

A KISTÉRSÉGEK GAZDASÁGI FEJLETTSÉGI SZINTJÉT JELZŐ MUTATÓK INFORMÁCIÓ - TARTAMÁNAK BŐVÍTÉSI LEHETŐSÉGEI

Dr. h.c. Dr.Galó Miklós

*a közgazdaságtudományok kandidátusa
az Ukrán Mérnöki Tudományos Akadémia Tagja*

Bevezetés

Talán már fél évszázadra is visszatekint az az időszak, amelytől kezdve a területi fejlődés különbségei, és azok kialakulásának okai intenzívebben kezdték foglalkoztatni a szakembereket. Mindig is központi kérdésként vetődött fel, hogy hogyan lehetne a fejlettségi színvonalat egy jól körülhatárolható mutatószámmal kifejezni, illetve melyek azok a legfontosabb tényezők, amelyek hatással vannak a színvonalbeli különbségek alakulására. Az utóbbi években felgyorsult a területi fejlődés differenciálódása, s az ország jól elkülönülően három részre szakadt. Fejlettségével kiemelkedett a fővárost magába foglaló Közép- Magyarország, az országos átlagnak megfelelő szint körül (fölötte, illetve alatta) mozog a Dunántúl északi két régiója, míg a Dél-Dunántúl és a Dunától keletre eső területek leszakadása számottevőbb. Igen változatos a kistérségek helyzete, amelyek esetében még az információk is hiányosak ahhoz, hogy egy objektív ítéletet alkossunk a fejlettségek alakulásáról, hiszen a mindennapjaink részévé vált GDP, mint elsődlegesen makrogazdaságinak tekinthető teljesítménymutató, már kistérségi szinten nem számítható.

Kutatásaink során a hiányosság pótlására vállalkozva kívánjuk azon információk körét bővíteni, amelyek alapján nemcsak a fejlettség szintje, azok területi differenciáltsága és időbeni differenciálódási folyamata ítélnélhető meg ezen tervezési, területi-alapegységeknek, hanem a verseny-képességek tényezői is rendbe állíthatók.

Kutatási eredményeinkből jelen tanulmány keretében egy módszertani jellegű kérdés újszerű megközelítési lehetőségeire kívánjuk felhívni a figyelmet, és annak alkalmazási eredményéről adunk egy szűkebb körű tájékoztatást.

Kutatási előzmények

Magyarországon a hivatalos statisztika 1994 óta közel évi rendszerességgel területi GDP mutatókat, amelynek az egy főre jutó átlagával úgy az Európai Unió, mint a hazai, regionális, vagy a megyei gazdasági fejlettség színvonalát is mérjük, illetve térben, vagy időben összehasonlítjuk. Népszerűsége ellenére e mutatónak nagy technikai hátránya, hogy csak másfél éves késéssel jelenik meg (válík hivatalossá), és az utóbbi időben több szempontból is felértékelődő kistérségek szintjére, módszertani

okok miatt már nem határozható meg ez a komplex mutató. Számos teoretikus publikált kutatási eredményeit tanulmányozva (J.G.Williamson 1965, Éltető-Frigyes 1968, Faluvégi 2000, Lengyel 2000, Nemes Nagy 2005 stb.) jutottunk arra a következtetésre, hogy a sok, adaptálható eredmény mellett még tovább bővíthetnék a már alkalmazásba vont fejlettségi mutatókból származtatott információk körét, ha a többváltozós statisztika által kínált módszertani lehetőségek alkalmazási területét a kistérségi vizsgálatokra is kiterjesztenék.

Nagyon látványosnak találtuk a Nemes Nagy nevével fémjelzett kutatócsoport, térségi-fejlettségi mutatójának tényezőkre bontási módszerét, amelyben a hagyományos duális felbontással szemben, az egy lakosra jutó jövedelmet (mint gazdasági fejlettséget jellemző mérőszámot) három jól értelmezhető komponensre bontották fel. A komponensek multiplikatív kapcsolódását logaritmikus transzformációval additív alakították át, s így a számolható megoszlási viszonyszámok segítségével, százalékosan is kifejezték a tényezőhatásokat. Mivel a területi fejlettség színvonalát a GDP helyett az adóköteles jövedelemmel helyettesítették, az alkalmazhatóság területe is kitérült.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében ezen a vonalon indítottuk el a kistérségek összehasonlító vizsgálatát, és rájöttünk arra, hogy nem elégséges a fenti módon definiált megoszlási viszonyszámok meghatározása a fejlettséget befolyásoló tényezők hatásainak bemutatásához, hiszen a fejlettségi színvonal, mint függőváltozó, a vizsgálatba vont tényezőváltozókkal, mint függetlenváltozókkal sztochasztikus kapcsolatban áll. Egyúttal a tényezőváltozók egymás között is elég szoros korrelációs kapcsolatot mutatnak. Ez utóbbi pedig azt jelenti, hogy egy-egy tényező nem csak önmagában hat a fejlettségi színvonalra, hanem közvetetten is, sőt a tényezőknek még a közös hatásai is kimutathatók. Úgy ítélnéljük meg, hogy ha a tényezők hatásait a felismerésünkből kiindulva vizsgáljuk, gazdagíthatjuk annak az információnak a halmazát, amely a döntést hozók számára elengedhetetlenül fontos a kistérségek egzaktabb jövőképeinek alakításához.

Az alkalmazott módszer leírása

Az indító okok ismeretében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, a 2004. évi tényadatokat felhasználva

kísérletet tettünk a 11 kistérség fejlettségi színvonalának elemzésre. (Azért csak egy évre kiterjedően a vizsgálatot, mert a korábbi kistérségi adatok a lehatárolás különbözőségei miatt az összehasonlításra alkalmatlanok. Ahhoz, hogy összehasonlíthatóvá váljanak, visszamenőleges adat módosításokra lesz szükség).

Az elemzéshez begyűjtött alapadataink a következők voltak:

- az év végi lakónépesség (**N**),
- az adóköteles jövedelem összege, (**J**),
- a foglalkoztatottak száma (**F**) és
- a gazdaságilag aktív népesség (**G**).

(A foglalkoztatottak számát egyenlőnek tekintettük az adózók számával, a gazdaságilag aktív népességet pedig a foglalkoztatottak és a munkanélküliek számából képeztük).

A gazdasági fejlettség mutatójának az egy lakosra jutó adóköteles jövedelmet tekintettük (**J/N**), amit az összefüggés vizsgálatainkban függőváltozóként (**Y**) kezeltünk.

A vizsgálatba vont tényezők, a későbbiekben mint függetlenváltozók (**X**), az alábbiak voltak:

- **élőmunka termelékenység** (X_1), amit az egy foglalkoztatottra jutó jövedelem nagyságával (**J/F**),
- **a foglalkoztatottsági arány** (X_2), amit a foglalkoztatottak és a gazdaságilag aktív népesség hányadosával (**F/G**) - és
- **a gazdasági aktivitás** (X_3), amit a foglalkoztatottak és a lakosság hányadosával (**G/N**) fejeztünk ki.

A gazdasági fejlettség három tényezősből felbontását a következőképpen hajtottuk végre:

$$J/N = J/F \times F/G \times G/N$$

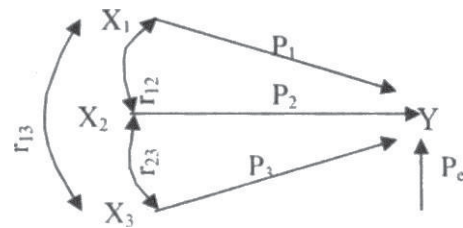
(A módszer a leíró statisztikából jól ismert, és tovább bővíthető intenzitási viszonyszámok láncolódása).

Logaritmikus transzformációt követően az additív összefüggésből meghatároztuk a tényezőváltozók megoszlási viszonyszámait.

Az elemzés során világossá vált, hogy az intenzitási viszonyszámok közötti összefüggés **többváltozós lineáris regresszióanalízisnek** vethető alá, de a függvényelemzésből levonható következtetéseket torzítja a függetlenváltozók közötti kapcsolatból eredő **multikollinearitás**. Ugyanakkor ez arra hívja fel a figyelmet (Szűcs 2000), hogy a tényezőhatásokat célszerű felbontani közvetlen, közvetett, illetve közös hatásokra. Ennek elvégzéséhez az S.Wright (1952) által kidolgozott **pathanalízist** tartottuk alkalmasnak.

Az X_i függetlenváltozó közvetlen hatását a p_i , ún. **path-koefficiens** mutatja, amely megegyezik a **standardizált regressziós együtthatókkal**. A köz-

vetett hatás az egyéb tényezők (j, k) **path-koefficiens** és **korrelációs együtthatói** szorzatösszegeként határozható meg. Ehhez nyújt segítséget az ún. **pathdiagram**, amely három függetlenváltozó esetében általánosan az alábbi:



1. ábra: A pathdiagram általános formája

A változókat nyilak kötik össze, amelyeknek nyílhegye a függőváltozó felé mutat (de csak akkor ha van összefüggés), értékei pedig a path-koefficiensek. A független változók közötti kétirányú nyilak a megfelelő kétváltozós korrelációs együtthatók értékei. A független változók kiegészülnek a **hibakomponenssel**, amelynek pathértékét a többváltozós determinációs együttható ismeretében adjuk meg.

A kétváltozós korrelációs együtthatók mátrixának ismeretéből határoztuk meg a standardizált regressziós együtthatókat ($b_i = p_i$), és a többszörös korrelációs együtthatót (R), majd az eredmények közlésénél ismertetett módon végrehajtottuk a függetlenváltozók hatásainak szétválasztását.

A vizsgálati eredmények

Terjedelmi korlátok miatt a vizsgálati eredményeket csak a megye 11 kistérségének szintjén mutatjuk be (hiszen induló célunk is inkább a módszer alkalmazhatósága iránti figyelemfelkeltés volt).

A 2004. évi fejlettségi színvonal és annak tényezőhatásai:

$$365,5 = 1063,5 \cdot 0,895 \cdot 0,384$$

amely logaritmikus transzformációt követően:

$$2,5629 = 3,0267 - 0,0482 - 0,4156$$

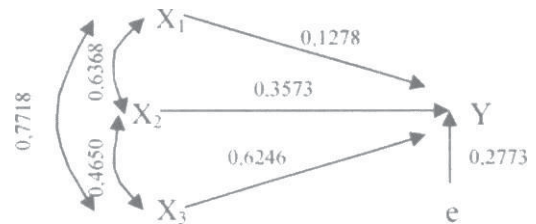
így a tényezőváltozók %-os hatásai:

- élőmunka termelékenység : 118,10% + 18,10%
- foglalkoztatottsági arány : 98,12% - 1,88%
- gazdasági aktivitás : 83,78% - 16,22%

összesen 0,00

A változók korrelációs mátrixa:

$$R = \begin{matrix} & Y & X_1 & X_2 & X_3 \\ Y & \begin{bmatrix} 1,0000 & 0,8374 & 0,7291 & 0,8894 \end{bmatrix} \\ X_1 & & \begin{bmatrix} 1,0000 & 0,6368 & 0,7718 \end{bmatrix} \\ X_2 & & & \begin{bmatrix} 1,0000 & 0,4650 \end{bmatrix} \\ X_3 & & & & \begin{bmatrix} 1,0000 \end{bmatrix} \end{matrix}$$



2. ábra: A pathdiagram feltöltött formája

A Cramer-szabályon alapuló módszert alkalmazva (Sváb 1981) határoztuk meg a path-koefficien-
seket, majd a többszörös determinációs együtthatót,
amely [R2 = 0,9231], és így állítottuk össze a path-
diagramot, az alábbi ábra szerint:

A kétváltozós determinációs együtthatók felbontását az alábbi képlet szerint végeztük el, majd az adatokat összefoglaltuk:

$$r_{Y_i}^2 = p_i^2 + \sum p_j^2 r_{ij}^2 + (\sum p_i p_j \cdot r_{ij} + \sum 2 p_j p_i \cdot r_{ij} \cdot r_{ik})$$

(az i, a j és a k a független változókat jelöli és i≠j, j≠k)

1. táblázat: A kétváltozós determinációs együtthatók komponenseinek értékei

Hatás	Változó	$r_{Y_i}^2$	Változó	$r_{Y_i}^2$	Változó	$r_{Y_i}^2$
Közvetlen	X ₁	0,0163	X ₂	0,1277	X ₃	0,3901
Közvetett	X ₂	0,0518	X ₁	0,0066	X ₁	0,0097
Közvetett	X ₃	0,2324	X ₃	0,0844	X ₂	0,0276
Közös	X ₁ X ₂	0,0582	X ₁ X ₂	0,0581	X ₁ X ₂	0,0328
Közös	X ₁ X ₃	0,1232	X ₁ X ₃	0,0473	X ₁ X ₃	0,1232
Közös	X ₂ X ₃	0,2194	X ₂ X ₃	0,2075	X ₂ X ₃	0,2076
Σ	-	0,7013	-	0,5316	-	0,7910
p_e^2	-	0,2987	-	0,4684	-	0,2090
Σ	-	1,0000	-	1,0000	-	1,0000

Forrás: Saját számítás

A többszörös determinációs együttható felosztá-
sának képlete a következő (i^j):

$$R^2 = \sum p_i^2 + \sum 2 p_i p_j r_{ij}$$

A hatások számszerű értékeit az alábbi táblázat-
ban foglaltuk össze:

2.táblázat:A többszörös determinációs
együttható tényezőkre bontása

Hatás	Változó	R ²
Közvetlen	X ₁	0,0163
Közvetlen	X ₂	0,1277
Közvetlen	X ₃	0,3901
Közös	X ₁ X ₂	0,0582
Közös	X ₁ X ₃	0,1232
Közös	X ₂ X ₃	0,2076
Σ	-	0,9231
p_e^2	-	0,0769
Σ	-	1,0000

Forrás: Saját számítás

Összefoglaló megállapítások

A gazdasági fejlettség parciális mutatók alapján
történi multiplikatív összekapcsolódásából, valamint

a többváltozós összefüggéseik pathanalízissel törté-
nő értékeléséből figyelemre méltó következtetésre
jutottunk.

Az **élőmunka-termelékenység** 118,10 %-ban
vesz részt a fejlettségi színvonal alakításában. A
kétváltozós determinációs koefficiensének szóródást
magyarázó hatása viszonylag magas, 70,12 %.
Ugyanakkor a közvetlen hatás szembe-
tűnően csekély, mindössze 1,63 %. Ettől mind a foglalkoztatott-
ság (5,18 %), mind pedig a gazdasági aktivitás köz-
vetett hatása (23,24 %) jóval nagyobb. A közösen, a
rajta keresztül kifejtett egyéb tényezők hatásai is
alacsonyabbak, mint a másik két tényező együttes
közös hatása.

A **foglalkoztatottsági ráta** megoszlási viszony-
számokon belüli aránya 98,12 %, vagyis csökkentőleg
hat 1,88 %-al a fejlettségi színvonalra. A de-
terminációs szerepére 53,16 %-os értéket kaptunk,
amelyből a közvetlen hatás az előző tényezőétől
jóval magasabb 12,77 %, ugyanakkor a másik két
tényező közvetett hatásai elenyészőbbek. A közös
hatások a foglalkoztatottság és a gazdasági aktivitás
esetében emelkednek ki 20,75 %, de ennél igen
magas a hibatényező szerepe is.

A gazdasági aktivitás megoszlási viszonyozsáma 83,78 %, míg determinációs szerepe 79,10 % (a tényezők közül a legmagasabb), s a rajta keresztül érvényesülő közös hatások is rendre magasak, még a termelékenységgel együttesen is meghaladja a 12 %-ot. A hibatényező értéke ezen mutató determinációja mellett a legalacsonyabb.

A többszörös korrelációs koefficiens felbontása előtt megvizsgáltuk annak a szignifikanciáját. Vizsgálati eredményeink alapján $P=1\%$ -os szinten a szignifikanciát igazolni tudtuk. A többszörös korrelációs együttható négyzeteként értelmezett determináció szerepe 92,31 %, ami azt jelenti, hogy a fej-

lettségi színvonalat jellemző mutatóérték szóródásának ilyen arányát tudtuk magyarázni a vizsgálatba vont három tényezőváltozó szerepével, s mindössze csak 7,69 % a nem magyarázott rész. Ez utóbbi a hiba path-koefficienseként értelmezhető, amely számszerűen mindössze 0,0769.

A tényezőknek a közvetlen hatásain túl a közvetett hatásait itt nem mutatjuk ki, azok beépülnek a közös hatásokba, de így is jól igazolják a parciális mutatók értékeléséből levont következtetéseinket.

Vizsgálatainkban tehát a gazdasági fejlettségi mutató szórásának 92,31 %-át az alábbi tényezőhatásokra tudtuk felbontani:

3. táblázat: A tényezőváltozónkénti hatások összegzése

Tényező	Összes	Közvetlen	Tényezőn keresztül közös
			hatás %
Elevenmunka termelékenység	10,70	1,63	9,07
Foglalkoztatottsági arány	26,05	12,77	13,28
Aktivitási hányados	55,55	39,01	16,54
Összesen	92,30	53,41	38,89

Forrás: Saját számítás

A három tényező közül egyértelműen kiemelkedik a gazdasági aktivitás szerepe, és még számottevő a foglalkoztatási arányé is. Hosszasan lehetne értelmezni az érintett két módszer eredményeinek összefüggéseit, amely csak látszólagos ellentmondásokat hoz a felszínre. Jelen keretek között azonban a terjedelmi korlátok miatt ezek részletezésére nem térünk ki.

Vizsgálatainkat a kistérségek együttes szintjén mutattuk be, de a kapott eredmények arra hívják fel a figyelmet, hogy a differenciáltság és differenciálódás vizsgálatához is nagyon tartalmas és sokrétű, esetenként elgondolkodtató információkkal szolgálhat az általunk alkalmazott elemzési eljárás.

Irodalomjegyzék

1. A gazdasági fejlődés regionális különbségei Magyarországon 2004-ben. KSH Debreceni Igazgatósága
2. Éltető Ö. - Frigyes E. (1968): Új jövedelemegyenlőtlenség! mutatók tulajdonságai és hasznosítási lehetőségei. Szigma, 1. sz.
3. J. G. Williamson (1965): Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns. Economic Development and Cultural Change, 4. sz.
4. Faluvégi A. (2000): A magyar kistérségek fejlettségi különbségei. Területi Statisztika, 4. sz.
5. Lengyel I. (2000): A regionális versenyképességről. Közgazdasági szemle, 12. sz.
6. Nemes Nagy J. (2005): A versenyképesség mérésének módszertana, <http://www.vkk.hu/kon/nemes.ktm/>
7. Sváb J. (1981): Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági kiadó, Budapest
8. S. Wright (1952): A pathanalízis speciális esete. In: Kendall: Rank correlation methods. New York
9. Szűcs I. (2000): Statisztikai módszerek mezőgazdasági alkalmazása. Gödöllő (egyetemi jegyzet)

The information enlargement possibilities of the small regions' development level defining indexes

Summary

The study deals with that index number which is able to characterize the the small regions' development level and it also examines the hidden information and keen on defining it from every possible angles.

Recognising the relation between the development and the influential factors which relation is stochastical, using the special multiplical lineral correlation: the so called path-analization method which separates the factors' effects into direct, indirect and also common effects.

At the valuing process of the results they direct the attention compared to the original methods to the added information which is available for the decision- makers.