

## A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ÉS A TÁRSADALMI INNOVÁCIÓ KVANTITATÍV ÖSSZEFÜGGÉSEI

**Kis-Orloczki Mónika**

egyetemi tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságelméleti és Módszertani Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [orloczki.monika@uni-miskolc.hu](mailto:orloczki.monika@uni-miskolc.hu)

**Karajz Sándor**

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságelméleti és Módszertani Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [karajz.sandor@uni-miskolc.hu](mailto:karajz.sandor@uni-miskolc.hu)

### **Absztrakt**

*Tanulmányunkban összefoglaljuk a fenntartható fejlődés és a társadalmi innováció mérésének jellemzőit, majd fő célunk annak vizsgálata, hogy milyen kapcsolat figyelhető meg a társadalmi innovációs képesség és a fenntartható fejlődés között. Kutatásunk során a társadalmi innovációs potenciál és a fenntartható fejlődés indikátorai közötti összefüggéseket elemeztük Magyarország és a Visegrádi Együttműködés országában, statisztikai módszerek segítségével. Megvizsgáltuk, hogy milyen a kapcsolat a két terület között, és milyen különbségek mutatkoznak Magyarországon, valamint a V4 országokban.*

**Kulcsszavak:** fenntartható fejlődés, fenntartható fejlődési indikátorok, társadalmi innováció, társadalmi innováció erőforrásindikátorai

### **Abstract**

*We summarize the characteristics of the measurement of both sustainable development and social innovation. We found that there is a lack of scientific research about how social innovation could contribute to the achievement of the sustainable development goals or how it could affect the values of the sustainable development indicators. This study aims at investigating the relationships between indicators of social innovation potential and those of sustainable growth in Hungary and in the Visegrad Group by applying statistical methods. Also, this study analyses the relationships and differences between these two factors in Hungary and the V4 countries.*

**Keywords:** sustainable development, indicators of sustainable development, social innovation, resource indicators of social innovation

### **1. Bevezetés**

Az empirikus kutatás során arra keressük a választ, hogy társadalmi innovációs potenciál mérőszámai és a fenntartható fejlődés indikátorai között létezik-e kvantitatív módon meghatározható kapcsolat. Vizsgálatunkat párhuzamosan Magyarország és a Visegrádi Együttműködés országai idősoros adatain (2007-től 2017-ig) végeztük el. A fenntarthatósági indikátorokat és az innovációs potenciált meghatározó mutatókat az Eurostat és a KSH adatbázisaiból vettük. [3], [5], [6], [7]

## 2. A fenntartható fejlődés és a társadalmi innováció kapcsolatának mérése

### 2.1. A magyarországi elemzéshez használt fenntartható fejlődési indikátorok

Az elemzésünk során arra törekedtünk, hogy relatíve hosszú adatsor segítségével tárjuk fel a lehetséges összefüggéseket. Az adatok hiánya miatt a 103 darab indikátorból [5] 45 darabot tudtunk felhasználni. Az emberi erőforrások esetén 13 db, a társadalmi erőforrások esetén 2 db, a természeti erőforrások esetén 19 db, míg a gazdasági erőforrások esetén 14 db indikátort vontunk be a kutatásba. Az 1. táblázat tartalmazza ezen indikátorokat erőforrásonként csoportosítva.

**1. táblázat:** Az elemzéshez használt fenntarthatósági indikátorok (Forrás: saját szerkesztés)

<p><u>Emberi erőforrás indikátorok:</u>          1. függőségi arány, 2. teljes termékenységi arányszám, 3. belföldi vándorlás, 4. nemzetközi vándorlás, 5. szegénységi arány, 6. a foglalkoztatottal nem rendelkező háztartásban élők, 7. a várható élettartam, 8. vélt egészség, 9. öngyilkosság, 10. iskolai végzettség, 11. kilépés az oktatásból, 12. egész életen át tartó tanulás, 13. oktatási kiadások a GDP arányában</p>
<p><u>Társadalmi erőforrás indikátorok:</u>          1. szegénységi kockázat, 2. a jövedelemelosztás egyenlőtlensége</p>
<p><u>Természeti erőforrás indikátorok:</u>          1. az üvegházhatású gázok kibocsátása, 2. savasodást okozó légszennyező anyagok kibocsátása, 3. az ózonképző vegyületek kibocsátása, 4. szállópor-szennyezettség, 5. közüzemi víztermelés, 6. lakossági közüzemi vízfelhasználás, 7. közműháló, 8. műtrágya-értékesítés, 9. ökológiai gazdálkodás, 10. védett természeti területek, 11. fakitermelés és folyónövények, 12. keletkezett hulladék, 13. kezelt hulladék, 14. csomagolási hulladék, 15. erőforrás-termelékenység, 16. környezeti adók, 17. környezetvédelmi ráfordítások, 18. energiaiimport-függőség, 19. megújuló energiaforrások</p>
<p><u>Gazdasági erőforrás indikátorok:</u>          1. bruttó hazai termék, 2. bruttó nemzeti jövedelem, 3. bruttó állóeszköz-felhalmozás, 4. bruttó megtakarítási ráta, 5. működő vállalkozások, 6. kutatási és fejlesztési ráfordítások, 7. fogyasztóiár-index, 8. gazdasági aktivitás, 9. foglalkoztatási arány, 10. munkanélküliségi ráta, 11. tartós munkanélküliségi ráta, 12. női-férfi kereseti rés, 13. a fiatalok elhelyezkedési esélye, 14. időskori eltartottsági ráta</p>

### 2.2. A magyarországi elemzéshez használt társadalmi innovációs erőforrásindikátorok

A társadalmi innovációs potenciállal összefüggésben olyan globális erőforrásindikátorokat választottunk, amelyek mértéke és változása jelentősen befolyásolja egy országban nemcsak a gazdasági, hanem a különböző társadalmi problémák hatékony megoldását is. A kiválasztásban az adatok rendelkezésre állása ebben az esetben is szerepet játszott. Ezek alapján az alábbi mutatókat vontuk be az elemzésbe [7]:

- 1000 főre eső nonprofit szervezetek száma
- aktivitási ráta (15-64 év)
- 15-64 évesek aránya a teljes lakosságon belül
- 1000 főre eső K+F helyek száma
- 1000 főre eső K+F alkalmazottak
- internetelőfizetések száma
- 1000 főre eső mesterképzésben résztvevő hallgatók száma

Mint láthatjuk, ezek a mutatók a technikai-társadalmi fejlődés és a humánerőforrás feltételeire vonatkoznak. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a nonprofit szervezetek nagy jelentőséggel bírnak a társadalmi innovációk megvalósításában. A humánerőforrást tekintve a társadalmi innovációban jelentősebb szerephez jut az a gazdaságilag aktív, fiatal, innovatív lakosság, ezért választottuk a 15-64 évesek aktivitási rátáját és e korosztály teljes lakosságon belüli arányát, mint erőforrásindikátort. Feltételezzük, hogy egy társadalomban, ahol jelentős a hagyományos kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenység, ott nagyobb számban valósulnak meg társadalmi innovációk is, ezért vontunk be az elemzésünkbe két K+F mérésre vonatkozó mutatót (1000 főre eső K+F helyek száma, 1000 főre eső K+F alkalmazottak). A modern innovációs folyamatok feltétele a fejlett informatikai infrastruktúra megléte, ezért erőforrásként értelmeztük a meglévő internetelőfizetések számát. Mind a hagyományos, mind a társadalmi innovációhoz elengedhetetlen a megfelelő tudással rendelkező szakemberek megléte, ennek számszerűsítésére a 1000 főre eső mesterképzésben résztvevő hallgatók számát használtuk. Kutatásunk kezdetén további mutatókat terveztünk alkalmazni, melyek a társadalmi innováció szempontjából meghatározó jelentőségűek, azonban az ezekre vonatkozó adatok nem álltak rendelkezésre a megfelelő hosszúságú időintervallumra.

### 2.3. A visegrádi országok elemzéshez használt fenntartható fejlődési indikátorok

A kutatás során arra keressük a választ, hogy társadalmi innovációs potenciál mérőszámai és a fenntartható fejlődés indikátorai között létezik-e kvantitatív módon meghatározható kapcsolat. Vizsgáltunk a visegrádi országok idősoros adatain (2007-től 2017-ig) végeztük el, így lehetőség van a négy ország összehasonlítására is. A fenntarthatósági indikátorokat és az innovációs potenciált meghatározó mutatókat az Eurostat adatbázisából vettük. [3], [4]

A fenntartható fejlődés indikátorait a 17 darab Fenntartható Fejlődési Célhoz az Eurostat monitoring rendszerében hozzárendelt indikátorok közül választottuk ki. A kiválasztás alapvető szempontja az volt, hogy olyan mutatókat keressünk, amelyek jellegüknél fogva kapcsolatban állnak társadalmi innovációs célokkal, vagyis a társadalmi innovációs potenciál hatékony kiaknázása befolyásolja ezeket az indikátorokat. Összesen 24 indikátort választottunk ki, amelyek 12 fenntarthatósági célhoz tartoznak [2]:

1. Szegénység vagy társadalmi kirekesztődés kockázatának kitettek aránya
2. Súlyos anyagi deprivációban élők - nélkülözés
3. Anyagi okból meghíúsult orvos-beteg találkozások
4. Biogazdálkodás alatt álló terület
5. Születéskor várható élettartam
6. Vélt egészség- magukat a nagyon jó, illetve jó egészségi kategóriába helyezők aggregált aránya
7. Halálozások krónikus betegségek következtében
8. Korai iskolaelhagyók aránya
9. Frissdiplomások foglalkoztatási aránya
10. Felnőttek részvétele az oktatásban
11. Női-férfi kereseti rés korrekció nélkül
12. Fürdőszoba (fürdőkád, zuhany, wc) nélküli lakásban élők
13. Háztartások egy főre jutó végső energiafogyasztása
14. Megújuló energiaforrás aránya a végső energiafogyasztásban
15. Nem megfelelően fűtött otthonban élők aránya
16. Foglalkoztatási ráta

17. Hosszú távú munkanélküliségi ráta
18. Jövedelemelosztás egyenlőtlensége
19. Túlnépesedett lakásban élők aránya
20. Halálozások közlekedési baleset következtében
21. A települési hulladék újrahasznosítási aránya
22. A halállal végződött öngyilkossági kísérletek százezer lakosra jutó száma
23. A környezetükben bűncselekményt, vandalizmust, erőszakot tapasztalók aránya
24. Foglalkoztatásból származó adóbevétel az összes adóbevételen belül

## 2.4. A visegrádi országok elemzéséhez használt társadalmi innovációs erőforrásindikátorok

A társadalmi innovációs potenciállal összefüggésben olyan globális erőforrásindikátorokat választottunk, amelyek mértéke és változása jelentősen befolyásolja egy országban nemcsak a gazdasági, hanem a különböző társadalmi problémák hatékony megoldását is. Ezek alapján az alábbi mutatók kerültek kiválasztásra [1]:

- Az aktív lakosságon belül a K+F szektorban teljes munkaidőben foglalkoztatottak aránya
- K+F ráfordítás a GDP %-ban
- Aktivitási ráta (15-64 év)
- Aktivitási ráta (15-74 év)
- 65 éven aluliak aránya a teljes lakosságban
- Felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya a 25-64 éves lakosságon belül

Mint láthatjuk ezek a mutatók – társadalmi innováció esetén - a technikai-társadalmi fejlődés és a humán erőforrás feltételeire vonatkoznak. Van néhány további, a társadalmi innováció szempontjából meghatározó jelentőségű mutató (civil szervezetek száma, nonprofit vállalkozások száma, vállalati sűrűség) amiket be szerettünk volna vonni az elemzésbe, de sajnos ezek az adatok nem álltak rendelkezésre az összes vizsgált országra.

Az elemzés első lépéseként - az adatok eltérő fajtája és skálázása miatt - standardizáltuk az adatokat. Ezt követően a 24 fenntarthatósági indikátor esetén mind a négy országra vonatkozóan faktor-elemzést végeztünk, annak érdekében, hogy csökkentsük az adatmennyiséget a későbbi korrelációs elemzésekhez. A faktorokat jellemeztük az indikátorok súlya alapján, majd elvégeztük a korreláció-vizsgálatot a faktorok és a társadalmi innováció indikátorai között. Az egyes országokra kapott faktorok eltérő jellege miatt, ez az elemzés nem megfelelő az országok közötti összehasonlításra, ezért további korrelációs vizsgálatot végeztünk.

## 3. A kutatás eredményei

### 3.1. A Magyarországra vonatkozó elemzés

Az elemzés első lépéseként - az adatok eltérő fajtája és skálázása miatt - standardizáltuk az adatokat. Ezt követően a négyből három fenntarthatósági kategória indikátoraira vonatkozóan faktorelemzést végeztünk, annak érdekében, hogy a korrelációs elemzés során könnyebben meg tudjuk határozni az összefüggéseket. Ezen túlmenően az erőforráskategóriákon belül jellemeztük a faktorokat. Társadalmi erőforrás indikátorból az előfeltételek alapján csak kettőt használtunk, ennél a kategóriánál felesleges volt az adatredukció, a két indikátorral számoltuk a korrelációt.

A következő lépésben elvégeztük a korrelációvizsgálatot a fenntarthatósági kategóriákon belül képzett faktorok és a társadalmi innováció indikátorai között. A kapcsolatok erősségének mérésére a Pearson-féle korrelációs együtthatót használtuk.

### **3.1.1. A faktorelemzés eredménye**

A fenntarthatósági és társadalmi innovációs indikátorok közötti korrelációs vizsgálat előtt –a fenntarthatósági indikátorok (45 darab) nagy száma miatt – faktorelemzést végeztünk.

Az emberi erőforrások esetén 3 db faktor magyarázza a teljes variancia 89,93%-át. Az első faktor önmagában magyarázza a variancia 56%-át. A második és a harmadik pedig a maradék 34%-ot. Az első faktor jellemző indikátorai (amelyek esetén a faktorsúly abszolút értékben legalább 0,9): a nemzetközi vándorlás, a szegénységi arány, a várható élettartam, az öngyilkosságok száma és az iskolai végzettség. A második faktor jellemző indikátora a foglalkoztatottal nem rendelkező háztartásban élők száma, míg a harmadik faktoré az oktatásból történő kilépés aránya.

A természeti erőforrások esetén 4 db faktor magyarázza a teljes variancia 93,54%-át, az alábbi megoszlásban: első faktor 58%, második faktor: 19%, harmadik faktor: 10% és a negyedik faktor: 7%. Az első faktor jellemző indikátorai: az üvegházhatású gázok kibocsátása, savasodást okozó légszennyező anyagok kibocsátása, az ózonképző vegyületek kibocsátása, közüzemi víztermelés, lakossági közüzemi vízfogyasztás, közműolló, keletkezett hulladék és megújuló energiaforrások. A második faktor jellemző indikátorai: szállópor-szennyezettség, csomagolási hulladék, erőforrás-termelékenység és környezeti adók. A harmadik faktor jellemző indikátorai: környezeti adók és környezetvédelmi ráfordítások. Végül a negyedik faktor jellemző indikátora a műtrágya-értékesítés.

A gazdasági erőforrások esetében 2 db faktor magyarázza a teljes variancia 89,26%-át, az első faktor 53%-ot, második faktor: 36%-ot határoz meg. Az első faktor jellemző indikátorai: bruttó hazai termék, bruttó nemzeti jövedelem, kutatási és fejlesztési ráfordítások, fogyasztóiár-index, gazdasági aktivitás, foglalkoztatási arány és időskori eltartottsági ráta. A második faktor jellemző indikátorai: bruttó állóeszköz-felhalmozás, munkanélküliségi ráta, tartós munkanélküliségi ráta, és a fiatalok elhelyezkedési esélye.

### **3.1.2. A korrelációvizsgálat eredménye**

A korrelációs vizsgálatot a kapott faktorok és a társadalmi innováció erőforrásindikátorai között végeztük el, az elemzés eredményét a 3. táblázatban foglaljuk össze.

A fenntarthatóság emberi erőforrás területe a nonprofit szervezetek számával, a 1000 főre eső K+F alkalmazottak számával és az internetelőfizetések számával mutat erős kapcsolatot. A társadalmi területen szintén erős kapcsolatot látunk az internetelőfizetések számával. A természeti erőforrásoknál nem találtunk erős pozitív kapcsolatot, viszont erős negatív kapcsolatot látunk a nonprofit szervezetek számával, az 1000 főre eső K+F alkalmazottak és az internetelőfizetések számával. A gazdasági erőforrások esetében erős pozitív kapcsolattal találkozunk a nonprofit szervezetek száma, az aktivitási ráta és az internetelőfizetések esetében, negatív jelentős kapcsolatot pedig a 15-64 évesek aránya és a 1000 főre eső mesterképzésben résztvevő hallgatók száma között.

**2. táblázat:** A korrelációvizsgálat eredményének összefoglalása (Forrás: saját ábrázolás)

Társadalmi innováció indikátorai	Fenntartható fejlődés területei			
	Emberi erőforrások	Társadalmi erőforrások	Természeti erőforrások	Gazdasági erőforrások
1000 főre eső nonprofit szervezetek száma	++	+	--	++
aktivitási ráta (15-64 év)	+	+	-	++
15-64 évesek aránya a teljes lakosságon belül	-	-	+	--
1000 főre eső K+F helyek száma				
1000 főre eső K+F alkalmazottak	++		--	
Internetelőfizetések száma	++	++	--	++
1000 főre eső mesterképzésben résztvevő hallgatók száma	+	-		--

### 3.2. A Visegrádi Együttműködés országai elemzésének eredményei

#### 3.2.1. A V4 országok esetében elvégzett faktorelemzés eredménye

A fenntarthatósági indikátorokon elvégzett faktorelemzés eredményét a 3. táblázat foglalja össze. A táblázatból kitűnik, hogy az első faktor minden országban magas varianciát magyaráz, Magyarországon a legkevesebbet 45,75%-ot, Lengyelországban a legtöbbet 69,37%-ot. Csehország és Szlovákia esetében 5-5 faktor, Magyarország esetében 4, míg Lengyelország esetében 3 faktor magyarázza az indikátorok megfelelő mértékű variációját. Ez azt jelenti, hogy Lengyelország esetében harmonizálnak legjobban a fenntarthatósági indikátorok, azt követi Magyarország, míg Csehország és Szlovákia esetében relatíve diverzív képet mutatnak az indikátorok. Az elemzésbe bevont mutatók számához (24 darab) viszonyított alacsony factorszám (3-5) miatt azonban általánosan elmondható, hogy a V4 országokban a fenntarthatósági célok egyszerre, egymással párhuzamosan valósulnak meg.

**3. táblázat:** A faktorelemzés eredménye, az egyes faktorok által kumulált magyarázott variancia százalékban (Forrás: saját ábrázolás)

Csehország		Magyarország		Lengyelország		Szlovákia	
faktor	kumulatív magyarázott variancia	faktor	kumulatív magyarázott variancia	faktor	kumulatív magyarázott variancia	faktor	kumulatív magyarázott variancia
1.	48,79	1.	45,75	1.	69,37	1.	56,55
2.	68,76	2.	73,51	2.	87,40	2.	74,12
3.	81,12	3.	86,90	3.	93,94	3.	83,57
4.	89,23	4.	94,54			4.	89,19
5.	95,10					5.	93,73

A kapott faktorok országonkénti elnevezését a 4. táblázat mutatja. Az elnevezésekből is következik – de természetesen a komponens mátrix is azt mutatja, hogy a faktorokat más-más változók jellemezték leginkább. Vannak hasonló összetételű faktorok különböző országok esetén, de a tényezők súlya még ekkor is jelentősen eltért egymástól két hasonló faktoron belül.

**4. táblázat:** A kapott faktorok jellemzése a tényező súlyok alapján (Forrás: saját ábrázolás)

Csehország		Magyarország		Lengyelország		Szlovákia	
f.	jellemzés	f.	jellemzés	f.	jellemzés	f.	jellemzés
1.	környezet és egészségtudatosság	1.	környezet és egészségtudatosság	1.	nem közvetlenül pénzben kifejezhető társadalmi kérdések	1.	nem anyagi jellegű társadalmi kérdések
2.	elsősorban anyagi jellegű kérdések	2.	munkapiaci és anyagi jellegű kérdések	2.	elsősorban anyagi jellegű kérdések	2.	munkapiaci kérdések
3.	nem közvetlenül pénzben kifejezhető társadalmi kérdések	3.	egészségügy anyagi jellegű kérdései	3.	nem anyagi jellegű társadalmi kérdések	3.	nem közvetlenül pénzben kifejezhető társadalmi kérdések
4.	egészségügy nem közvetlenül pénzben kifejezhető kérdései	4.	energiafogyasztás		---	4.	oktatási kérdések
5.	energiafogyasztás		---		---	5.	hulladékgazdálkodás

### 3.2.2. A V4 országok esetében elvégzett korrelációvizsgálat eredménye

A korrelációs vizsgálatot a kapott faktorok és a társadalmi innováció erőforrásindikátorai között végeztük el, a Pearson-féle korrelációs együtthatót használtuk a kapcsolatok erősségének mérésére. Az együttható mind a négy ország esetén erős kapcsolatot (0,8-0,9) mutatott az első faktor és a társadalmi innováció indikátorai között. Ennek a – talán a vártnál is erősebb – korrelációnak három oka lehet, az egyik, hogy az 1. faktor mind a négy ország esetén meghatározó jelentőségű, láttuk, hogy a legrosszabb esetben is 45%-ot magyaráz. A másik ok a társadalmi innováció indikátoraiiban rejlik, melyek két már említett területre összpontosulnak, a K+F tevékenységre és a humán feltételekre, tehát egymás között is szoros a kapcsolat, amit a számításaink is igazoltak. A harmadik ok a 24 db fenntarthatósági indikátor kiválasztási módszere, amely – bár szubjektív volt – arra épült, hogy a társadalmi innovációhoz releváns indikátorokat jelöljünk ki.

A faktorok és a társadalmi innováció erőforrásindikátorai között elvégzett kapcsolati erősség vizsgálat nem alkalmas a vizsgált országok összehasonlítására, a faktorokban meglévő, korábban említett tényező súlyok eltérése miatt, ezért elkészítettük közvetlenül a két indikátorcsoport elemei között is a korrelációelemzést. Ennek eredményét speciális formában az 5. táblázatban mutatjuk be a nagyszámú fenntarthatósági indikátorok miatt egyszerűsített formában. Országonként minden egyes társadalmi

innovációs mutatószámhoz kiválasztottuk a három legnagyobb (és erős) kapcsolattal bíró fenntarthatósági indikátort. A táblázat a korábbi felsorolás sorszámait tartalmazza. A táblázatot böngészve észrevehetünk országok között sorrendbeli és tényezőbeli különbségeket. A legjobban Szlovákia lóg ki a sorból, őt Lengyelország követi. Magyarország és Csehország mutatja a legnagyobb hasonlóságot. Négy fenntarthatósági tényező emelkedik ki, amelyek gyakran mutatnak erős kapcsolatot a társadalmi innovációs indikátorokkal, ezek a következők:

- 5. Születéskor várható élettartam
- 14. Megújuló energiaforrás aránya a végső energiafogyasztásban
- 16. Foglalkoztatási ráta (15-64 éves foglalkoztatott/aktív)
- 21. A települési hulladék újrahasznosítási aránya

**5. táblázat:** A tényezők közötti korrelációk összefoglalása  
(A táblázat látható számok a három legerősebb korrelációval rendelkező fenntarthatósági indikátor sorszámait, a kapcsolat erősségének sorrendjében.) (Forrás: saját szerkesztés)

Az aktív lakosságon belül a K+F szektorban teljes munkaidőben foglalkoztatottak aránya	K+F ráfordítás a GDP %-ban	Aktivitási ráta (15-64 év)	Aktivitási ráta (15-74 év)	65 éven aluliak aránya a teljes lakosságban	Felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya a 25-64 éves lakosságon belül
Csehország					
14,21,5	14,5,21	16,21,5	16,21,5	7,19,12	21,14,5
Magyarország					
14,5,21	14,5,21	16,21,5	16,21,18	19,7,22	21,5,16
Lengyelország					
16,5,14	16,5,14	16,5,14	16,21,5	19,1,2	16,5,14
Szlovákia					
4,18,3	14,5,16	5,21,16	14,5,6	7,2,1	5,14,16

#### 4. Összefoglalás

A Magyarországra vonatkozó elemzés faktorelemzés eredményéből kitűnik, hogy az első faktor - az e szempontból vizsgált mind a három fenntarthatósági területen – jelentős, több mint 50%-os variációt magyaráz. A faktorsúlyok alapján elmondható, hogy az első faktorok mind a három fenntarthatósági területen több indikátor által determináltak. Ebből arra következtetünk, hogy Magyarországon a fenntarthatósági célok egyszerre, egymással párhuzamosan valósulnak meg.

A korrelációvizsgálat eredményének értelmezése során három tényezőt figyelembe kell vennünk. Egyrészt a fenntarthatóság tág értelmezése miatt számos indikátort vontunk be az elemzésbe. A faktorelemzés eredménye alapján láthattuk, hogy az adatredukció során nagy mértékben nem veszítettünk információt. Másrészt a társadalmi innováció indikátorainak kiválasztásakor ügyelnünk kellett a megfelelő idősoros adatok meglétére, ami miatt relevánsnak tartott indikátorokat kellett kivonnunk az elemzésből. Harmadsorban tudjuk, hogy korrelációelemzéssel nem tudunk ok-okozati összefüggéseket feltárni. Ezen korlátozó tényezők ellenére látható, hogy pozitív irányban a társadalmi innováció és - a



fenntartható fejlődés területei közül - az emberi és a gazdasági erőforrások között figyelhető meg szoros kapcsolat, negatív irányban pedig a társadalmi innováció a természeti erőforrások között. Ebből arra következtethetünk, hogy a társadalmi innovációk során – a fenntarthatósági célok közül - elsősorban humán és gazdasági célok valósulnak meg, míg háttérbe szorulnak a természeti motívumok.

A Visegrádi Együttműködés országaira vonatkozólag a korrelációvizsgálatot kétféleképpen is elvégeztük. Először minden ország tekintetében faktorokat képeztünk és ezeket a faktorokat használtuk a kapcsolatok erősségének mérésére. Minden országban alacsony faktorszámokat kaptunk, egy jelentős főfaktossal, ami arra utal, hogy a V4 országokban a fenntarthatósági mutatók együtt mozognak, parallelitás tapasztalható a folyamatokban. A főfaktor és a társadalmi innováció indikátorai között erős a korreláció, ami kifejezi, hogy társadalmi innovációval fenntarthatósági célokat is megvalósíthatunk.

Ezután végeztünk egy páronkénti korrelációs vizsgálatot a tényezők között az országok közötti összehasonlítás érdekében. Számos esetben tapasztaltunk erős kapcsolatot a társadalmi innováció mutatói és a fenntarthatósági fejlődés indikátorai között, de voltak esetek, amikor eltérő kapcsolatokban, amiből azt vontuk le, hogy Csehország és Magyarország hasonló utat járt be az elmúlt időszakban a társadalmi innováció és a fenntarthatóság területén. Lettország kis mértékben, Szlovákia nagyobb mértékben más fejlődési tendenciát követ.

## 5. Köszönetnyilvánítás

A tanulmányban ismertetett kutató munka az EFOP-3.6.1-16-2016-00011 jelű „Fiatalodó és Megújuló Egyetem – Innovatív Tudásváros – a Miskolci Egyetem intelligens szakosodást szolgáló intézményi fejlesztése” projekt részeként – a Széchenyi 2020 keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

## Irodalom

- [1] European Commission (2013): Guide to Social innovation. [http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Guide\\_to\\_Social\\_Innovation.pdf](http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/84453/Guide_to_Social_Innovation.pdf)
- [2] EU SDGs: [https://ec.europa.eu/europeaid/policies/sustainable-development-goals\\_en](https://ec.europa.eu/europeaid/policies/sustainable-development-goals_en)
- [3] Eurostat 2017: EU SDG Indicator set: Indicators for monitoring the Sustainable Development Goals (SDGs) in an EU context; <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/276524/7736915/EU-SDG-indicator-set-with-cover-note-170531.pdf>
- [4] EU SDI: EU Sustainable Development Indicators; <http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/overview>
- [5] KSH (2017): A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2016. Központi Statisztikai Hivatal, 2017, Budapest. ISSN: 2064-0307
- [6] KSH SDGs: <http://www.ksh.hu/sdg>
- [7] KSH: <http://www.ksh.hu/>