerint a fenntarthatóság hazánk számára is kínál kihívásokat, azonban nagyjából mindegy, hogy Magyarország eléri-e a megújuló energiaforrásokra vonatkozó 2020-as irányelveknek megfelelő 14,65%-os részarányt. Mindegy, hiszen az egyes fogalmak átdefiniálásával, szekunder tevékenységekkel is meg lehet valósítani a célokat, amely persze a tanulmány során is bemutatott illúziókeltéssel egyenértékű. Ami azonban sokkal fontosabb lenne hazánk számára is, hogy minél inkább szorgalmazza a tényleges paradigmaváltást.

Mindezek tükrében javasolt fellépni a nem korrekt marketingeszközök alkalmazásával szemben. Célszerű lenne nagyobb figyelmet fordítani mindazokra, akik devianciákba zuhantak és tartósan a deviáns viselkedési formák fogságában vannak. Mindenképp szem előtt kellene tartani a jövőkor igényeit és nem jelenlegi érdekeltségeket nézni a fenntarthatóság vonatkozásában. Fontos lenne ösztönözni a ténylegesen hozzáadott értékekkel rendelkező kutatásokat, valamint a zöldenergia gazdaságban betöltött szerepét célszerű lenne komplexebb módon elemezni. Habár a statisztikai adatok nem támasztották alá egyértelműen az általam bemutatott modell relevanciáját, úgy gondolom, mindenképp szükség lenne egy komplexebb rendszerre, amely alapján az országok fejlettségi szintjük alapján lennének besorolva.

A tanulmány során bemutattam erre vonatkozó elképzelésem, miszerint Farkassal (2016) egyetértve úgy gondolom, hogy az országok fejlettségének elemzésénél a gazdasági alapokon nyugvó versenyképességi mutató mellett az ökológiai lábnyom alkalmazása is megfontolandó. Ezek keresztmetszeteként az országok a következő stádiumokban lehetnek:

**1.) Elmaradott ország**

- Jellemzően magas a megújuló energiaforrások részaránya
- Alacsony versenyképességi mutató
- Minimális védekezési képesség a globalizáció hatásai ellen
- Afrikai és óceániai országok

**2.) Fejlődő ország**

- Jellemzően alacsony a megújuló energiaforrások részaránya
- Alacsony versenyképességi mutató
- A globalizáció hatásai ellen korlátozott védekezési képesség
- Kelet-európai térség

**3.) Gazdaságilag versenyképes (fejlett) ország**

- A megújuló energiaforrások részaránya jellemzően közepes
- Magasabb versenyképességi mutató
- A globalizáció hatásai ellen képes védekezni
- Nyugat-európai országok, Ázsia fejlett országai, USA

**4.) Ökológiailag fenntartható (zöld) ország**

- Jellemzően magas a megújuló energiaforrások részaránya
- Magas versenyképességi mutató
- Megfelelő védekezési képesség a globalizáció hatásai ellen
- Skandináv-országok, Ausztrália, Új-Zéland

A bemutatott elképzelés mátrixban prezentálva jól szemlélteti az országok valós helyzetét, amelyből következően átgondolandó, hogy célszerű lenne mélyebben, összefüggéseikben elemezni az országok makroadatait.

## FELHASZNÁLT FORRÁSOK

- alternativenergia.hu (2010): *Energiatermelő járdát tesztelnek Toulouse-ban*; [web:] <http://www.alternativenergia.hu/energiatermelo-jardat-tesztelnek-toulouse-ban/16778> (Letöltés: 2016. 09. 02.)
- Bobok Elemér – Tóth Anikó (2010): A geotermikus energia helyzete és perspektívái. *Magyar Tudomány*, 2010/8. szám, p. 926–936.
- Csaba László – Szentés Tamás – Zalai Ernő (2014): Tudományos-e a tudomány mérés? Megjegyzés a tudománymetria, az impakt faktor és az MTMT használatához. *Magyar Tudomány*, 2014/4. szám, p. 442–466.
- Csutora Mária. (2011): Az ökológiai lábnyom számításának módszertani alapjai. In Csutora Mária (szerk.): *Az ökológiai lábnyom ökonómiája*. AULA Kiadó, Budapest. p. 6–15.
- Durkheim, Emile (1967): *Az öngyilkosság*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- Elekes Zsuzsanna (1999): *Devianciák, mentális betegségek*; [web:] <http://www.tarki.hu/adatbank-h/nok/szerepvalt/elekes97.html> (Letöltés: 2016. 12. 10.)
- EUROSTAT (2014): *Primary production of renewable energy*; [web:] [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/c/c9/Primary\\_production\\_of\\_renewable\\_energy%2C\\_2002\\_and\\_2012\\_YB14.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/c/c9/Primary_production_of_renewable_energy%2C_2002_and_2012_YB14.png) (Letöltés: 2015. 05. 10.)
- EUROSTAT (2015): *Renewable energy statistic*; [web:] [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable\\_energy\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics) (Letöltés: 2017. 04. 05.)
- EUROSTAT (2016): *R&D expenditure*; [web:] <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&login=1&language=en&pcode=tsc00001> (Letöltés: 2017. 02. 11.)
- Faragó Péter (2014): A sötét energia XXI. századi világrendje és a híd kapcsolatok szerepe a társadalmi innovációban. *Valóság*, 2014/9. szám, p. 48–67.
- Faragó Péter – Vass Nóra (2014): A papírközpontú felsőoktatási rendszer anomáliái és kudarca. *Valóság*, 2014/1. szám, p. 23–42.
- Faragó Péter (2015): Egyetemi divatházak – a magyar felsőoktatás anomáliái a tények és az illúziókeresés viszonylatában. *Valóság*, 2015/7. szám, p. 46–76.

- Faragó Péter (2015): A stressz és a mentális zavarok korszaka: Az egyetemisták stresszel kapcsolatos attitűdjeiről. *Valóság*, 2015/5. szám, p. 38–57.
- Faragó Péter (2017): A stressz szerepe a magasán kvalifikált, Z-generációs fiatalok életében. *Valóság*, 2017/3. szám, p. 24–48.
- Farkas Ágnes (2016): A megújuló energiától a fenntartható versenyképességig. *A falu*, 2016. 3. szám, p. 77–87.
- Farkas Ágnes – Faragó Péter (2011): The attendance of rational energy utilization and of the green energy. *Hungarian Journal of Industrial Chemistry*, 2011/39, p. 177–181.
- Farkas Ágnes – Faragó Péter (2011): Thoughts about the clear energy. *Hungarian Journal of Industrial Chemistry*, 2011/39, p. 325–330.
- Farkas István (2010): A napenergia hasznosításának hazai lehetőségei. *Magyar Tudomány*, 2010/8. szám, p. 937–946.
- KSH (2017): *Primer energiamérleg (1990–)*; [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qe001.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qe001.html) (Letöltés: 2017. 10. 05.)
- KSH (2017): *A 15–74 éves népesség gazdasági aktivitása nemeként, havi adatok*; [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_qlf033.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qlf033.html) (Letöltés: 2017. 03. 20.)
- KSH (2017): *Az alkalmazásban havi bruttó átlagkeresete a nemzetgazdaságban*; [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_qli007d.html?down=90](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qli007d.html?down=90) (Letöltés: 2017. 03. 20.)
- Lencsés Csaba (2010): *57 literes átlagfogyasztás a szmogriadó alatt*; [web:] <http://www.origo.hu/auto/20101104-57-literes-atlagfogyasztas-a-szmogriado-alatt.html> (Letöltés: 2015. 10. 27.)
- Mankiw, Gregory (2005): *Makroökonómia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- N. L. – kidshealth.org (2014): Önbántalmazás egyik formája: vagdosás; [web:] <http://www.kamaszpanasz.hu/hirek/szuloknek/4504/Onbantalmaszas-vagdosas> (Letöltés: 2016. 11. 20.)
- ND-GAIN (s.a.): *Country rankings*; <http://index.gain.org/ranking> (Letöltés: 2017. 02. 20.)
- Rétallér Orsolya – Tasnádi Attila (2013): Az impakt faktor és jelentősége a közgazdaságtudományban. *Közgazdaság*, 2013/3. szám, p. 181–198.
- Rogers, S. A. (2012): What is green energy? [web:] <http://www.mnn.com/earth-matters/energy/stories/what-is-green-energy> (Letöltés: 2016. 10. 26.)
- Schwab, K. (2012): The Global Competitiveness Report 2012–2013, World Economic Forum, Geneva, [web:] [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf) (Letöltés: 2017. 01. 22.)
- Schwab, K. (2016): The Global Competitiveness Report 2016–2017, World Economic Forum, Geneva, [web:] [http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf) (Letöltés: 2017. 02. 12.)
- Schwab, K. (2017): The Global Competitiveness Report 2016–2017, World Economic Forum, Geneva, [web:] <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf> (Letöltés: 2017. 08. 31.)
- sg.hu (2012): *Eltűnik a 40 Wattos hagyományos izzó is*; [web:] <https://sg.hu/cikkek/91833/eltunik-a-40-wattos-hagyomanyos-izzo-is> (Letöltés: 2016. 11. 06.)
- Snyder, Daniel – Rehr, Darryl – Beemer, Robert – Andrew, Nock – Huggins, Amy – Cohen, Douglas – Long, Tony – Campbell, Colin – Verklan, Laura (2007): A világegyetem (20) – Sötét anyag, sötét energia, 2. évad, 7. epizód.
- Szalai Sándor – Gács Iván – Tar Károly – Tóth Péter (2010): A szélenergia helyzete Magyarországon. *Magyar Tudomány*, 2010/8. szám, p. 947–958.
- Szeredi István – Alföldi László – Csom Gyula – Mészáros Csaba (2010): A vízenergia-hasznosítás szerepe, helyzete, hatásai. *Magyar Tudomány*, 2010/8. szám, p. 959–978.
- The World Bank (2016): *Renewable energy consumption (% of total energy consumption)*; <http://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS> (Letöltés: 2017. 03. 13.)
- TOM Agency (2016): *Ecological wealth of nations*; [http://www.footprintnetwork.org/content/documents/ecological\\_footprint\\_nations/ecological.html](http://www.footprintnetwork.org/content/documents/ecological_footprint_nations/ecological.html) (Letöltés: 2017. 02. 25.)
- Volk Zoltán (2014): *Az alternatív energiapolitika és megvalósíthatósága a gyakorlatban*. BCE, Szakdolgozat, Gazdasági és vidékfejlesztési szak, Budapest.
- World By Map (s.a.): *Land area*; <http://world.bymap.org/LandArea.html> (Letöltés: 2017. 02. 03.)