

Clusters of Romanian counties according to CAP support

MÁRIA VINCZE – ELEMÉR MEZEI – GYÖRGYI MARTON – EMESE SZŐCS

The paper analysis the territorial distribution of Common Agricultural Policy (CAP) support at the level of 41 Romanian counties (NUTS3 regions) – without taking into account Bucharest, the capital –, based on data published by the Payment Agency for Agriculture (APIA) and the Agency for Rural Development and Fisheries (APDRP) for the period 2007-2011. Payments done by APIA – which were both direct payments and agro-environmental support – were analysed separately. In the case of rural development support we considered the amounts contracted and not the amounts paid. In order to be able to compare counties of different size, population and agricultural structure, relative indicators were calculated. Factor- and cluster analysis was carried out with the SPSS program. Our results does not characterise the territorial distribution of CAP support for the whole 2007-2013 programming period, but can be a signal for decision making and serve as a field of new research in order to identify the factors defining the most significant differences.

Keywords: CAP support, county-level distribution, relative indicators of support, Romania, 2007–2011 period.

JEL classification: C38, E65, Q18, R12.

A romániai megyék klaszterei a KAP támogatások szerint

VINCZE MÁRIA¹ – MEZEI ELEMÉR² – MARTON GYÖRGY³ – SZÓCS EMESE⁴

Tanulmányunkban a Közös Agrárpolitikai (KAP) támogatások területi eloszlását vizsgáltuk Románia 41 megyéjének szintjén, eltekintve a fővárosi (Bukarest) NUTS 3 régiótól. Adatbázisunk az APDRP és APIA által közzétett összesített adatokat tartalmazza 2007-től 2011-ig. Külön vizsgáltuk az APIA által folyósított kifizetéseket, amelyek a területalapú közvetlen kifizetéseken kívül bizonyos agrár-környezetvédelmi kifizetéseket is tartalmaznak. A vidékfejlesztési támogatások vonatkozásában a leszerződött értékek szerepelnek, és nem a kifizetések értékét vettük számba. Ahhoz, hogy megyei összehasonlítást végezhessünk, viszonyított mutató értékeket számoltunk, így a megyék területi, illetve népességi és részben agrár strukturális különbözőségeitől eltekinthettünk. Az SPSS számítási programot használtuk a faktor- és a klaszteranalízis elvégzésére. Eredményeink nyilvánvalóan nem általánosíthatók az egész 2007–2013-as programozási időszak KAP támogatásainak területi eloszlására, de jelzésértékűek a döntéshozók számára, és új kutatási terepet szolgáltatnak a jelentősebb eltérések meghatározó tényezőinek feltárására.

Kulcsszavak: közös agrárpolitikai támogatások, megyei eloszlás, támogatások viszonyított mutatói, Románia, 2007–2011-es időszak.

JEL-kódok: C38, E65, Q18, R12.

Bevezető

A vidéki térségek lehatárolása fontos feladata a vidékfejlesztésnek, de tisztázni szeretnénk mindjárt az elején, hogy nincs erre vonatkozó egységes módszertan. Egyrészt az egyes országokban, így az EU tagországokban is nagyfokú eltérések vannak a vidéki térségek között, van,

¹ Vincze Mária PhD, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem (BBTE) emeritus professzora, matematikus-közgazdász.

² Mezei Elemér PhD, egyetemi docens, BBTE Szociológia és Szociális Munka Kar, statisztikus.

³ Marton Györgyi közgazdász.

⁴ Szócs Emese PhD, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE, közgazdász.

ahol az alacsony népsűrűség, máshol a népesség elvándorlása, elöregedése, vagy éppen a mezőgazdasági foglalkoztatottak magas aránya jelent gondot. Másrészt viszont a lehatárolás célja alapján választják ki a lehatárolási kritériumokat. A szakirodalom a komplex, többtényezős lehatárolási módszereket alkalmazza, nagyszámú mutató felhasználásával végzik a számításokat (pld. Vincze–Mezei 2011). Magyarországon a kistérségek és települések társadalmi-gazdasági és infrastrukturális fejlettségét mérő komplex mutató kiszámításához 32 alapmutatót használtak (Buday-Sántha 2011).

Tanulmányunkban a KAP támogatásokat összességében, valamint az első pillérből való kifizetéseket és második – vidékfejlesztési – pillérből nyújtott támogatásokat külön-külön vizsgáltuk, ezek alapján végeztük el a romániai megyék csoportosítását. Mivel jelentős méretkülönbségek vannak az egyes megyék között a terület, a vidéki lakosok száma, az EUME⁵ nagysága, a bruttó hazai termék mezőgazdaságban létrehozott értéke, a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma, valamint a mezőgazdasági „farmok” száma viszonylatában, szükségesnek tartottuk sajátos, összehasonlítható értékek kiszámítását és az ennek alapján történő csoportosítást, ami már valóban a támogatások szerinti különbözőséget jelzi.

Adatbázisunk a 2011 végéig történő kifizetésekre, illetve a vidékfejlesztési támogatások esetében 2007–2011 közötti időszakban megkötött szerződések értékére vonatkozik. Az APIA⁶ adatbázisát használtuk, így nemcsak a területalapú kifizetésekre vonatkoznak az adatok, hanem a vidékfejlesztés második tengelyéhez tartozó agrár-környezeti kifizetésekre is, amit az APIA rendszerén keresztül folyósítanak a jogosult gazdáknak.

A támogatások három csoportjára vonatkozóan végeztünk klaszterszámításokat, ezeket az egyszerűség kedvéért táblázatainkban és a szövegben is a következőképpen nevezzük: direkt kifizetések; vidékfejlesztési szerződöttetett összeg; illetve össz-KAP támogatás.

⁵ EUME – a mezőgazdasági üzem Európai Méretegysége (1 EUME = 1200 euró standard fedezeti hozzájárulás).

⁶ APIA – Mezőgazdasági Kifizetési Ügynökség.

A direkt kifizetés egy egyszerűsített megnevezés, amely valójában mindazokat az összegeket tartalmazza, amelyet az APIA intézményi rendszerén keresztül folyósítanak a gazdáknak, így az egységes területalapú kifizetéseket, az agrár-környezeti kifizetéseket, a top-up kifizetéseket és a nemzeti költségvetésből nyújtott területalapú kiegészítő támogatást is. A vidékfejlesztési szerződöttetett összeg az összes vidékfejlesztési intézkedés keretében aláírt szerződések kumulált értékét jelentik, valamint egyes intézkedéseknél (pl. a 121-es és a 123-as intézkedések esetében) az állami támogatásokat is tartalmazza. A két előbbi érték összegeként számítottuk az össz-KAP támogatások értékét. Mindezek a tanulmányban euróban kifejezett összegekként jelennek meg.

A csoportosítás egész menetét az SPSS program segítségével végeztük el (faktoranalízis, majd hierarchikus klaszteranalízis), ezeknek részletes módszertani vonatkozásaira nem térünk ki, mindössze a megértéshez szükséges néhány elemet vázolunk fel, az érdeklődő olvasóknak a szakirodalmat (Mezei 2007; Sajtos–Mitev 2007) ajánljuk.

A multikriteriális analízisek menetét részletesen az első elemzésben írjuk le, a többiben csupán a lényeges számszerű eredményekről számolunk be.

A direkt kifizetések relatív nagysága szerinti megyecsoportosítások

A vizsgált változók

A vizsgálatba 41 megyét vettünk be. Bukarestet, mint fővárost és vidék nélküli közigazgatási egységet, kihagytuk.

Hat relatív változót hoztunk létre, a direkt kifizetéseket viszonyítottuk: 1 hektár művelt mezőgazdasági területre (művelt mezőgazdasági terület 2010-ben, ÁMÖ⁷), 1 vidéki lakosra (vidéki lakosok száma 2008-ban, TEMPO-NSH⁸), 1 EUME-ra (EUME 2007-ből, Eurostat adatbázis), 1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA⁹-ra (GVA 2008-

⁷ 2010-es Általános Mezőgazdasági Összeírás adatai.

⁸ Nemzeti Statisztikai Hivatal TEMPO adatbázisa.

⁹ GVA – Gross Value Added (bruttó hozzáadott érték).

ból, Regionális Nemzeti Számlák, NSH), 1 mezőgazdaságban foglalkoztatottra (mezőgazdasági foglalkoztatottak száma 2008-ból, TEMPO-NSH) és 1 agrárgazdaságra (agrárgazdaságok száma 2010-ből, ÁMÖ).

1. táblázat. A vizsgálatba vett változók statisztikája

Sor-szám	Változók	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
1.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	149,2	792,4	313,31	137,03
2.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	180,9	910,1	441,83	200,97
3.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	473,7	2315,9	1082,09	431,09
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	56,7	279,6	121,66	50,32
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	796,5	5773,3	1834,48	938,55
6.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	425,9	2429,3	1141,03	544,02

Forrás: saját számítások.

A változók (egyedi) eloszlása megfelel a további elemzéseknek, nem találni kirívóan magas vagy alacsony értéket. A változók páronkénti interdependenciáját a korrelációs együtthatóval jellemeztük.

2. táblázat. A vizsgálatba vett 6 változó korrelációs mátrixa

Sor-szám	Változók	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	1 hektárművelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	1,000	0,391	0,636	0,718	0,621	0,418
2.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	0,391	1,000	0,816	0,733	0,545	0,872
3.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	0,636	0,816	1,000	0,925	0,580	0,652
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	0,718	0,733	0,925	1,000	0,609	0,618
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	0,621	0,545	0,580	0,609	1,000	0,663
6.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	0,418	0,872	0,652	0,618	0,663	1,000

Forrás: saját számítások.

A korrelációs együtthatók viszonylagos magas értéke arra vall, hogy a változóban igen jelentős a multikollinearitás, ami azt jelzi, hogy kevesebb, közvetlenül nem mérhető magyarázó tényezővel (faktorral) leírható a hat változóbeli változatosság. A faktoranalízis (faktorelemzés) során a korrelációs együtthatók mátrixából kiindulva eljuthatunk az általunk optimálisnak tartott (latens, háttérben meghúzódó) magyarázó tényezőkhöz (faktorokhoz).

A faktoranalízis

Az alkalmazott számítógépes program megadja az ún. Kaiser–Meyer–Olkin-mutatót, ami jelen esetben $KMO=0,758$. Ez az érték azt fejezi ki, hogy a hat változóban viszonylag magas a redundans (közös) információ, azaz a hat változó értékei kevesebb, egymással korrelálatlan változóval kifejezhetők.

Ez a 0,758-es érték egyféle átlagérték a hat változóra vonatkozóan. Számítható mindegyik változó esetében olyan mutató, amelyik azt fejezi ki, hogy abban a változóban a többi öt változóval összevetve mekkora arányú a közös információ (MSA, Measures of Sampling Adequacy). Ha valamelyik változónak az MSA mutatója a többiéhez képest nagyon alacsony, akkor az a változó gyakorlatilag korrelálatlan a többi változóval, és akkor megfontolandó lenne az, hogy kihagyjuk a faktoranalízisből, vagy ha bevesszük, akkor a faktorok számának meghatározásában figyelembe kell vegyünk azt, hogy ez a változó gyakorlatilag egy faktor is.

3. táblázat. A vizsgálatba vett változók alkalmassági mutatója

Sor-szám	Változók	Measures of Sampling Adequacy (MSA)
1.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	0,842
2.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	0,817
3.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	0,812
4.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	0,748
5.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	0,694
6.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	0,689

Forrás: saját számítások.

Az itt vizsgálatba vett 6 változó esetében az alkalmassági mutatók azt jelzik, hogy mind a hat változót be kell venni a faktoranalízisbe.

A faktorok számának meghatározására a sajátértékek statisztikája szolgál. A korrelációs együttthatók mátrixa egy szimmetrikus négyzetes mátrix, tehát a sajátértékei mind pozitív számok, amelyeknek összege a főátlón levő elemek összege. A sajátértékek kiszámítására közelítő, iterációs módszereket használ a számítógépes program és ezeket csökkenő sorrendben adja meg, amelyek alapján meghatározható a különböző számú faktormodellek magyarázóereje.

4. táblázat. A sajátértékek statisztikája

Sor-szám	Sajátérték	A sajátérték százalékos aránya	A sajátértékek kumulált százalékos aránya
1.	4,289	71,5	71,5
2.	0,797	13,3	84,8
3.	0,560	9,3	94,1
4.	0,225	3,8	97,9
5.	0,081	1,4	99,2
6.	0,047	0,8	100,0

Forrás: saját számítások.

Azt olvashatjuk ki a fenti táblázatból, hogy egyetlenegy faktor már képes lenne átlagosan 71,5%-ot magyarázni a hat változó varianciájából (változatosságából), de további 2 faktorral együtt, a 3 faktoros modell magyarázóereje a 94%-ot is meghaladja. Ettől kezdve egy-egy plusz faktor már igen kevés többletmagyarázatot hozna (ezek az utolsó faktorok általában a véletlen faktorok, olyanok, amelyek kis szerepük miatt alig értelmezhetők), tehát a 3 faktoros modell ebben az esetben megfelel.

A sajátértékek kiszámítása során eredményként kapjuk a faktorsúlyokat is, ami lényegében a faktorok korrelációját méri az egyes változókkal. Gyakorlati szempontból az a megoldás optimális, amelyikben az első faktor nagyon jól korrelál a változók egy nagyobb csoportjával, a második faktor korrelálatlan az elsővel és nagyon jól korrelál a maradék változók egy nagyobb csoportjával stb. Ezen optimális megoldást a faktorok forgatásával érjük el (a számítógépes

program ezt is iterációs eljárással végzi, csak kérni kell ennek végrehajtását).

A forgatás utáni optimális megoldásban a 3 faktoros modell összmagyarázóereje 94,1%, ami olyan magas érték, hogy az egyes változókra sem lehet 80% alatti.

5. táblázat. A háromfaktoros modell magyarázóereje változóként

Sor-szám	Változók	A varianciából magyarázott arány
1.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	96,4
2.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	95,1
3.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	94,5
4.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	93,7
5.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	93,4
6.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	91,6

Forrás: saját számítások.

A faktoranalízis eredményeinek, és elsősorban az egyes faktorok értelmezésében a 6. táblázat a mérvadó, de jelen tanulmányunkban nem az egyes faktorok értelmezése a cél, hanem a kiinduló tényezők számának csökkentése, pontosabban a független faktorok előállítás.

6. táblázat. A faktorok korrelációja a változókkal

Sor-szám	Változók	Faktorok		
		1.	2.	3.
1.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	0,908	0,341	0,150
2.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	0,848	0,148	0,439
3.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	0,494	0,813	0,200
4.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	0,017	0,796	0,531
5.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	0,610	0,751	0,124
6.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	0,359	0,292	0,850

Forrás: saját számítások.

Az így kapott faktorváltozókat használjuk a klaszteranalízisben. A hat valós mutató helyetti három elméleti változó alkalmazásának az a legfontosabb előnye, hogy kiszűrjük az egymással jól korreláló nagyszámú változó túlzott súlyát a klasztertípusok kialakításában.

A klaszteranalízis

A cluster angol szó jelentése fűrt, nyaláb, tehát a módszer nevét valamilyen fűrtszerű eredményreprezentálásról kapta. A mai modern számítógépek és programok lehetővé teszik többezres sokaságon való elemzéseket is, ahol természetesen a grafikus reprezentálás alig lehetséges. Esetünkben, amikor 41 megyéből álló sokaságon alkalmazzuk a módszert, akkor lehetséges a dendrogram ábrázolása, ami a klasztereket fűrt formájában mutatja.

A klaszterelemzés validálására az ANOVA-tesztet alkalmaztuk, de nem a faktorokra, hanem mind a hat változóra, amelyekből a faktorok előálltak. A tesztből ki kell hagyni az 1-2 elemből álló klasztereket, ezek nem lehetnek megyetípusok, inkább atipikus eseteknek nevezzük őket.

7. táblázat. Az ANOVA-teszt eredménye, 6 klaszter (az atipikus eset kiiktatva a tesztből)

Sor-szám	Változók	ANOVA-teszt	
		<i>F</i>	<i>p</i>
1.	1 agrárgazdaságra számított direkt kifizetések	32,72	$<10^{-11}$
2.	1 vidéki lakosra számított direkt kifizetések	31,90	$<10^{-11}$
3.	1 EUME-ra számított direkt kifizetések	27,50	$<10^{-10}$
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított direkt kifizetések	23,20	$<10^{-9}$
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított direkt kifizetések	19,66	$<10^{-8}$
6.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított direkt kifizetések	14,53	$<10^{-6}$

Forrás: saját számítások.

Látható, hogy igen nagyfokú a klasztereken belüli hasonlóság (homogenitás) és a klaszterek közötti különbözőség (heterogenitás), tehát az így kapott klaszterek megyetípusoknak tekinthetők a vizsgálatba vett változók szerint.

A direkt kifizetésekre vonatkozó vizsgálatunk szerint az alábbi megyeklasztereket kaptuk:

1. klaszter (11 megye): Botoșani, Buzău, Dolj, Galați, Giurgiu, Gorj, Maros, Olt, Teleorman, Vaslui, Vrancea;
 2. klaszter (8 megye): Argeș, Bacău, Dâmbovița, Iași, Neamț, Prahova, Suceava, Vâlcea;
 3. klaszter (6 megye): Bihar, Hargita, Hunyad, Máramaros, Mehedintși, Szeben;
 4. klaszter (5 megye): Arad, Brassó, Călărași, Kovászna, Ialomița;
 5. klaszter (5 megye): Brăila, Krassó-Szörény, Konstanca, Temes, Tulcea;
 6. klaszter (5 megye): Fehér, Beszterce-Naszód, Kolozs, Szilágy, Szatmár;
- Atipikus (1 megye): Ilfov;
- Az elemzésből kimaradt: Bukarest.

A megyetípusok jellemzése

A kapott megyeklaszterekre jellemző információkat a 8. táblázatból olvashatjuk ki.

Az első klaszterbe tartozó megyék (Botoșani, Buzău, Dolj, Galați, Giurgiu, Gorj, Maros, Olt, Teleorman, Vaslui, Vrancea) egyértelműen a legkedvezőtlenebb helyzetben vannak, azaz a legkisebb direkt kifizetés összegeket kapták.

A legkedvezőbb helyzetben a 6. klaszter megyéi (Fehér, Beszterce-Naszód, Kolozs, Szilágy, Szatmár) tartoznak, ahol jóval az átlag fölötti a direkt kifizetések értéke, csak az egy gazdaságra jutó direkt kifizetések értéke van a maximális érték alatt.

A 2. klaszter (Argeș, Bacău, Dâmbovița, Iași, Neamț, Prahova, Suceava és Vâlcea) ugyancsak a gyenge teljesítményt elérők közé tartozik, csupán az 1 hektár mezőgazdasági területre számított direkt kifizetés érték nagyobb az átlagértéknél. További vizsgálat lenne szükséges a magyarázathoz, de feltételezhető, hogy vagy az agrár-környezeti kifizetések nagyobb aránya, vagy olyan kultúrák termesztése, amelyekre támogatás járt (pl. cukorrépa) magyarázhatja az átlagnál nagyobb értékét az egy hektárra jutó magasabb kifizetéseknek.

8. táblázat. Átlagértékek klaszterenként

Klaszter (megye- típus)	Megye- szám	1 hektár művelt mezőgazda- sági területre	1 vidéki lakosra	1 EUME-ra	1000 lej mezőg.-ban létrehozott GVA-ra	1 mezőgaz- dasági foglalkoz- tatottra	1 agrár- gazdaságra
1.	11	214,09	291,13	722,72	86,46	1122,48	701,64
2.	8	365,29	276,46	950,69	109,68	1315,80	695,00
3.	6	292,66	496,36	1277,41	135,37	1731,77	1114,65
4.	5	242,24	457,11	924,16	91,19	1974,92	1293,54
5.	5	249,96	665,86	1140,41	121,61	2399,46	1977,28
6.	5	539,75	775,47	1977,92	228,93	2860,81	1842,30
atipikus	Ilfov	652,57	230,67	933,32	138,97	5773,27	1250,59
Összesen	41	313,31	441,83	1082,09	121,66	1834,48	1141,03

Megjegyzés: A kövér betűs adatok átlagon felüliek.

Forrás: saját számítások.

A 3. klaszterben (Bihar, Hargita, Hunyad, Máramaros, Mehedinți és Szeben) három mutató értéke átlagon felüli, másik három az átlag alatti, de nem nagy az átlagértékhez mért lemaradás.

A 4. klaszter (Arad, Brassó, Călărași, Kovászna, Ialomița) esetében kedvezőtlenebb a helyzet minden mutató vonatkozásában, mint az 5. klaszterbe tartozó megyéknél, viszont magasabb a speciális direkt kifizetések értéke minden mutató esetén az első klaszterhez viszonyítva.

Az 5. klaszter (Brăila, Krassó-Szörény, Konstanca, Temes, Tulcea) mindössze az 1 hektár mezőgazdasági területre jutó értéknél marad jóval az átlag alatt, a többi mutató átlag feletti vagy egy esetben átlaghoz közeli értéket mutat.

Szembetűnő, hogy lényeges eltérések vannak az egyes megyeklaszterek között, pl. az 1 hektár mezőgazdasági területre Ilfov megyében 3-szor annyi direkt kifizetés jut, és több mint 5-ször annyi egy mezőgazdasági foglalkoztatottra, mint az első csoportba tartozó 11 megye átlaga.

A vidékfejlesztési szerződötett összeg relatív nagysága szerinti megyeklaszterek

A vizsgált változók

A 9. táblázat alapján az egyes változók eloszlása megfelel, tehát mind a 41 megye szerepelni fog a további elemzésben.

9. táblázat. A vizsgálatba vett változók statisztikája

Sorszám	Változók	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
1.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	153,0	595,5	399,60	90,50
2.	1 vidéki lakosra számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	54,1	1520,6	635,64	343,59
3.	1 EUME-ra számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	218,8	2935,2	1478,30	572,53
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	32,6	336,4	163,74	63,34
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	965,1	5996,6	2487,58	1230,99
6.	1 agrárgazdaságra számított vidékfejlesztési szerződötett összeg	293,2	5583,1	1663,05	1107,54

Forrás: saját számítások.

A változók egymás közti kapcsolatára a korrelációs együtthatók mátrixa világít rá (10. táblázat). Azt látni, hogy igen erős a páronkénti lineáris kapcsolat, ami magas szintű multikollinearitásra utal, tehát igen jó esélye van a faktoranalízisnek.

A faktoranalízis

A $KMO=0,872$ -es magas értéke várható volt a korrelációs együtthatókból. A sajátértékek statisztikája szerint a 3 faktoros modell összmagyarázó ereje 96%, és ez a modell optimálisnak is tűnik a további elemzés szempontjából. Nyilván az egyes változókban magyarázott variancia is igen magas lesz.

10. táblázat. A vizsgálatba vett 6 változó korrelációs mátrixa

Sor-szám	Változók	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	1,000	0,744	0,809	0,739	0,712	0,681
2.	1 vidéki lakosra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,744	1,000	0,849	0,739	0,925	0,911
3.	1 EUME-ra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,809	0,849	1,000	0,917	0,836	0,734
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,739	0,739	0,917	1,000	0,732	0,617
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,712	0,925	0,836	0,732	1,000	0,890
6.	1 agrárgazdaságra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,681	0,911	0,734	0,617	0,890	1,000

Forrás: saját számítások.

11. táblázat. A faktorok korrelációja a változókkal

Sor-szám	Változók	Faktorok		
		1.	2.	3.
1.	1 agrárgazdaságra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,900	0,243	0,293
2.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,822	0,452	0,249
3.	1 vidéki lakosra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,817	0,437	0,308
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,328	0,882	0,300
5.	1 EUME-ra számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,492	0,759	0,379
6.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg	0,379	0,415	0,827

Forrás: saját számítások.

A kövér betűkkel szedett faktorsúlyok igen jól szemléltetik azt, hogy a három faktor milyen formában vonja magára a változókbeli redundáns információt.

A klaszteranalízis

Elttekintünk a részletes módszertani leírástól, a kapott eredmények elemzésére helyezzük a hangsúlyt. Számításaink igazolták, hogy igen nagyfokú a klasztereken belüli hasonlóság (homogenitás) és a klaszterek közötti különbözőség (heterogenitás), tehát az így kapott klaszterek megyetípusoknak tekinthetők a vizsgálatba vett változók szerint.

A vidékfejlesztési szerződötetett összegek viszonyított értékei alapján számított megyetípusok összetétele a következő:

1. klaszter (15 megye): Argeş, Bacău, Bihar, Botoşani, Kovászna, Dâmboviţa, Dolj, Galaţi, Giurgiu, Gorj, Iaşi, Maros, Prahova, Szatmár, Vâlcea;

2. klaszter (7 megye): Buzău, Kolozs, Mehedinţi, Olt, Szilágy, Szeben, Vaslui;

3. klaszter (5 megye): Fehér, Máramaros, Neamţ, Suceava, Vrancea;

4. klaszter (4 megye): Beszterce-Naszód, Hargita, Hunyad, Teleorman;

5. klaszter (4 megye): Arad, Krassó-Szörény, Temes, Tulcea;

6. klaszter (3 megye): Brassó, Călăraşi, Ialomiţa;

7. klaszter (2 megye): Brăila, Konstanca;

Atipikus (1 megye): Ilfov.

Az elemzésből kimaradt: Bukarest.

A megyetípusok jellemzése

A vidékfejlesztési támogatások vonatkozásában az eredmények lényegesen eltérnek a direkt kifizetések szerinti rangsoroktól.

A legkedvezőbb helyzetben a megyék átlaga alapján, az összesített rangsorolás szerint a 7. klaszterbe tartozó megyék vannak (Brăila, Konstanca). Itt az egy vidéki lakosra, az egy mezőgazdasági foglalkoztatottra, valamint az egy agrárgazdaságra jutó vidékfejlesztési szerződötetett összeg a legmagasabb, második helyen állnak az 1 hektár művelt mezőgazdasági területre, valamint az 1 EUME értékre vonatkoztatott vidékfejlesztési támogatások szerződötetett értéke szerint is, viszont az egységnyi mezőgazdaságban megtermelt bruttó hozzáadott értékhez (GVA) viszonyítva alacsony a vidékfejlesztési támogatás abszorpciója.

A második legjobb helyzetben a 6. klaszter megyéi vannak (Brassó,

Călărași, Ialomița), ahol a legmagasabb az egy hektár mezőgazdasági területre viszonyított vidékfejlesztési támogatás.

12. táblázat. Átlagértékek klaszterenként

Klaszter (megye-típus)	Megye-szám	1 ha művelt mezőgazdasági területre	1 vidéki lakosra	1 EUME-ra	1000 lej mezőgazdasági létrehozott GVA-ra	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra	1 agrár-gazdaságra
		számított vidékfejlesztési szerződötetett összeg					
1.	15	337,55	384,10	1019,67	113,40	1636,85	967,87
2.	7	383,10	605,36	1571,75	185,14	2355,05	1364,97
3.	5	462,82	514,16	1454,32	151,63	1765,76	1159,01
4.	4	492,72	896,61	2351,92	285,11	3283,29	2130,75
5.	4	401,76	1017,35	1918,79	206,28	3970,24	2876,00
6.	3	525,72	1009,70	1885,02	199,06	4175,41	2820,48
7.	2	508,25	1376,09	2042,39	181,50	4615,08	4767,80
atipikus	Ilfov	152,98	54,07	218,79	32,58	1353,40	293,17
Összesen	41	399,60	635,64	1478,30	163,74	2487,58	1663,05

Forrás: saját számítások.

A legkedvezőtlenebb helyzetben a vidékfejlesztési támogatások abszorpciós képessége szerint, minden viszonyítási alapul választott mutató esetében Ilfov megye áll. Ezt követik az 1-es klaszterbe tartozó megyék: Argeș, Bacău, Bihar, Botoșani, Kovászna, Dâmbovița, Dolj, Galați, Giurgiu, Gorj, Iași, Maros, Prahova, Szatmár és Vâlcea.

Ugyancsak gyenge eredményeket könyveltek el vidékfejlesztési támogatások leszerződötetése terén a 3. klaszterbe tartozó megyék (Fehér, Máramaros, Neamț, Suceava és Vrancea).

Fontosnak tartjuk kiemelni azt a tényt, hogy miközben Fehér megye a leadott projektek száma szerint a lista elején szerepel, a viszonyított értékekkel számolva már nem tartozik a leghatékonyabbak közé a vidékfejlesztési támogatások lehívása terén.

A 4. klaszter (Beszterce-Naszód, Hargita, Hunyad és Teleorman), valamint az 5. klaszter (Arad, Krassó-Szörény, Temes és Tulcea) eredményei csak kismértékben térnek el a 6. klaszter jó eredményeitől.

A 2. klaszter (Buzău, Kolozs, Mehedinți, Olt, Szilágy, Szeben és Vaslui) eredményei átlagosnak tekinthetők, gyengébbek a 7., 6., 5. és 4. klaszterénél, de jobbak a 3., az 1. és az atipikus Ilfov megye eredményeinél.

Az össz-KAP támogatások relatív nagysága szerinti megcsoportosítások

Az APIA által menedzselte és folyósított direkt kifizetések és az APDRP által kezelt vidékfejlesztési támogatások relatív, viszonyított értékei alapján kidolgozott megyeklaszterek nem esnek egybe az előbbi elemzés eredményeként kapott klaszterekkel, azaz ahol magasak a direkt kifizetések, nem feltétlenül magasak a vidékfejlesztési támogatások is, és fordítva. Szükségesnek tartottuk az össz-közös agrárpiaci támogatások alapján történő megyei lehatárolásokat is, azaz megnézni, hogy melyek azok a megyék, amelyek a Közös Agrárpolitika romániai alkalmazásának nyertesei voltak a 2007–2011 közötti KAP támogatások relatív nagysága szerint, és melyek azok, akiknek kevesebb jutott a kétpilléres KAP támogatásokból.

A vizsgált változók

13. táblázat. A vizsgálatba vett változók statisztikája

Sorszám	Változók	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
1.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított össz-KAP támogatás	465,5	1124,2	712,91	147,668
2.	1 vidéki lakosra számított össz-KAP támogatás	284,7	2291,0	1077,47	491,49
3.	1 EUME-ra számított össz-KAP támogatás	1152,1	4750,7	2560,39	842,16
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított össz-KAP támogatás	168,2	573,5	285,41	93,72
5.	1 mezőgazdaságban foglalkoztatottra számított össz-KAP támogatás	2016,8	9494,3	4322,06	1764,46
6.	1 agrárgazdaságra számított össz-KAP támogatás	894,3	7577,5	2804,08	1516,41

Forrás: saját számítások.

A változók egymás közti korrelációs együtthatói viszonylag szoros összefüggésre utalnak.

14. táblázat. A vizsgálatba vett 6 változó korrelációs mátrixa

Sor-szám	Változók	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított össz-KAP támogatás	1,000	0,346	0,519	0,527	0,388	0,308
2.	1 vidéki lakosra számított össz-KAP támogatás	0,346	1,000	0,795	0,668	0,778	0,882
3.	1 EUME-ra számított össz-KAP támogatás	0,519	0,795	1,000	0,892	0,662	0,627
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított össz-KAP támogatás	0,527	0,668	0,892	1,000	0,579	0,510
5.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított össz-KAP támogatás	0,388	0,778	0,662	0,579	1,000	0,794
6.	1 agrárgazdaságra számított össz-KAP támogatás	0,308	0,882	0,627	0,510	0,794	1,000

Forrás: saját számítások.

A faktoranalízis

A faktoranalízis szempontjából kedvező KMO=0,798 mutatóérték adódott. Az egyes változók alkalmassági mutatója is jó, 0,753 és 0,920 közötti értékeket vesz fel.

A 3 faktoros modell ebben az esetben is igen jó magyarázóerővel bír (93%), tehát a 3 faktoros modell alkalmas lesz a további elemzésre.

15. táblázat. A faktorok korrelációja a változókkal

Sor-szám	Változók	Faktorok		
		1.	2.	3.
1.	1 agrárgazdaságra számított össz-KAP támogatás	0,930	0,231	0,101
2.	1 mezőgazdasági foglalkoztatottra számított össz-KAP támogatás	0,844	0,284	0,224
3.	1 vidéki lakosra számított össz-KAP támogatás	0,819	0,493	0,076
4.	1000 lej mezőgazdaságban létrehozott GVA-ra számított össz-KAP támogatás	0,286	0,894	0,266
5.	1 EUME-ra számított össz-KAP támogatás	0,447	0,832	0,240
6.	1 hektár művelt mezőgazdasági területre számított össz-KAP támogatás	0,152	0,266	0,949

Forrás: saját számítások.

A 3 faktoros modell igen jól tömöríti a hat valós változóban rejlő információt.

A klaszteranalízis

A dendogramból egyértelműen leolvasható volt az, hogy két atipikus esettel is számolni kell. Látható továbbá az is, hogy igen nagyfokú a klasztereken belüli hasonlóság (homogenitás) és a klaszterek közötti különbözőség (heterogenitás), tehát az így kapott klaszterek megyetípusoknak tekinthetők a vizsgálatba vett változók szerint.

1. klaszter (16 megye): Argeş, Bacău, Bihar, Botoşani, Buzău, Kovászna, Dolj, Galaţi, Giurgiu, Gorj, Maros, Olt, Prahova, Vâlcea, Vaslui, Vrancea;

2. klaszter (7 megye): Krassó-Szörény, Hargita, Hunyad, Mehedinţi, Szilágy, Szeben, Teleorman;

3. klaszter (6 megye): Kolozs, Dâmboviţa, Iaşi, Máramaros, Neamţ, Suceava;

4. klaszter (4 megye): Arad, Călăraşi, Ialomiţa, Temes;

5. klaszter (3 megye): Fehér, Brassó, Szatmár;

6. klaszter (3 megye): Brăila, Konstanca, Tulcea;

Atipikus (2 megye): Ilfov, Beszterce-Naszód.

Elemzésből kimaradt: Bukarest.

A megyetípusok jellemzése

Az össz-KAP támogatások relatív értékei és a rangsorolások szerint Beszterce-Naszód megye áll első helyen, azaz a legkedvezőbb pozícióban. Ugyancsak kedvező helyzetben vannak a 6. klaszter megyéi is (Brăila, Konstanca és Tulcea).

A legkedvezőtlenebb helyzetben az 1. klaszter megyéi (Argeş, Bacău, Bihar, Botoşani, Buzău, Kovászna, Dolj, Galaţi, Giurgiu, Gorj, Maros, Olt, Prahova, Vâlcea, Vaslui és Vrancea) vannak, és kedvezőtlen a helyzete Ilfov megyének is az össz-KAP támogatások tekintetében. Ugyancsak a kedvezőtlenek csoportját alkotják a 3. klaszter megyéi: Kolozs, Dâmboviţa, Iaşi, Máramaros, Neamţ és Suceava.

Az átlagos eredményeket elért csoportok közé tartoznak, csökkenő eredményességi sorrendben az 5. klaszter (Fehér, Brassó és Szatmár), a

4. klaszter (Arad, Călărași, Ialomița és Temes) és a 2. klaszter (Krassó-Szörény, Hargita, Hunyad, Mehedinți, Szilágy, Szeben és Teleorman) megyéi.

16. táblázat. Átlagértékek klaszterenként

Klaszter (megye- típus)	Megye- szám	1 ha művelt mező- gazdasági területre	1 vidéki lakosra	1 EUME-ra	1000 lej mezőg.-ban létrehozott GVA-ra	1 mezőgaz- dasági fogalkoz- tatottra	1 agrár- gazdaságra
1.	16	598,96	731,11	1926,29	221,93	3034,81	1755,44
2.	7	687,31	1369,53	3385,65	382,44	5017,28	3115,50
3.	6	835,21	796,86	2485,38	260,85	3004,78	1969,70
4.	4	652,81	1504,49	2714,08	278,43	5747,59	4153,19
5.	3	1025,26	1408,39	3018,54	353,49	5409,94	3845,75
6.	3	759,38	2036,29	3242,95	329,73	7432,24	6583,54
atipikus	B-N	1052,71	1473,83	4750,67	573,52	6854,22	3809,08
atipikus	Ilfov	805,55	284,74	1152,12	171,55	7126,67	1543,76
<i>Összesen</i>	<i>41</i>	<i>712,91</i>	<i>1077,47</i>	<i>2560,39</i>	<i>285,41</i>	<i>4322,06</i>	<i>2804,08</i>

Forrás: saját számítások.

Következtetések

Tanulmányunkban kimutattuk, hogy a megyék csoportjai között jelentős eltérések vannak mind a direkt kifizetések, mind a vidékfejlesztési támogatások lehívása szempontjából. Ennek az okát csak további beható vizsgálatokkal lehetne kideríteni, de ehhez a szükséges adatbázis nem áll rendelkezésünkre.

Érdemes figyelni arra, hogy ugyanaz a megye lehet kedvező helyzetben a direkt kifizetések vonatkozásában – pl. Ilfov – és kedvezőtlen helyzetben a vidékfejlesztési támogatások szempontjából, vagy fordítva. Az, hogy valamely megye milyen „helyezést” ért el az össz-KAP támogatások vonatkozásában, az nemcsak a rangsoroktól, hanem az értékek nagyságától is nagymértékben függ.

Ezek az adatok fontos információt jelenthetnek a megyei és az országos döntéshozóknak, jelezve az egyes megyék közötti különbözőségeket a közvetlen támogatások, illetve a vidékfejlesztési támogatások lehívása terén.

A döntéshozók többféleképpen is felhasználhatják az eredményeket, vagy az erősségek még fokozottabb kihasználására, vagy a gyengeségek kiküszöbölésére alkotván stratégiát, vagy az átlagosaknál igyekeznek jobb eredményeket elérni.

Nyilván az eredmények nagymértékben függenek a viszonyítási alapok nagyságától is (EUME, GVA értéke, a mezőgazdasági foglalkoztatottak, az agrárgazdaságok száma stb.), azok megváltoztatása útján is változnak az eredmények. Ugyanakkor a csoportosítás relatív voltát jelzi az is, hogy évenként is jelentősen változnak az adatok, tehát pl. árváltozásra is érzékenyek számításaink. Mivel a számítási adatok viszonylag könnyen elérhetőek, pontosabban letölthetőek, vizsgálható az egyes megyék helyezésének időszakos alakulása is, ami ugyancsak jelzésértékű lehet a döntéshozók számára.

Szakirodalom

Vincze, M. – Mezei, E. 2011. The increase of rural development measures efficiency at micro-regions level by cluster analysis. A Romanian case study. *Eastern Journal of European Studies*. Vol 2, Issue 1, June.

Buday-Sántha Attila 2011. *Agrár- és vidékpolitika*. Saldo, Budapest, 318–319.

Mezei Elemér 2007. *A többváltozós statisztika elmélete és gyakorlata*. Kolozsvár, 153–184.

Sajtos László – Mitev Ariel 2007. *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Alinea, Budapest.