

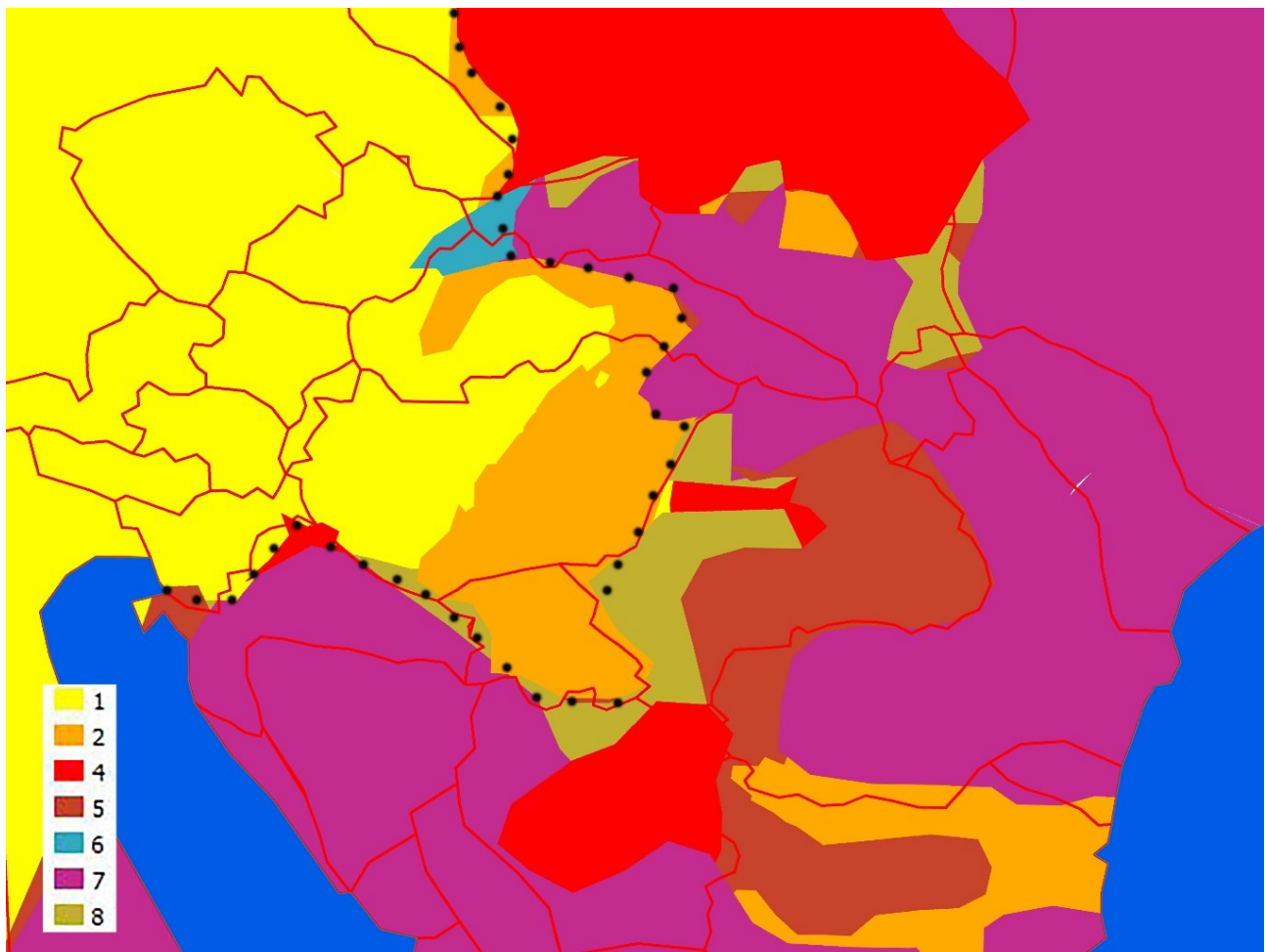
Történeti Térinformatikai Tanulmányok

Az MTA BTK Történettudományi Intézet sorozata

Nr. 6. (2018)

Demeter Gábor – Radics Zsolt – Péntes János – Szilágyi Zsolt

Funkcionális és fejlettségi régiók, törésvonalak Köztes-Európában 1910–1930 között Módszerek és adatok



Tanulmányunkban¹ járásszintű gazdasági és demográfiai adatok felhasználásával az Osztrák-Magyar Monarchia, illetve utódállamainak térszerkezetére (a fejlettség különbségeire) kívánunk következtetéseket levonni a korábbi tanulmányok² módszertanát felhasználva és immár nagyobb területre kiterjesztve. Elsősorban arra vagyunk kíváncsiak, hogy kimutatható-e jelentősebb törés a fejlettség szempontjából a Monarchia területein, vagy a fokozatos átmenetek dominálnak? (A Tobler-hipotézis szerint a szomszédos terület egységek közötti differencia kisebb, mint az egymástól távolabb lévők közötti.) Amennyiben az utóbbi az igaz, vizsgálándó, hogy kimutatható-e valamiféle tendencia (pl. K-Ny vagy É-D lejtő), vagy esetleg a mintázat nélküli szabálytalan mozaikosság a jellemző? Egyébként a Tobler-hipotézis igazolódása sem zárja ki az eltérő fejlettségű régiók létének lehetőségét, csak lehatárolásukat nehezíti meg (szélesebb átmeneti zónák, 'fuzzy' határok). Célszerű tehát ez esetben is megvizsgálni a fejlettségi régiók képzésének lehetőségét.

Ha azonban az Osztrák-Magyar Monarchia és utódállamai területén nem igazolható a Tobler-effektus, akkor szükség lehet a törésvonalak identifikációjára, és azok határokhoz (mint mesterséges régióképző tényezőkhöz) való viszonyának elemzésére. A törésvonalak léte és elhelyezkedésük önmagában még nem predesztinálja a fejlettségi régiók létét, hiszen mintázatuk változatos, hosszuk pedig eltérő lehet, több változót felölelő vizsgálat esetén pedig egybeesésük nem szükségszerű, akár egymást metsző vonalak is keletkezhetnek. Éppen ezért vizsgálatunkban komplex módszerek (dimenzióredukció), továbbá sok változó egyedi vizsgálatával (módszertanilag ez az egyszerűbb) egyaránt megkíséreltünk törésvonalakat kimutatni. Ehhez viszont a területi szintek közül célszerű nem a települési szintű vizsgálatot választani, hiszen ott a mozaikosság esélye nagyobb, a valóban meghatározó törésvonalak azonosításának lehetősége viszont kisebb. Választásunk ezért esett a Rónai-féle atlasz³ területi beosztására és adataira. Az atlasz adatainak idősíkja (1930) pedig további vizsgálatokat tett lehetővé, azt, hogy az új határok meghúzása óta eltelt idő elegendő volt-e ahhoz, hogy felülírja az 1910 előtti régióhatárokat vagy nem, esetleg mindvégig egybeestek? (Az 1910-es helyzet elemzéséhez a GISa Hungarorum adatbázisát használtuk fel).

Ha a fejlettségi régiók (hangsúlyozandó, hogy e régió-lehatárolás alapja a fejlettségben megmutatózó differencia, nem pedig az eltérő természeti-gazdasági adottságokon alapuló, gazdaságszerkezetben tapasztalható különbség)⁴ határai nem esnek egybe az országhatárokkal, annak több oka is lehet: (1) A határhúzás eleve negligálja a gazdasági szempontokat,

- (2) a gazdaság térszerkezete gyors átalakulással reagált a megváltozott körülményekre, ezért eltűntek a különbségek,
- (3) vagy pedig eleve nem voltak jelentős differenciák),
- (4) ha léteznek jelentős különbségek, ezek szintén lehetnek öröklöttek, vagy utólagosan kialakultak.

Mivel a vizsgálat során felhasznált adatok jelentős része 1930 körüli állapotot rögzít, a világháború előtti helyzethez képest az utólagos változás (akár a kiegyenlítődés, akár a differenciák kiéleződése) mértéke nem mindig lehet perdöntő, hiszen ennyi idő alatt gazdasági kapcsolatok irányát, minőségét felül lehet ugyan írni, de ezek társadalmi vonatkozásait-leképeződéseit már jóval nehezebb. „Felülről” vagy külső hatásra bekövetkező gazdasági változás esetén ugyanis a társadalmi reakcióidő (vagy a rendszer tehetetlensége) nagyobb. Így vizsgálatunkba a gazdasági változók

¹ Készült az OTKA K 111 766. sz. GISa Hungarorum projekt keretén belül.

² Péntes János: *Fejlettségi különbségek a történelmi Magyarország térszerkezetében (1910). A perifériák lehatárolásánál használt módszerek történeti alkalmazásának összevetése és eredményei.* (Történeti Térinformatikai Tanulmányok 4.), Demeter Gábor: *Területi egyenlőtlenlégek a dualizmus kori Magyarországon 1880–1910.* (Történeti Térinformatikai Tanulmányok 5.) Budapest, 2018.

³ Rónai András (szerk.): *Közép-Európa Atlasz.* Budapest: Szent István Társulat–Püski kiadó, 1993. (A Gróf Teleki Pál Tudományos Intézet 1945-ös faksimile kiadása, szerk.: Zentai László).

⁴ Két jellegében eltérő gazdaságú régió is lehet hasonlóan fejlett (Nyugat-Magyarország és Közép-Felvidék az 1910-es adatok alapján, lásd: 10. ábra), míg azonos természeti és gazdasági hangsúlyokkal bíró területek fejlettsége között is lehet differencia (Duna-Tisza köze és Nyírség). Ezeket a továbbiakban 'funkcionális régió' névvel illetjük, s határaikat összevetjük a tanulmány második felében.

mellett társadalmi mutatókat is beválogattunk, nemcsak azon oknál fogva, hogy a gazdasági fejlettséget jól tükrözik ezek is (esetünkben ez nem hipotézis, hanem bizonyítható – lásd később), hanem azért, hogy kiszűrjük az 1910 óta bekövetkezett, gyors, de a társadalomban még nem leképeződött gazdasági változások (pl. protekcionista gazdaságpolitika) hatását. (Természetesen nem lehet minden ilyen hastást kiszűrni.)

Magának a határ szerepének megítélése – az tudniillik, hogy milyen irányban viszi tovább a folyamatokat – sem egységes. *Zárt határ* esetén (mely zártabb gazdaságot és zártabb társadalmat is implikál) ugyan a negatívabb hatásokat tekinti a szakirodalom erősebbnek (1929 után a protekcionista gazdasági térben, illetve a kisantant megalakulásával, valamint a demokratikus, totális és autoriter politikai rendszerek régió áthúzódó érintkezési zónájával ez jellemzi vizsgált térségünket), de ez nem szükségszerű. Hasonló adottságú régiók kettévágása esetén a változás akár kedvező is lehet: a Vajdaság így lett Jugoszlávia, a Csallóköz pedig Csehszlovákia rivális nélküli gabonaellátója. Esetünkben tehát a határ egyik oldalán nagyobb fellendülés bekövetkezése várható. (Kérdés, hogy ez pusztán az 1930-as adatok alapján igazolható-e? Ha ugyanis *ekkor* nincs jelentős különbség a határ két oldalán – lásd 23. ábra –, akkor vagy arra kell következtetni, hogy a határon túli régió mélyebb szintről indult, vagy arra, hogy téves a fenti következtetés, miszerint régiók kettévágása hasznos is lehet. Az, hogy a Vajdaság vagy Csallóköz mélyebb szintről indult viszont nem igaz, mivel agrártermelékenységét illetően mindkét terület az élmezőnyben volt, sőt a Vajdaság éppen fejlettebb volt, mint Magyarországon maradó közvetlen környezete. Ha ezek után 1930 körül nincs jelentős különbség a kettévágott régiók fejlettségében, az azt jelenti, hogy a határhúzás nem teremtett lényegesen kedvezőbb körülményeket.)

A tanulmány első felében tehát arra keressük a választ, hogy:

- (1) a Rónai András és munkatársai által a két világháború között összegyűjtött járási szintű adatok statisztikai vizsgálatával azonosíthatók-e összefüggő, több járásra kiterjedő gazdasági centrumok és perifériák a volt Monarchia, illetve Románia területén az Osztrák-Magyar Monarchia szétesése után 10 évvel?
- (2) E területek mennyire illeszkedtek természet-, valamint közlekedésföldrajzi adottságokhoz?
- (3) E centrumok és perifériák mennyire egyeznek meg a határvonás által kialakított új gazdasági entitásokkal? (A két világháború közötti kisállami stratégia, a protekcionista gazdaságpolitika dominanciája miatt valóban beszélhetünk új gazdasági egységekről és a régi keretek felülírásáról?)
- (4) Az új határok által tömörített járások közel azonos fejlettségi szintre kerültek-e 1930-ra, vagy még mindig hordozzák a Monarchia örökségét, s ha igen, ez utóbbi mit jelent? Mennyiben igazolható a Monarchia nyugati részének (az 1862-ben adózási potenciálja alapján evidens)⁵ fejlettsége 1930 táján? (Ld. 1-2. ábra.) Mennyire figyelhető meg ezen térségek elkülönülése? Az egyes járások fejlettsége között csak csekély különbség volt-e (a K-Ny és É-D lejtő kimutatható-e?), avagy hirtelen, törésszerű változások jellemzik a gazdaság térszerkezetét?⁶
- (5) A felhasznált mutatók valójában hány független változóra vezethetők vissza? Melyek és hogyan reprezentálják leginkább a fejlettség egyes dimenzióit, illetve melyek vonatkoznak ugyanarra a jelenségre? Magyarázható-e a változók közötti kapcsolatrendszer valamilyen történeti elmélettel vagy ellentmond a történeti tapasztalatoknak?

⁵ Ekkor már a magyarországi területeken is jelentősen nőtt az adóztatás, tehát a differencia nem az eltérő adózási rendszerrel, hanem az eltérő adózási potenciállal, azaz végső soron a jövedelemmel kapcsolatos. 1850-ben az egyenes adók értéke 11 millió forint, 1864-ben 28 millió forint volt, a közvetett adók esetében 12 és 47 millió forint volt. Juhász István: Kemény adóemelést hozott a szabadságharc bukása. www.ado.hu/rovatok/ado/kemeny-adoemelest-hozott-a-szabadsagharcbukasa (Letöltve: 2018.03.06.)

⁶ E kérdés gazdaságfejlesztési szempontból már csak azért is indokolt, mert a mai területfejlesztésben a régiók lehatárolásának problematikájáról beszélnek (*a priori* adottnak feltételezve a régiók létét), noha nem szükségszerű a fejlettségi és funkcionális-gazdasági régiók léte.



1. ábra Adóindexek differenciái a Habsburg Birodalom területén a kiegyezés előtt (Katus L. és Nagy B.)



2. ábra Egy lakosra jutó, ipari, kereskedelmi és szolgáltató vállalkozásból származó jövedelem 1858-ban (Katus L. és Nagy B. alapján)

A vizsgálat során több módszer összevetése mellett döntöttünk. Rónai térképei önmagukban is sokat mondanak a járásszintű területi különbségek egyes aspektusairól, de mi egy összevont fejlettségi térképen kívántuk ábrázolni az egyes járásokat. Előállításának több módszere is van: az egyik, hogy az adatok alapján változónként helyezési értékszámokat rendelünk a terület egységekhez, majd a különböző változók helyezési értékszámait átlagoljuk, s ez alapján rajzolódik ki a fejlettségi sorrend. Másik módszer, hogy mindössze két (esetleg három) csoportot képezve az átlagon felüli vagy aluli értékeket mutató területeket külön kódoljuk, s azokat a közigazgatási egységeket minősítjük fejlettnak, melyek a változók zömét tekintve átlagon felüli értéket mutatnak. Ha egy rendelkezésre álló adatbázisból indulunk ki, akkor az előbbi módszer, kész térképek esetében pedig az utóbbi az egyszerűbb – az egyes változókat ábrázoló egyszerűsített térképek szuperponálásával (egymásra helyezésével) gyorsan előállíthatók azon területek halmaza, melyek hasonló vagy éppen eltérő fej-

lettséggel bírnak, mi több, a társadalmi és gazdasági mutatók *területi* összefüggéseinek megismerésére is mód nyílik, amire egy szimpla korrelációs vizsgálat nem ad lehetőséget. (Így például jellegzetes területi egybeesést mutatott az agrárnépesség aránya és az analfabetizmus gyakorisága a régióban. Ugyanígy szoros összefüggést mutatott a természetes szaporulat nagysága és az analfabetizmus gyakorisága. Ebből következően az agrárnépesség aránya és a természetes szaporulat között is volt némi összefüggés. A szlávok elterjedése és a természetes szaporulat szintén, bár kisebb mértékű összefüggést mutatott – lengyel területeken a kisebb volt, mint a Balkánon. A nyugati kereszténység és a magas természetes szaporulat pedig némileg meglepően – a katolicizmus miatt mást feltételeznénk – területi elkülönülést mutatott Rónai atlaszának lapjain is. Az élelemtöbblettel – vagy hiánnyal – bíró területek és nagy szaporulattal bíró területek között pedig nem volt összefüggés, ugyanúgy, mint az élelemtöbblet és a nagy népsűrűség esetében sem. Mivel ez utóbbi valójában nem meglepő, érdemes megvizsgálni a nyers, 1 hektárra jutó hozamok és az előbbi demográfiai mutatók területi kapcsolatát. Nem meglepő módon a nagy szaporulattal bíró területek esetében gyakran élelemhiánnyal szembesültünk, ezzel szemben a nagy népsűrűségű területek esetében ez nem ilyen egyértelmű – nyugaton ugyanis nagy volt a népsűrűség és az 1 hektárra jutó gabona vagy hús mennyisége is). Mivel a mi esetünkben számos mutató esetében rendelkezésre álltak az 1930-as évekre vonatkozó alaptérképek, ezért a második módszert (az átlagon felüli és aluli értékek kijelölése és az egyes mutatók szuperponálása) választottuk a vizsgálatához.

Ebben az esetben azonban éppen az imént említett jelenség, a változók közötti mérhető kapcsolat (amely a térképen területi egybeesésként vagy éppen markáns elkülönülésként jelentkezik) jelent problémát, a sok, azonos területi jelleget mutató változó egymástól nem független, bevonásuk tehát torzítja, az eredményt. Ez akkor nem feltétlenül probléma, ha két, előzetes feltételezések szerint összefüggésben nem lévő változó mutatja ezt a képet (ez még új eredménynek is tekinthető, bár a korreláció az ok-okozati viszonyra nem mutat rá), mindenképpen kerülendő azonban halmozásuk, mert így a fejlettség (mely pedig komplex mutató) egyik oldala (pl. demográfia) súlyozottan fog jelentkezni. Célszerű tehát egy másik módszert is felhasználni és az eredményeket összehasonlítani.

Mivel esetünkben több, mint 850 járásról volt szó,⁷ a vizsgálatához a mutatókat *dimenzióredukcióval* „*ősváltozó*akra” visszavezető faktoranalízist választottuk másik módszerként. Ennek során a változók száma lecsökken, így a járások helyzete, fejlettsége pl. kétváltozós diagramon ábrázolhatóvá válik, miközben az adatszerkezet varianciájából a lehető legtöbbet megőriz, így az eredeti adatstruktúra nem sérül. Mindemellett pedig kiderül, hogy az eredetileg Rónaiék által kiválasztott, s általunk tovább szelektált jellemzők közül mennyi tekinthető függetlennek, s ezek megfelelnek-e az általunk előre definiált kategóriáknak (pl. a demográfiai mutatók, gazdasági mutatók ténylegesen önálló csoportot képeznek, vagy egymással keverednek sajátosságaik alapján).

Az utóbbi vizsgálat során a *fajlagos* (egy egységre jutó teljesítményt mérő) *adatokat* használtuk fel, azért, hogy az eltérő lakosságszám vagy területnagyság ne befolyásolja a minősítést. (A térképi adatok elemzésén alapuló vizsgálatba több mennyiségi mutatót vontunk be, de ezek zöme ugyancsak fajlagos volt.)

a) a foglalkoztatási szerkezet modernségét tükröző adatok közül a *közszolgálati-és szabadfoglalkozásúak aránya, kereskedők aránya, mezőgazdaságban és iparban foglalkoztatottak aránya* került kiválasztásra (itt tekintettel kellett arra lenni, hogy mivel ezen értékek egymást 100%-ra egészítik ki, így bizonyos statisztikai műveleteknél nem mind használható);

b) a demográfiai mutatók közül a *természetes szaporulat, élveszületések, halálozások területi jellemzőit* (itt is tekintettel kell arra lenni, hogy mivel ezen értékek egymást 100%-ra egészítik ki, így bizonyos statisztikai műveleteknél az egyiket ki venni az elemzésből);

⁷ Mivel az utódállamokat és Magyarországot 1930-as határaik alapján vizsgáltuk, így kimaradt a vizsgálatból Galícia nagy része, Bosznia, de belekerült a Regát (Besszarábia nem). Ez adja ki a vizsgált járások számát.

c) a kulturális fejlettséget reprezentáló adatok közül az *analfabéták* arányát, továbbá

d) gazdasági mutatóként a rétek területegységére eső jövedelmét, a búza termésátlagát és az összterület %-ában megadott szántóföldet választottuk ki a Rónai-féle térképsorozatból. (A választást behatárolta, hogy ennél sokkal több adat nem volt hozzáférhető e korból).⁸

Az SPSS-ben *főkomponens-analízis* módszerével végzett PCA⁹ megbízhatónak bizonyult: a KMO-Bartlett teszt 0,79-es értéket adott. Az eljárás a vizsgált tényezőket 2 faktorba sorolta be, melyek a variancia 43+20%-át tartották meg. A *varimax rotációval* létrejött rotált komponens mátrix soraiban olvasható korrelációs koefficiensek megmutatják, hogy melyik változó (hatótényező, vagy mutató) melyik csoportba tartozik. Az első faktorba a demográfiával, kulturáltsággal kapcsolatos változók kerültek; az ipari népesség és a búza termésátlaga egyértelműen negatív korrelációt mutatott ezzel a csoporttal, mely tehát egy tradicionális társadalom rurális indexének tekinthető. Az elmentett faktorértékeket sorrendbe állítva elmondható, hogy az első 100 helyen csak román és szlovák, az utolsó 100 helyen pedig osztrák és cseh térségek szerepelnek, ez utóbbiak tehát egyaránt a legiparosodottabbak és legnagyobb terméshezammal bírók. A második faktorba tartozott a szántóföld az összterület százalékában kifejezve (1. táblázat) és az agrártúlnépesedésre utaló mezőgazdasági népsűrűség is erős, de fordított kapcsolatot mutatott a szántók gyakoriságával.

1. táblázat. Az egyes változók kapcsolatának erőssége a PCA (dimenziócsökkentés) alapján létesített főkomponensekkel

Rotated component matrix	Component	
	1	2
mezőgazdasági népsűrűség (1 ha-ra jutó mezőgazdasági lakos)	0,323	-0,728
ipari népesség (%)	-0,850	0,040
halálozás (ezrelék)	0,885	0,088
természetes szaporulat (ezrelék)	0,630	-0,130
analfabéták (%)	0,821	-0,189
szántóföld az összterület %-ában	0,046	0,923
búza termésátlaga hektáronként (mázsa)	-0,724	0,390
rétek jövedelmezősége	-0,715	-0,461
közszolgák és szabad foglalkozásúak aránya	-0,323	0,133

Végeredményben Rónaiék változói mindössze két (a harmadik faktorba egyedülként besorolható bürokráciával együtt három) tényezőre vezethetők vissza, melyek meghatározzák az egyes járás fejlettségi besorolását. Elég lett volna például a következő változók kiemelése: ipari népesség aránya (az első faktorból), szántóföld aránya (a másodikból). A harmadik faktorként belépő szabadfoglalkozásúak és közszolgák arányának szerepe ehhez képest kicsi. Ha az 1. és 3. vagy a 2. és 3. faktor értékeit ábrázoljuk egy kétváltozós diagramon, akkor az egyes országok területe nem különül el, teljesen átfedik egymást, a hasonló sajátosságú térszabzonba kerülő entitások pedig egymástól olykor igen távol eső területeket reprezentálnak. Megállapítható, hogy az esetleges különbségeket leginkább az 1. faktor változói tehetők felelőssé (analfabetizmus, búza termésátlag, ipari alkalmazottak – lásd a mellékletben az egyes országrészekre jellemző átlagok markáns különbségeit e változók esetében).

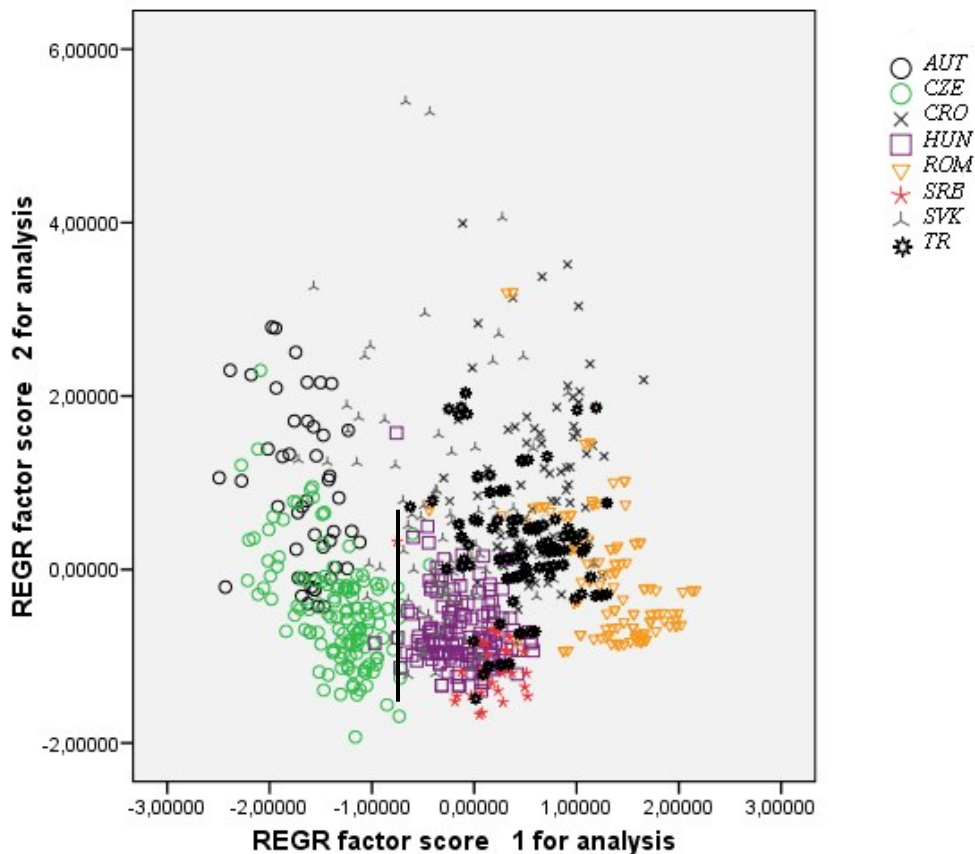
⁸ Az utódállamok 1930-as statisztikájának országonkénti feldolgozása, mint alternatíva igen költség- és időigényes, míg a Rónai-féle atlasz használata azzal az előnnyel jár, hogy előzetesen szelektált, továbbá vizualizált változóhalmazzal dolgozhatunk.

⁹ A főkomponens-elemzés (angolul Principal Component Analysis, rövidítve PCA) egy többváltozós statisztikai eljárás, s a faktoranalízis egy speciális esete. Lényege, hogy egy nagy adathalmaz – melynek változói kölcsönös kapcsolatban állnak egymással – dimenzióit lecsökkentse, miközben a jelen lévő varianciát a lehető legjobban megtartja. Ezt megelőzte a változók normáloszlásának vizsgálata, illetve a nem normáloszlású változók normalizálása.

A járások fejlettségének területi sajátosságai és kapcsolatuk az országhatárokkal

Ha a két fő faktorérték felhasználásával ábrázoljuk a terület járásait egy kétváltozós diagramon (3. ábra), akkor arra a jelenségre figyelhetünk fel, hogy a cseh és osztrák területek elkülönülnek a többitől (de egymástól csak részben), jól definiálható, körülhatárolható csoportot alkotva. Ez meglepő annak fényében, hogy a klasszikus földrajzi megközelítés értelmében a hasonló kultúrkörhöz tartozó szomszédos régiók között kis különbség várható. Az ábra alapján azonban világos, hogy a Monarchia két, jellemben teljesen elütő komponensből állt össze (különösen annak fényében, hogy Nagy-Magyarország, sőt Románia járásai esetében már érvényesül az átmenetiséget hangsúlyozó szabály), s ez az utódállamokra is érvényes. Az 1920 utáni magyar, szerb és szlovák járások fejlettségük alapján átfedik egymást, noha tény, hogy a trianoni Magyarország járásainak szórása (fejlettségbeli különbsége) az ábra alapján kisebb. Az egykori Nagy-Magyarország járásait kisebb fejlettségbeli különbség jellemezte az 1930-as években, mint amilyen pl. a cseh és szlovák járások közti különbség volt. Ugyanakkor a 3. ábra járás szinten is megerősíti, hogy Ausztria és Csehország lényegesen fejlettebb volt, mint Magyarország, s hogy Erdély a lejtő markáns részeként, Románia és Magyarország között helyezkedik el, inkább az utóbbihoz tendálva. A horvát járások viszont teljesen elkülönültek a többiektől.

Noha az 3. ábrán a foltok helyenként átfednek, a csoportcentrumok berajzolása viszont szignifikáns különbségeket mutat. Így Szlovákia és Románia (fejlettsége alapján) értelmezhető önálló régióként, noha a dél-szlovák területek az észak-magyar, a kelet-szlovák területek (Kárpátalja) viszont az északnyugati román régiókkal mutatnak hasonlatosságot. Az átmenetiség tehát erőteljes a régióban, s nem állítható egyértelműen, hogy a régi, vagy újabb határok adnak jobb fejlettség szerinti elhatárolást (vö. 8-10. ábra). Román-magyar és osztrák-cseh, cseh-szlovák, osztrák-magyar viszonylatban például igaz, hogy a régi határok eltérő fejlettségű területeket öleltek fel, de magyar-szerb és szlovák-román, viszonylatban már nem. Kelet (ill. bizonyos esetekben a periféria) felé haladva az átmenetiség egyre erősödik, a markáns fejlettségi lépcsők eltűnnek.



3. ábra Az egyes országok járásainak fejlettségi különbségei az 1930-as évek végén a 2 faktorba sorolt változók faktorértékei alapján

A vázolt helyzetet a *diszkriminancia-analízis* is megerősítette (2. táblázat): az ipari alkalmazottak, a búza terméshozama, az analfabetizmus és a közszolgák mutatóinak felhasználásával végzett visszaosztályzás a járások mindössze 55%-át osztályozta vissza helyesen, eredeti országába (ez 75%-ra nő, ha a többi változót is bevonjuk a vizsgálatba). Az osztrák és cseh régiók átfednek egymással, de a 75%-os pontossággal visszaosztályzott magyartól jól elkülönülnek, míg a többi ország esetében a sikeres visszaosztályzások 50% alatt maradnak. (Az átmenetiségre utal, hogy a horvát járások 40%-át, a szerb járások felét pl. erdélyiként azonosította az SPSS, míg az erdélyiek 30%-át regáti románnak sorolta be, s ugyanannyi szlovák járást azonosított szlovákként, mint magyaroként.) A helyes visszaosztályozások aránya az osztrák és szerb, valamint regáti román részekben 80%-ra, Erdélyben és Szlovákiában 60%-ra nő, ha mind a 10 változót felhasználjuk a vizsgálatban. Ekkor a szlovák járások 20%-a a magyar, a horvátok 30, a szerbek 20%-a, a román járások 10% az erdélyi, az erdélyiek 15%-a regáti román kategóriába nyert besorolást.

2. táblázat A csoportok (országok) fejlettségi különbségeinek elmosódottsága: a sikeres visszaosztályzások száma és aránya az eredeti csoportba a búza terméshozama, az ipari alkalmazottak, a bürokraták és analfabéták alapján

eredeti csoport (db és%)	visszaosztályzás során besorolt, db								Total
	AUT	Cseho.	HUN	SVK	HRV	SRB	TR	Rom	
AUT	4	45	21	7	0	0	0	0	77
CSEH	4	134	6	1	0	0	0	0	145
HUN	4	7	113	20	0	3	3	0	150
SVK	1	6	34	33	4	0	9	4	91
HRV	0	0	8	10	3	0	36	28	85
SRB	0	0	5	0	0	8	14	1	28
TR	0	1	10	11	3	3	67	42	137
ROM	0	0	0	0	0	4	28	108	140
%									
AUT	5,2	58,4	27,3	9,1	,0	,0	,0	,0	100,0
CSEH	2,8	92,4	4,1	,7	,0	,0	,0	,0	100,0
HUN	2,7	4,7	75,3	13,3	,0	2,0	2,0	,0	100,0
SVK	1,1	6,6	37,4	36,3	4,4	,0	9,9	4,4	100,0
HRV	,0	,0	9,4	11,8	3,5	,0	42,4	32,9	100,0
SRB	,0	,0	17,9	,0	,0	28,6	50,0	3,6	100,0
TR	,0	,7	7,3	8,0	2,2	2,2	48,9	30,7	100,0
ROM	,0	,0	,0	,0	,0	2,9	20,0	77,1	100,0

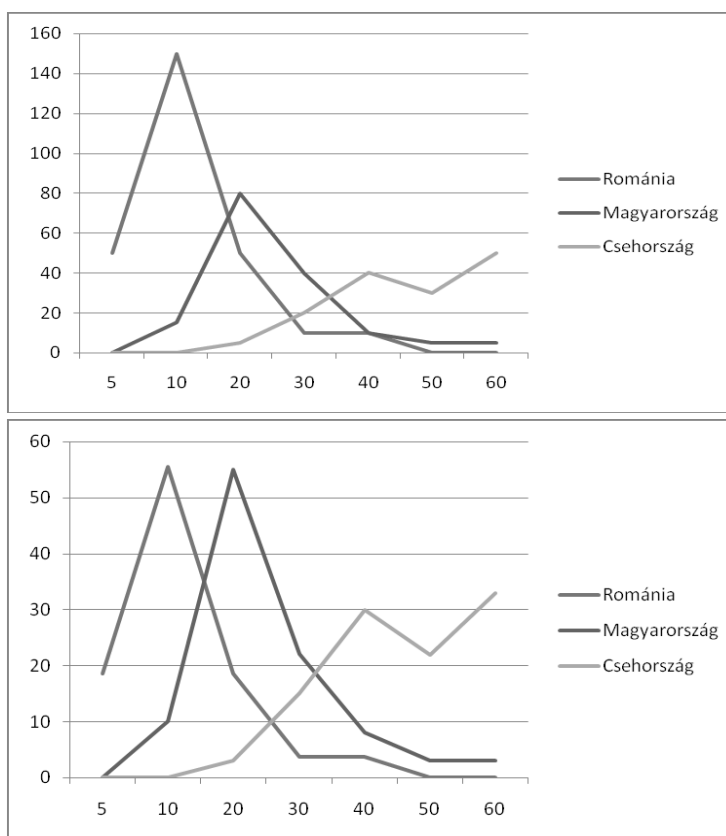
Az országok fejlettségének különbségei a vizsgált változók alapján

Ezt követően *korrelációs mátrix* segítségével megvizsgáltuk, hogy a kiválasztott (és a PCA alapján bizonyíthatóan nem független) tényezők milyen kapcsolatban vannak egymással (3. táblázat). Az, hogy nagy keresztkorreláció mérhető, bizonyosnak vehető abból, hogy változóink kevés faktorba, független változóba nyertek besorolást. Az adatpárok számossága miatt a korrelációs koefficiensek értékei szignifikánsnak tekinthetők (99%-os biztonsággal igaz a kapcsolat).

Egyértelműen *fordított reláció mérhető az ipari népesség és a halálozások aránya között*, (-0,778) rávilágítva az ipari forradalom életminőségre gyakorolt – demográfiai mutatókban jelentkező – hatására. Az iparosodott országok már mind a demográfiai átmenet periódusában voltak. Az egyes entitásokon belül azonban már nem ilyen egyértelmű az összefüggés. Az Erdély nélküli Romániában a két változó kapcsolatának erőssége csak -0,494, Ausztriában -0,400. A jelenségek tehát jelentős regionális differenciákat mutatnak – lásd: 5. ábra.

3. táblázat A változók korrelációs mátrixa

	mezg. népsűrűség	ipari népesség	halálozások %	term szap. %	analfabéták %	szántófield %	búza termésátlag	réték jövedelmezősége	közszolg. %
mezg. népsűrűség	1,000	-0,420	0,311	0,323	0,418	-0,621	-0,450	-0,001	-0,228
ipari népesség %	-0,420	1,000	-0,778	-0,519	-0,776	0,038	0,644	0,555	0,333
halálozások %	0,311	-0,778	1,000	0,433	0,824	0,057	-0,653	-0,655	-0,240
term szap. %	0,323	-0,519	0,433	1,000	0,462	-0,117	-0,513	-0,369	-0,049
analfabéták %	0,418	-0,776	0,824	0,462	1,000	-0,131	-0,675	-0,557	-0,275
szántófield %	-0,621	0,038	0,057	-0,117	-0,131	1,000	0,327	-0,420	0,044
búza termésátlag	-0,450	0,644	-0,653	-0,513	-0,675	0,327	1,000	0,317	0,205
réték jövedelmezősége	-0,001	0,555	-0,655	-0,369	-0,557	-0,420	0,317	1,000	0,126
közszolg. %	-0,228	0,333	-0,240	-0,049	-0,275	0,044	0,205	0,126	1,000



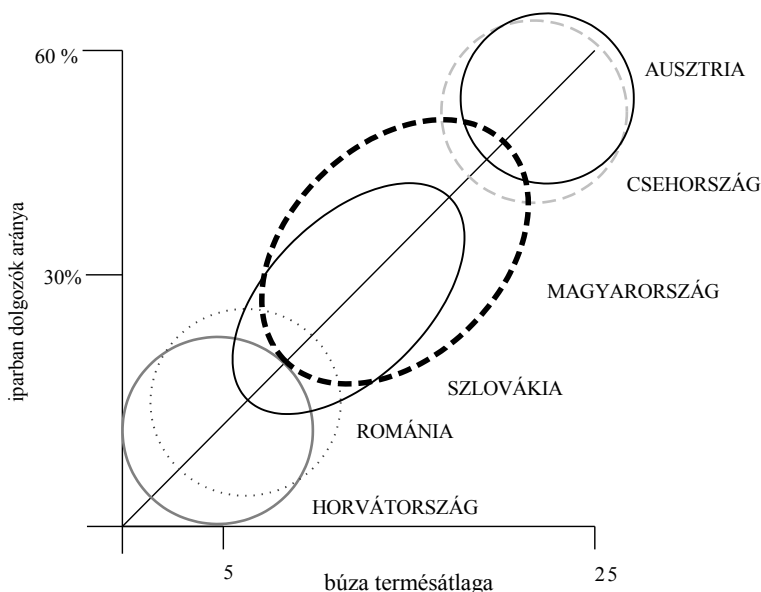
4. ábra Az ipari forradalom előrehaladottsága a Duna-medencében: az iparban foglalkoztatottak arányának megoszlása 1930 körül (vízszintes tengely: %). Fent: járásonként (függőleges tengely: db), lent: a járások százalékában (függőleges tengely)

A járási statisztika megerősíti (4. ábra), hogy a *magasabb fokú iparosodottság nagyobb mezőgazdasági mezőgazdasági termésátlagokat eredményezett* ($r=0,664$). Az ok-okozati viszonyokról azonban a korrelációs együttható nem árulkodik. Így nem derül ki, hogy az agrárium forradalma hatott-e az iparra (mint a marxisták állítják), vagy fordítva történt, ahogy a legújabb irodalom is érvel.¹⁰ Az ipari forradalom pozitív hatása a mezőgazdaságra (intenzív mezőgazdaság, vetésforgó, gépesítés, mezőgazdasági felesleg elszívása, így a birtokméret-csökkenés lassulása) nem vonható kétségbe. Az a tény, hogy *a térségben nincs olyan ország, mely úgy ért volna el magas termésátlagot, hogy nem ment volna végbe iparosodás*, arra utal, hogy a marxi tézis nem bizonyítható (ld. 5. ábra). (Ehhez kellene egy ország jó agrármutatókkal, de rossz ipari adatokkal). A jelenség további vizsgálatához *regressziós modellt* alkalmaztunk (4. táblázat).

¹⁰ Ivanov, M. – Kopsidis, M.: Was Gerschenkron Right? Bulgarian Agricultural Growth during the Interwar Period in the Light of Modern Development Economics. *Südost-Forschungen* 74, 2015.

Ez megerősíti, hogy a termésátlagot a szántóföldek arányán (ez az extenzivitás perzisztenciájára utal) túl leginkább az iparosodottság mértéke befolyásolja (az ipari népesség 1%-os növekedése 4%-os mezőgazdasági kihozatal-növekedést eredményez), ami a visszahatás-elméletet erősíti. (De önmagában ez sem zárja ki, hogy a mezőgazdaság indukáljon kezdeti ipari felfutást). A másik oldalról (fejletlen országok esetében) a mezőgazdasági népesség sűrűsége és a szántóföldek járasonként mért aránya között is fordított kapcsolat van. A mezőgazdasági népsűrűség éppen azokon a területeken volt magas, ahol kevés szántó volt: Horvátországban, Szlovákiában, Erdélyben. A búza alacsony termésátlaga és az analfabetizmus erős kapcsolata, tradicionális struktúrákra, preindusztriális társadalomra utal (miként az extenzivitás is).

Ezek után érthető, ha e trendek területi sajátosságaira is kíváncsiak vagyunk, ezért a magas korrelációt mutató tényezők kapcsolatát, területi sajátosságait kétváltozós diagramon is ábrázoltuk (5. ábra).



5. ábra Az ipari és mezőgazdasági modernizáció összefüggése. A búza termésátlaga (q/ha) és az ipari népesség korrelációjának területi vetületei (ország és járásszinten)

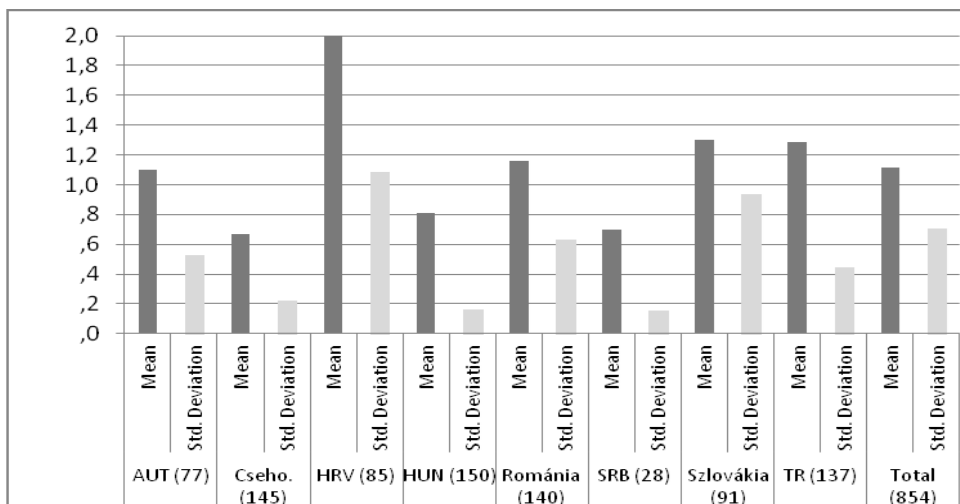
4. táblázat A búza termésátlagát pozitívan és negatívan befolyásoló tényezők korrelációs együtthatói (standard beta, lineáris regresszió)

R = 0,766	Standardized Coefficients Beta
mezg népsűrűség	0,111
halálozások %	-0,357
analfabéták %	-0,142
szántóföld %	0,375
rétek jövedelmezősége	-0,055
ipari népesség %	0,241
term. szaporulat %	-0,173

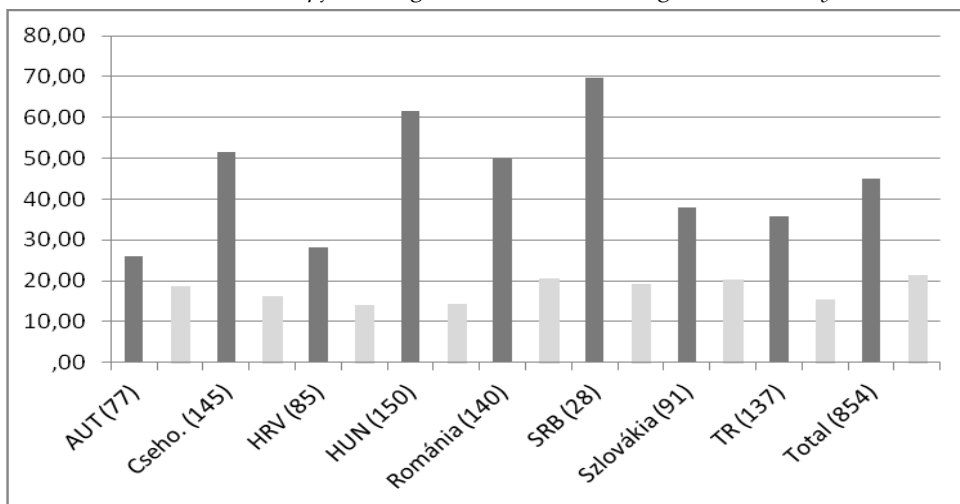
A parciális korrelációs vizsgálatok azt mutatták, hogy az alfabetizáció hat az iparosodás és a mezőgazdasági terméseredmények kapcsolatára (a két változó közötti r érték 0,66-ról 0,34-re esett az analfabéták arányának bevonásával a kapcsolatrendszerbe), s az iparosodás foka is befolyásolja az alfabetizáció és a mezőgazdasági hozam közötti kapcsolatot (az $r = -0,67$ $-0,40$ -re módosul a harmadik változó bevonásával). A túlnépesedés szintén a modernizáció egyik sürgetője: gondoljunk Bulgária esetére, hol az egy főre jutó agrártermelékenység nem nőtt, míg a hektáronkénti termésátlag igen – e növekedést a népességszám gyarapodása „fogyasztotta el”.¹¹ Az industrializáció foka szintén befolyá-

¹¹ Ivanov, M. - Tooze, A.: Convergence or decline on Europe's Southeastern Periphery? Agriculture, Population and GNP in Bulgaria, 1892-1945. *The Journal of Economic History*. Vol 67. No. 3. 2007, Sept. pp. 672-704.; Ivanov, M.: Long-Run

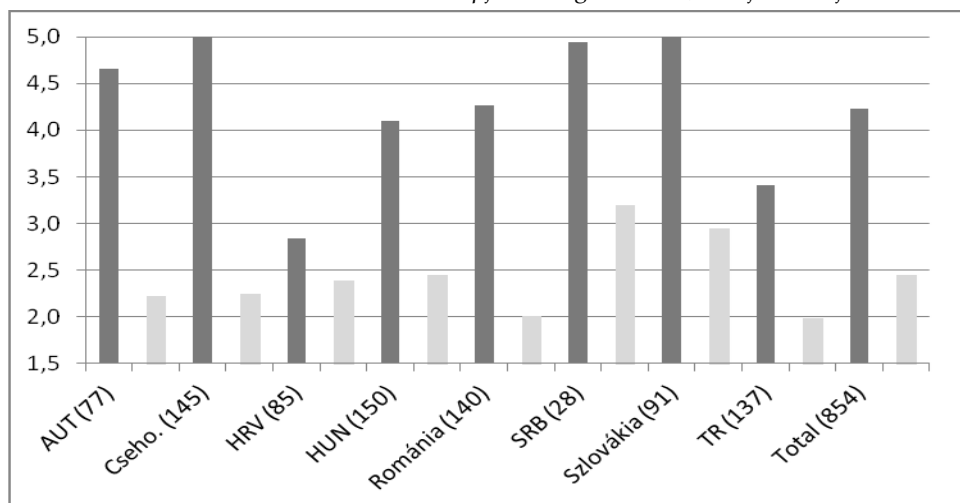
solta a terméshozam és a mortalitás között fennálló (erős, de fordított irányú) kapcsolatot (az 'r' -0,65-ről -0,34-re módosul). Tehát a fent bemutatott jelenségek, kapcsolatok valójában több tényező kölcsönhatásának eredményeként értékelhetők.



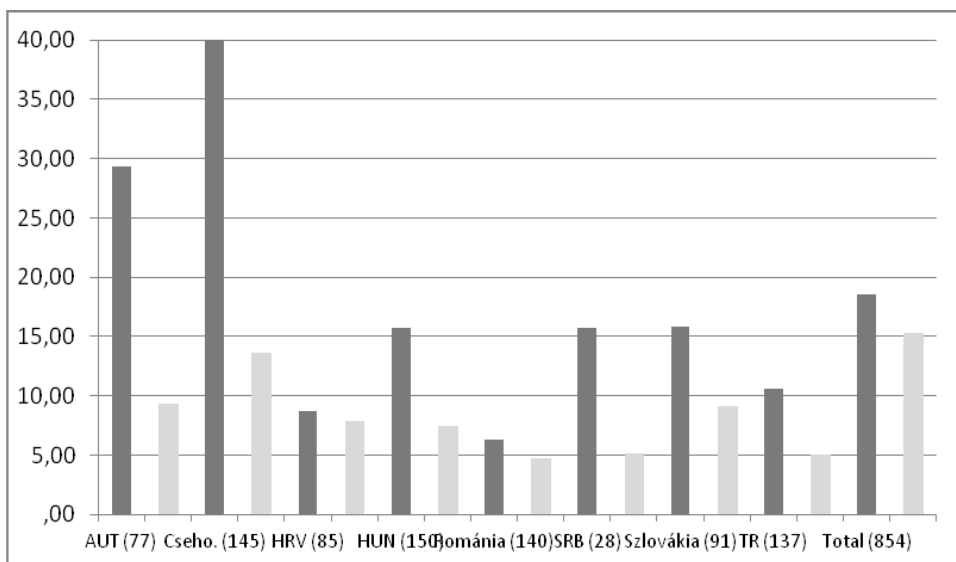
6.a. ábra A mezőgazdasági népsűrűség járásonkénti átlagos értékei a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag- sötét és szórás – világos, TR - Erdély)



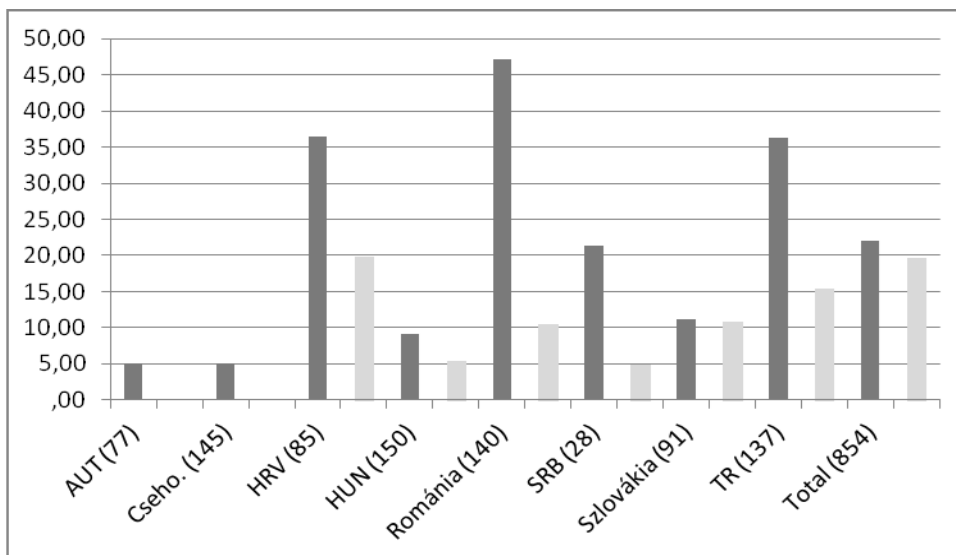
6.b. ábra A szántóföldek arányának járásonkénti átlagos értékeinek különbségei a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag és szórás, zárójelben a járások száma)



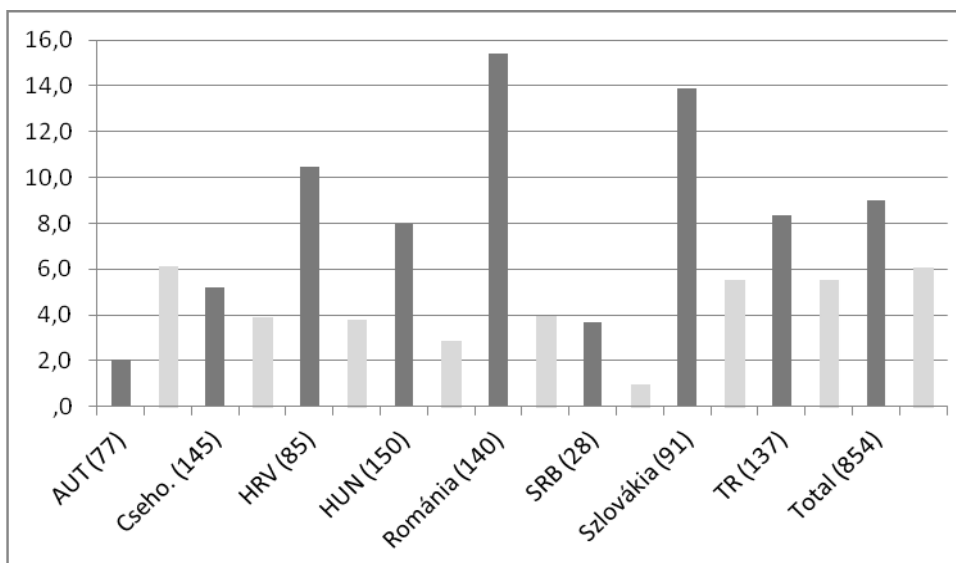
6.c. ábra A közszolgák arányának járásonkénti átlagos értékeinek különbségei a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag és szórás, zárójelben a járások száma)



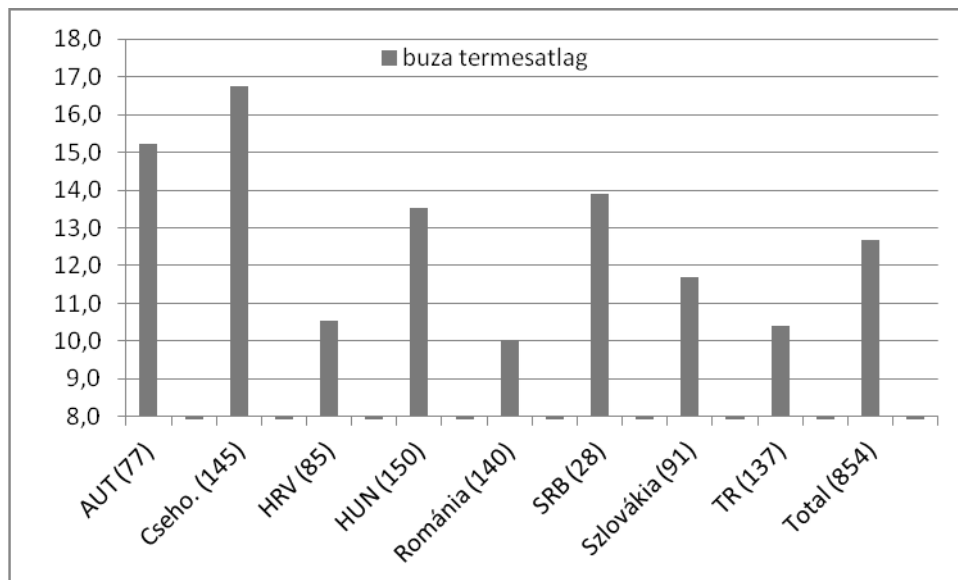
6.d. ábra Az ipari népesség arányának járásonkénti %-os átlagos értékei a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag és szórás, zárójelben a járások száma)



6.e. ábra Az analfabéták arányának járásonkénti %-os átlagos értékeinek differenciái a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag és szórás, zárójelben a járások száma)



6.f. ábra A természetes szaporulat járásonkénti átlagos értékei (ezrelék) a Monarchia utódállamaiban Rónai adatai alapján (átlag és szórás, zárójelben a járások száma)



6.g. ábra A búzatermés (q/ha) járásonkénti átlaga a Monarchia utódállamaiban

Törésvonalak és perifériák 1910-ban és 1930-ban

Ezek után nézzük meg, hogy a térképi maximum és minimumértékek szuperponálásával (ez a másik módszer) kapott kép mennyire tér el az előbbitől. Van-e eltérés az két módszer eredményei között; ki-rajzolódnak-e hasonló adottságokkal bíró fejlettségi régiók, illetve az átmenetiség (transient) vagy a törésvonalak dominálják a területeket? Mindez vizsgálható külön-külön minden egyes kiválasztott mutatóra, de aggregáltan is. A következőkben tehát immár térképeken igyekeztünk törésvonalakat azonosítani (amelynek térképi leképeződése a szomszédos területeken jelentkező intervallum-ugrás), majd pedig az alaptérképek szuperponálásával egy komplexebb megközelítést alkalmazva vizsgáltuk a fejlettségi régiókat (perifériákat).

Arra kérdésre azonban e térképek sem adnak választ, hogy a kimutatott törésvonalak 1910 előtt jellemezték-e a térséget, illetve hogy milyen (konvergens vagy divergens) tendenciák figyelhetők meg 1910-1930 között? Ha voltak törésvonalak, ezek mélyültek, vagy a különbségek inkább elmosódtak? Ha nem voltak, keletkeztek-e újak? Ezért vizsgálataink folytatása előtt célszerű megvizsgálni az 1910-es helyzetet.

Ehhez a GISa Hungarorum (OTKA K 111 766) projekt során a történelmi Magyarország területére épített adatbázis társadalmi-gazdasági és demográfiai adatait használtuk fel. Ez azonban jóval kisebb területre (Transzljajtánia) szolgáltat adatokat, mint a Rónai-féle atlasz. Ezért – ha már a területi kiterjedés és a felhasznált változók nem lehettek azonosak – arra törekedtünk, hogy az 1930-as évekre és az 1910-es évekre alkalmazott módszertan egyezést mutasson. Így a törésvonalak és perifériák 1910-es vizsgálatához is több, előzetesen megrostált, az 1930-as mutatókhoz legalább nyomokban hasonlító jellegű változón végeztünk főkomponens-elemzést (PCA), felhasználva a korábbi vizsgálatok eredményeit.¹² A települési szintű adatbázis mutatóinak járásszintű aggregációjával előállt 18 normáloszlású változó faktoranalízise után (5. táblázat) a független változók számát 6-ra lehetett redukálni a faktorokkal ('hipotetikus ősváltozókkal') legnagyobb korrelációt mutató változók kiemelésével. Ezek egy újabb PCA során 3 faktorba nyertek besorolást, mely az alapadat-szerkezet varianciájának 85%-át megtartotta 0,65-ös KMO-Bartlett tesztérték mellett (6. táblázat).

Mint látható, a kiemelt és a redukált változók sem egyeznek teljesen az 1930-as évek vizsgálatához kiválasztott (helyesebben rendelkezésre álló) változókkal (pl. az alfabetizáció kiesett, de mor-

¹² Péntes János: *Fejlettségi különbségek a történelmi Magyarország térszerkezetében (1910). A perifériák lehatárolásánál használt módszerek történelmi alkalmazásának összevetése és eredményei.* (Történelmi Térinformatikai Tanulmányok Nr. 4.) Budapest, 2018.

talítás proxy-változók¹³ és az agrárjövedelem benne maradt, az ipari keresők aránya szintén). Történeti szempontból tanulságos, hogy a kisbirtokosok aránya fordítottan korrelál az egy birtokra jutó és az egy főre jutó agrárjövedelemmel is. A csecsemőhalandóság 1910-ben pedig a reprodukciós rátával is összefüggést mutatott. A születési és halálozási rátának viszont nem sok köze volt az állami és agrárjövedelmekhez, nem úgy, mint 1930-ban (ekkor negatív, erős korreláció volt mérhető).

5. táblázat Járási szintre aggregált változók sorozatos szelekciója (redukciója) faktoranalízis segítségével

Rotated Component Matrix ^a				
járási adatok	Component			
	1	2	3	4
halálozási ráta	-0.194	0.695	-0.179	0.459
keresők aránya	0.211	0.758	-0.139	-0.179
ipari keresők aránya	0.024	-0.042	0.927	0.020
kisbirtokosok aránya	-0.653	-0.379	-0.176	0.232
egy főre jutó települési bevétel	0.524	-0.076	0.003	0.757
csecsemőhalandóság	0.334	0.753	0.164	-0.190
egy birtokra jutó jövedelem	0.881	0.119	0.267	0.115
egy főre jutó települési vagyron	0.180	-0.147	0.358	0.783
20 fő feletti iparvállalatok száma	0.244	-0.192	0.855	0.215
születési ráta	-0.045	0.945	-0.168	-0.025
egy főre jutó agrárjövedelem	0.907	0.053	0.146	0.243
egy főre jutó direkt állami bevétel	0.819	-0.024	-0.140	0.330

6. táblázat A PCA eredménye az utóljára bent maradt 6 változón

	Component		
	1	2	3
ipari keresők aránya	0.045	-0.009	0.987
egy főre jutó agrárjövedelem	0.850	0.227	0.131
települési bevétel egy főre	0.883	-0.118	0.039
egy főre jutó állami direkt adók	0.924	0.130	-0.070
csecsemőhalandóság	0.113	0.870	0.142
keresők aránya	0.034	0.870	-0.148

A végső analízis során keletkezett 3 faktor közül az első az egy főre jutó jövedelmeket tömörítette. Megemlítendő, hogy az agrárjövedelmek mennyire erősen korreláltak az egy főre jutó települési bevétellel, de az egy főre jutó állami direkt adókkal is, hiszen egy csoportba kerültek, míg az ipari keresők aránya egészen máshova került besorolásra – ez azt is jelenti, hogy az ország alapjában véve agrár-ipari jellegű volt 1910-ben. 1930-ban viszont egy faktorba kerültek – igaz, mindkét változó negatív korrelációt mutatott azzal, ami mindenképpen arra utal (amellett, hogy ebben az eltérő változóstruktúra is szerepet játszhat), hogy 1930-ban sokkal erősebb volt az összefüggés az iparosodás és az agrárszektor jövedelemtermelő-képessége között, mint 1910-ben, s hogy ez (fordítottan) összefüggött a demográfiai mutatókkal is. 1910-ben az iparosodás ugyan önálló tényező volt, de nem hatott vissza oly mértékben a mezőgazdaságra, mint 1930-ban (és vice versa). (Áttételesen ez is arra utal, hogy nem a mezőgazdaság indukálta az ipari forradalmat). Az 1910-es adathalmazban a demográfiai indikátor a második faktorba került, s nem volt kapcsolatban sem az ipari, sem az agrártermeléssel, ami ugyancsak preindusztriális sajátosság. (Az 1930-as évekre vonatkozó vizsgálatunk esetében az első faktorba kerültek besorolásra a demográfiai mutatók, azaz az adatszelekció sajátosságai – a forrásmunka korlátozott lehetőségei az 1910-es adatbázissal szemben – miatt a demográfiai mutatók magyarázták az adatszerkezet varianciájának legnagyobb részét).

¹³ A csecsemőhalandóság a halálozás proxy változójaként fogható fel.

A következő lépésben e hat változó helyett a 3 faktor 'factor score' értékeit (a sok változó tényleges értékeit entitásonként egyetlen adattal helyettesítő érték) vittük fel térképre főkomponensenként külön-külön. Sajnos, a ciszlajtán és transzlajtán részek összehasonlítására nem nyílt lehetőség, itt a korábbi irodalomból vett analógiákra voltuk utalva (7.a. és 7.b. ábra). Ellenben a szlovák, román és jugoszláv részekre a térképek így is elég informatívak.

Az (egy főre jutó állami, település és egyéni jövedelmeket tömörítő) első faktor értékei alapján kirajzolódó kép (8. ábra) arra utal, hogy noha a differenciák az országon belül jelentősek voltak 1910-ben, markáns törésvonalakban ez nem nyilvánult meg. A helyzetet inkább a fokozatos átmenetiség jellemzi, noha az igaz, hogy a trianoni Magyarország egy főre jutó adó- és jövedelemértékei alapvetően magasabbak az utódállamok területén mértektől (a magas agrárjövedelmet mutató Vajdaság kivétel!)

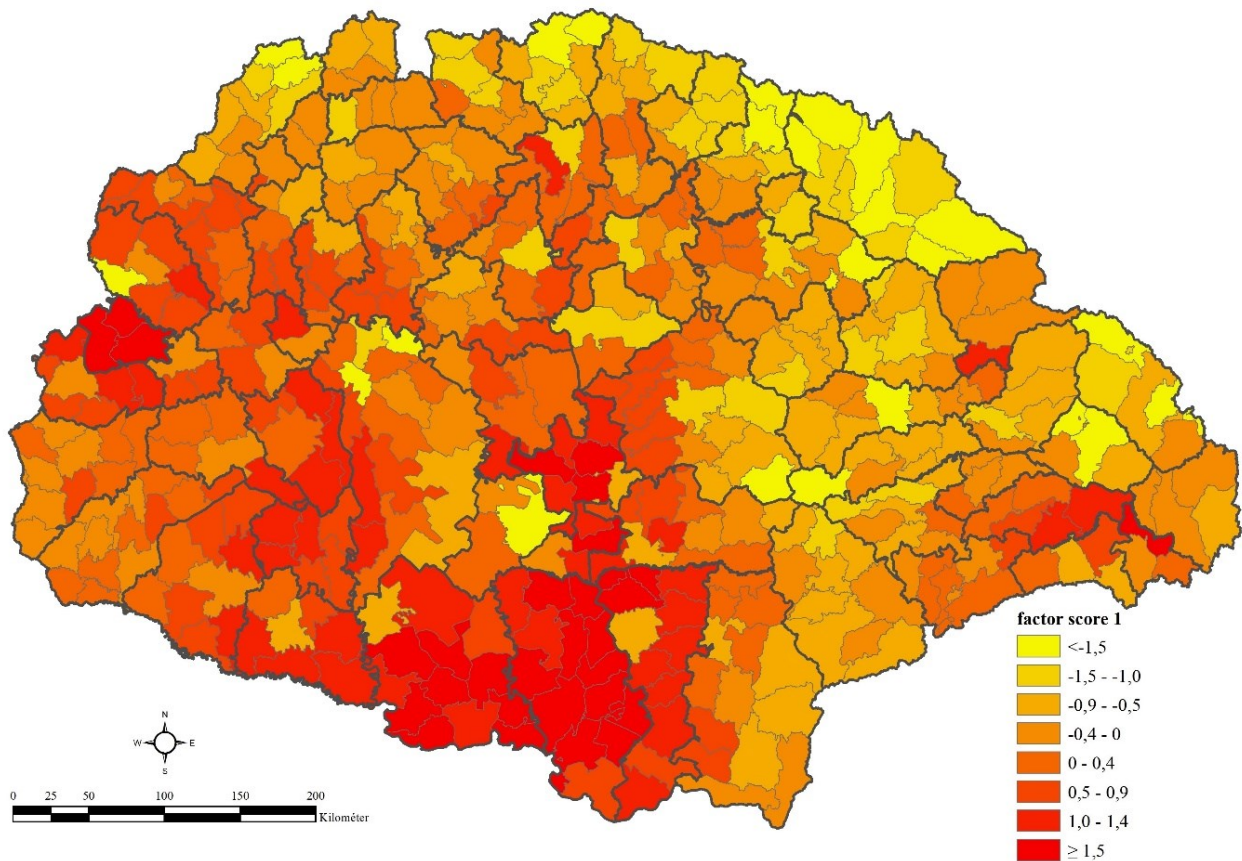


7.a. ábra Az adóképeség területi különbségei a Habsburg Birodalomban (Katus L. és Nagy B. alapján)



7.b. ábra Az adóképeség területi különbségei a Habsburg Birodalomban (Katus L. és Nagy B. alapján)

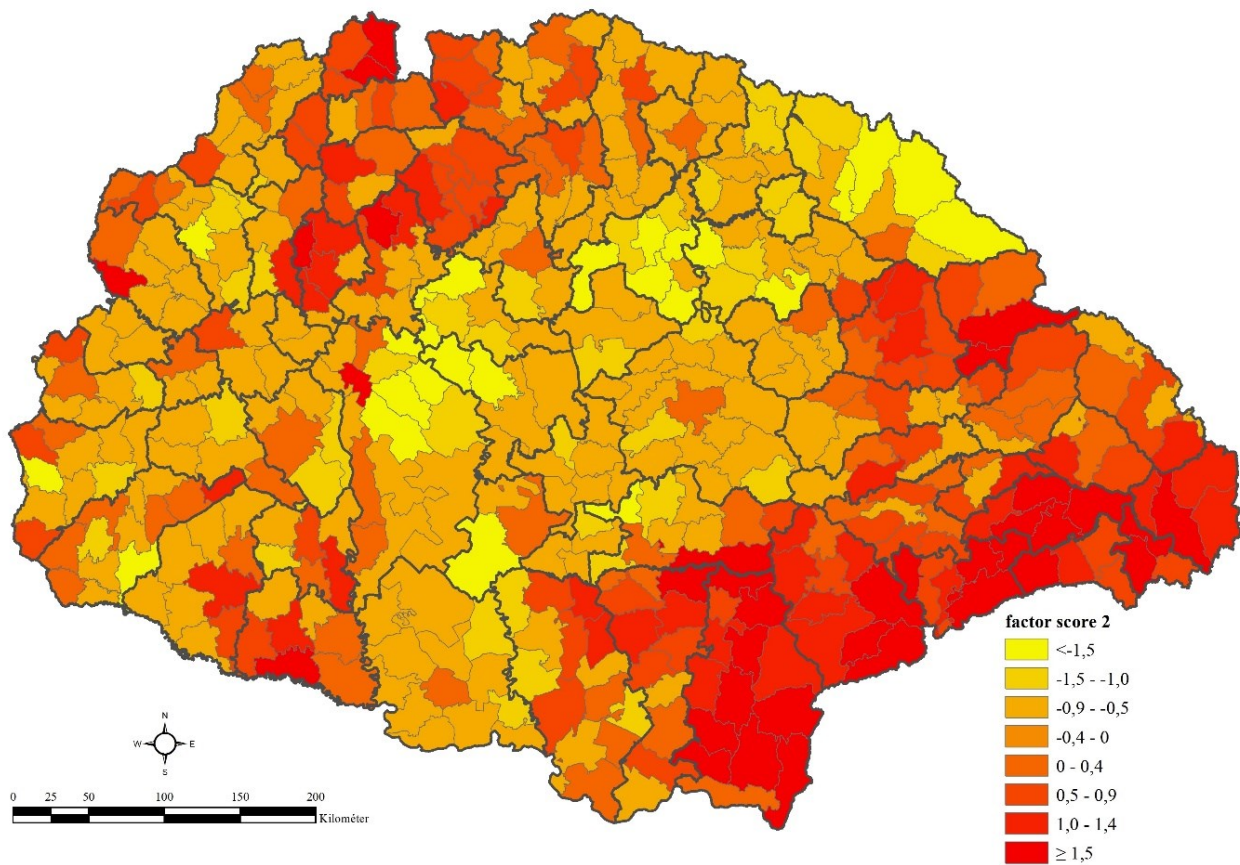
A második faktor értékei¹⁴ alapján viszont egy evidens törésvonal rajzolódik ki 1910-ben Erdélyben (bár nem az 1920-as határokon, hanem Dél-Erdélyben a Maros-Szamos vonalon) és a demográfiailag hanyatló, előregedő és evangélikus jellegét ezért egyre jobban elvesztő, de igen iparosodott Közép-Szlovákiában (9. ábra). E vonal azonban nem éri el Magyarország külső határait, Nyugat-Szlovákiában „elsimul”. Ráadásul az itt kimutatott törésvonalakat a harmadik faktor (az ipar) értékei által kirajzolt kép szintén elsimítja. Ez ugyanis magas értékeket mutatott Közép-Szlovákiában és alacsonyokat a Vajdaságban (mintha a második faktor inverze lenne). A három faktor értékeinek kumulálásával kapott¹⁵ összkép azt mutatja (10. ábra), hogy kifejezetten markáns, hosszú törésvonalak a történeti Magyarországon nem voltak jellemzők 1910-ben, az egyébként jelentős társadalmi-gazdasági különbségek inkább átmenetiséget és mozaikosságot mutattak. A létező törésvonalak pedig nem kizárólag a majdani országhatáron futottak.



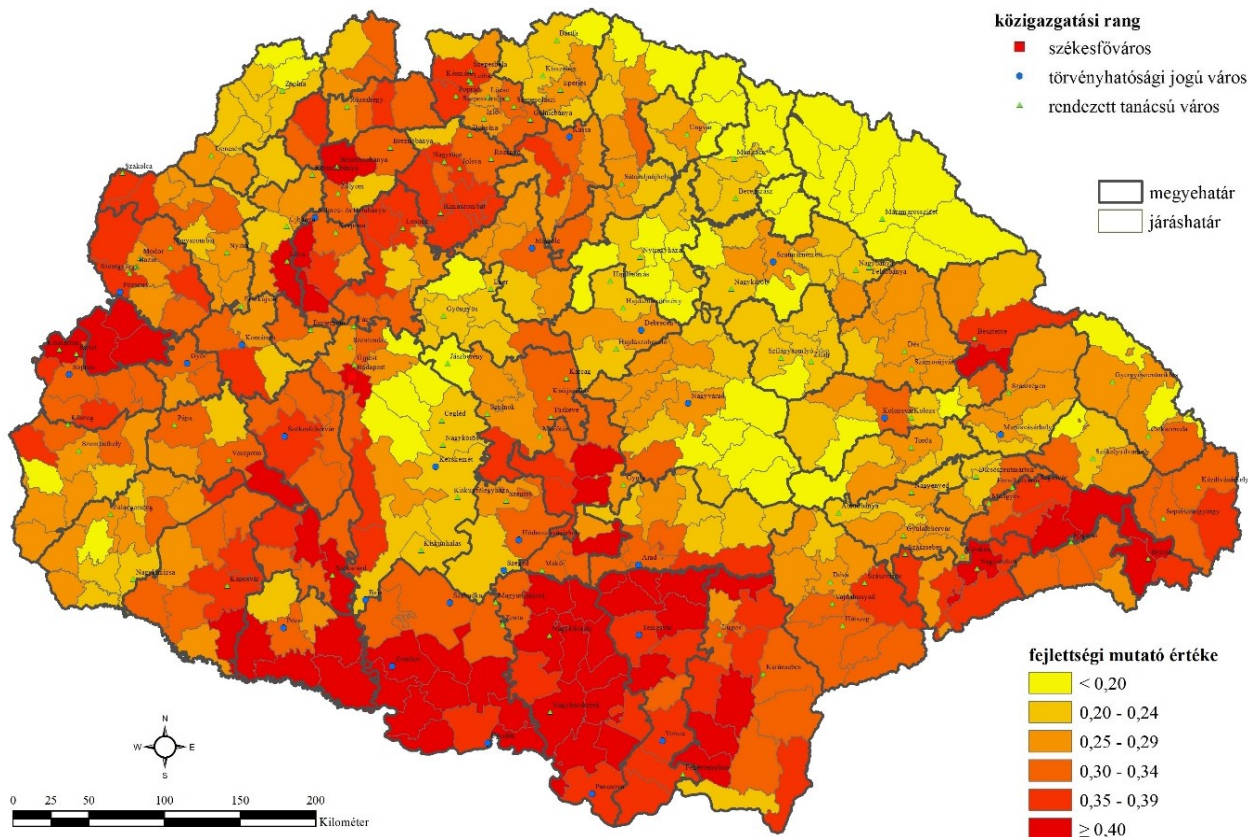
8. ábra Járásszintű fejlettségi különbségek Magyarország területén az első faktor értékei alapján (ld. a 6. táblázatot)

¹⁴ Itt a magas értékek kedvezőtlenek, az 1. és 3. faktor esetében viszont a magas értékek jelentik a nagyobb fejlettséget.

¹⁵ Miután a második faktor értékeit is azonos 'irányba' állítottuk (-1-gyel való szorzás).



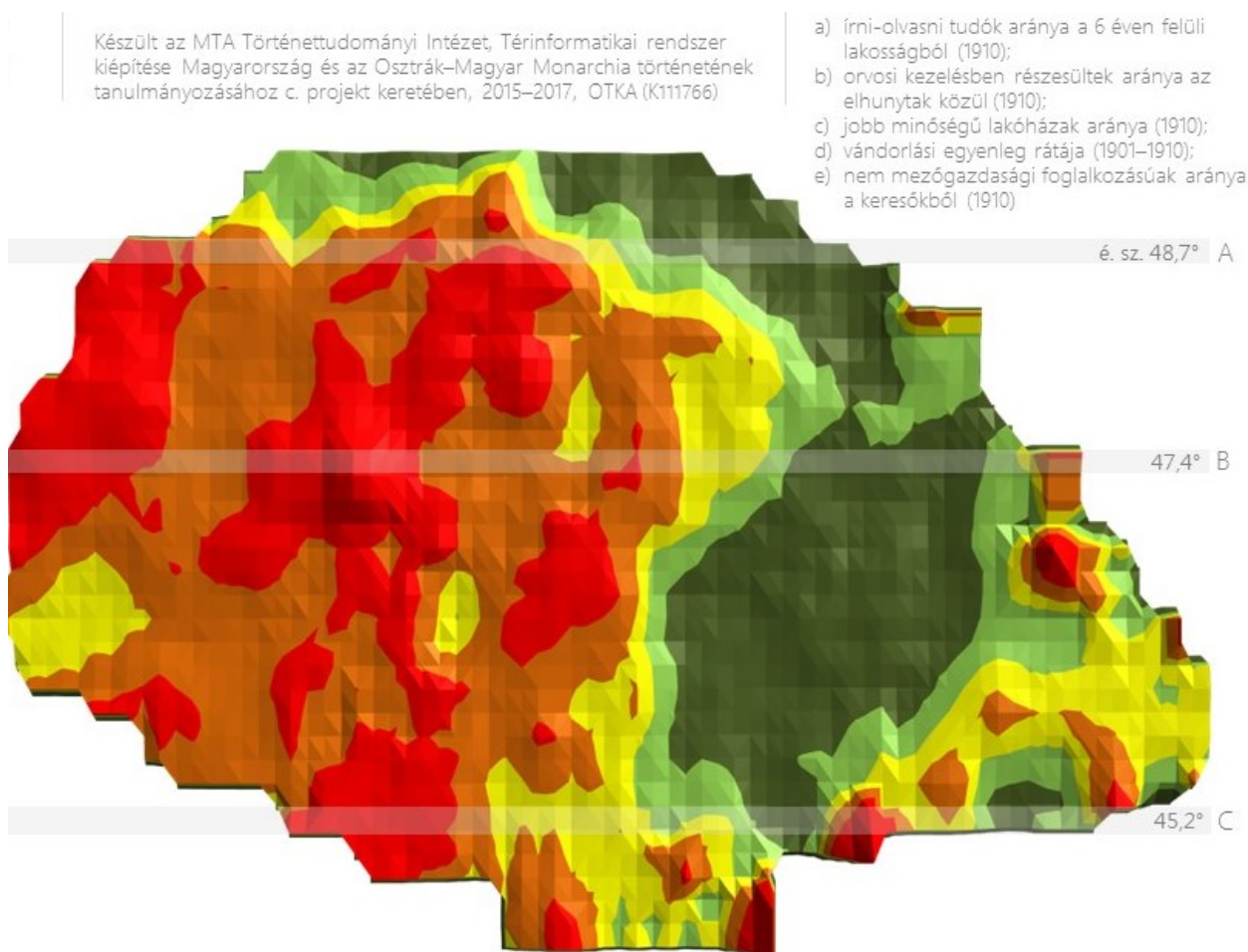
9. ábra Járásszintű fejlettségi különbségek Magyarország területén a második faktor értékei alapján (lásd a 6. táblázatot). A skála fordított, a magas értékek kedvezőtlen helyzetre utalnak



10. ábra Járásszintű fejlettségi különbségek Magyarország területén a három faktor kumulatív értékei alapján (lásd a 6. táblázatot)

Ami a három faktor alapján kimutatható törésvonalakat illeti, 1910-ben az országhatárokon (nem csak magyar-nem magyar viszonylatban) egynél nagyobb intervallumköz volt megfigyelhető két szomszédos térség között a Felső-Tisza vidékén csehszlovák-román viszonylatban (ez 1930-ban már nincs meg a két periferikus régió nivellálódása miatt – 17. és 23. ábra), az Ipoly mentén (magyar-csehszlovák viszonylatban, ez viszont megmarad 1930-ban is, bár regionálisan nem ez a legjelentősebb törés: 17. ábra). A Bács-Bodrog megye határán a Vajdaság javára mérhető helyzet 1930-ra megfordul, ellenkező előjelűvé válik (igaz, a vizsgálatba bevont változók száma is nagyobb itt). A belső törésvonalak száma azonban nagyobb: a Maros mentén és az Erdélyi-szigethegységben a majdani Romániában, a Bodrogtörés és Zemplén területén, Heves megyében, a Dunántúl és a Duna-Tisza köze között. A Délnyugat-Dunántúlon 1910-ben mérhető kedvezőtlen helyzet 1930-ban is fennáll, a Duna-Tisza köze és Dunántúl közötti viszont kevésbé.

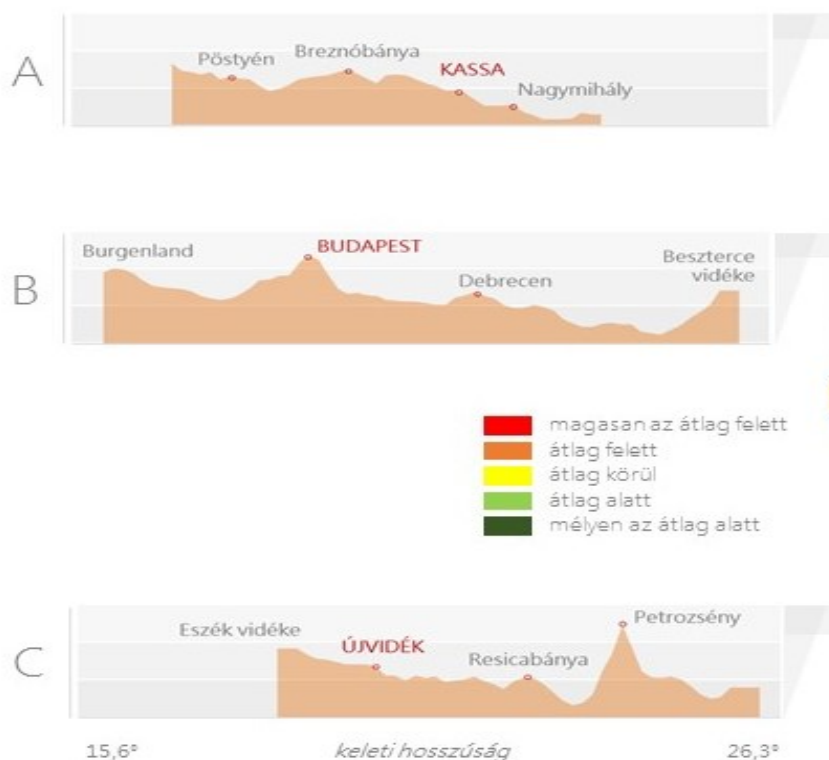
Belső perifériák tehát már 1910-ben is léteztek, s elhelyezkedésük alapján a kelet-nyugati lejtő feltételezése túlonként leegyszerűsítő (lásd a 11.b. ábra kiugrásait, „ellenesésű” részeit), az észak-déli pedig (Budapest ekkor még központi helyzetű) nem létezett: s észak felé sokkal meredekebben zuhant a fejlettség, mint dél felé. Az átmenetiség tehát nem trendjelleggel jelentkezett 1910-ben. A mai perifériák közül a szabolcsi, a zalai már 1910-ben is megvolt. Szilágyi Zsoltnak a (Győri Róbert és Beluszky Pál módszere alapján készített) térképén (11.a. ábra)¹⁶ kirajzolódik még a Cserehát és a Tiszazug, ami a faktoranalízissel szelektált változókon alapuló vizsgálatban nem, viszont itt meg a Duna-Tisza köze mutat nagy lejtést, míg Szilágyi Zsolt térképén az viszonylag fejlett területként jelentkezik. Ezen a térképen is törésvonal figyelhető meg Erdély és a Tiszántúl között, de a Felvidék északi részén ugyanígy, a Bácskában viszont nem.



11.a. ábra Magyarország fejlettségének regionális differenciái 1910-ben, 6 mutató alapján. (Szilágyi Zsolt)

¹⁶ A felhasznált változókat lásd a 11. ábrán: csak 1 változó volt közös a két vizsgálatban.

A FEJLETTSÉGI DOMBORZAT HOSSZANTI KERESZTMETSZETE
KASSA, BUDAPEST ÉS ÚJVIDÉK ÉSZAKI SZÉLESSÉGE MENTÉN



11.b. ábra Magyarország fejlettségének regionális differenciái 1910-ben, 6 mutató alapján (metszet). (Szilágyi Zsolt)

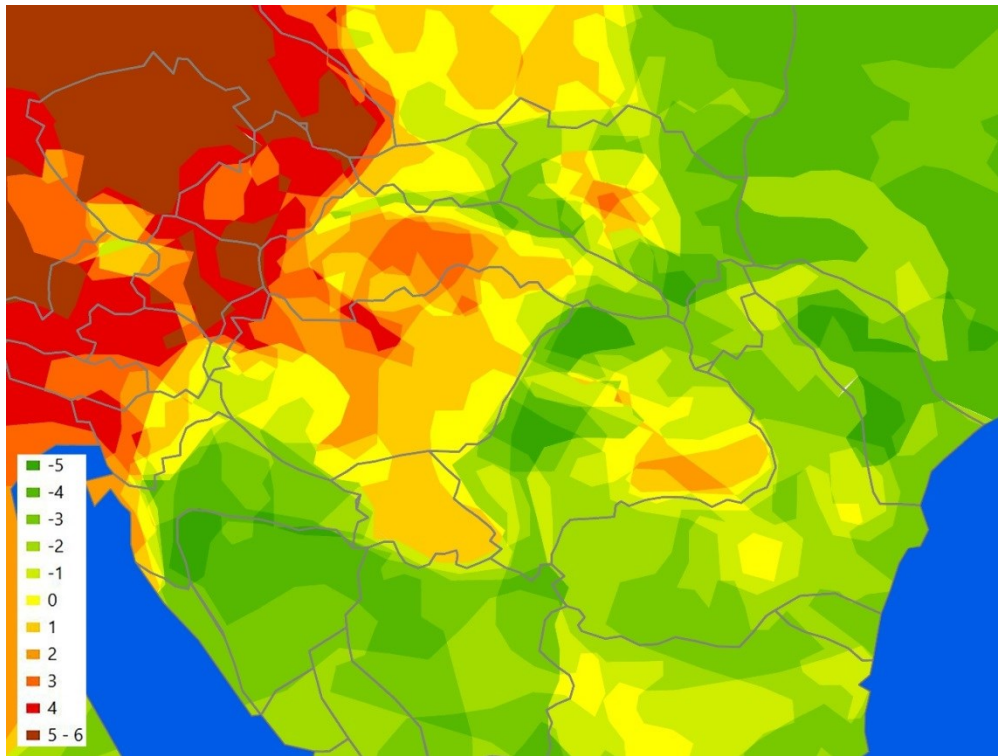
Funkcionális és fejlettségi régiók Köztes-Európában 1930 körül

Azt, hogy 1930-ig miként változtak az előbbieken kimutatott törésvonalak Magyarországon belül, illetve a környezetében (a Monarchia utódállamaiban), a Rónai-féle Közép-Európa atlaszban bemutatott változók faktoranalízisével elemeztük. A másik, vizuális elemzésen alapuló módszer esetében a bonyolult számításokon alapuló adatszelekció helyett 15, a társadalmi-gazdasági élet szegmenseit jól reprezentáló változót választottunk ki (a választási lehetőségeket szűkítette a rendelkezésre álló változók csekély száma, melyek inkább az agrárszférát és a demográfiát illetően tekinthető bőségesnek), majd ezek alsó és felső szélső intervallumai által kijelölt területeket lehatároltuk, az értékeket újraskáláztuk, a pozitív jelenségekhez +1, a negatívhoz -1-es értéket rendelve, a többi intervallumba tartozó terület esetében 0 értéket adva, majd egyenként térképen ábrázoltuk. Ezt követően az egyes mutatókat (iparban foglalkoztatottak aránya, közlekedésben és kereskedelemben foglalkoztatottak aránya, agrárkeresők aránya, közalkalmazotti keresők aránya, csecsemőhalandóság, születési arányszám, halálozási arányszám, népsűrűség és természetes szaporulat kapcsolata, gabonatöbblet, hústöbblet, vasúti elérhetőség, rétek és legelők jövedelme, agrártúlnépesedési mutató, analfabéták száma) csoportosítottuk, majd szuperponálással fedvényeket (metszeteket) készítettünk belőlük, aggregálva a korábban újraskálázott értékeket. Így a kimeneti térképen felvett kumulatív érték a fejlettség fokára utalt.

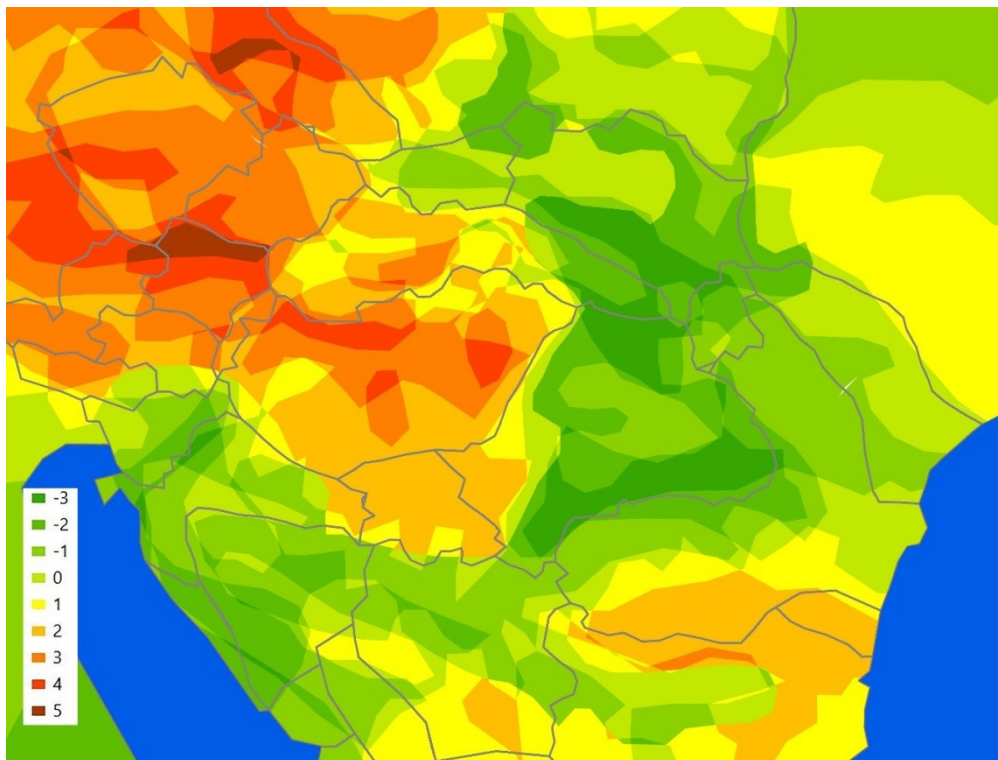
Fejlettségi régiók

A modernizációs jelenségeket összefoglaló aggregált térkép az ipari, a kereskedelmi és közalkalmazotti arány mintázata mellett az elérhetőséget, a csecsemőhalálozást (egészségügy) és az analfabetizmust tartalmazta (12. ábra). A modernizációs állapotmutatók alapján a Trieszt-Königsberg törésvonalat megtörő Budapest-Győr-Bécs tengely evidenciája mellett feltűnő a Szepesség és a Gömör-Szepesi-érchegység, valamint a Szászföld és Vajdaság beékelődő nyúlványainak relatív fejlettsége még 1930

körül is. Látványosan zuhan a fejlettség Nagyváradon, Kolozsváron (és Lembergen) túl. A legrosszabb értékek a Kárpátok mentén, az Erdélyi-Szigethegységben és Moldva és Besszarábia határánál jelentkeznek. Általánosságban véve Magyarország helyzete 1930-ban jobb volt, mint a lengyel térségké, amelyek széles átmeneti sávot mutatva markánsan elkülönülnek mind a német, mind az ukrán régióktól. Összességében a térkép a konvencionális képzetet erősíti Európa régióit illetően, hiszen jól kirajzolja “visegrádi” országokat (a cseh területeket kivéve).



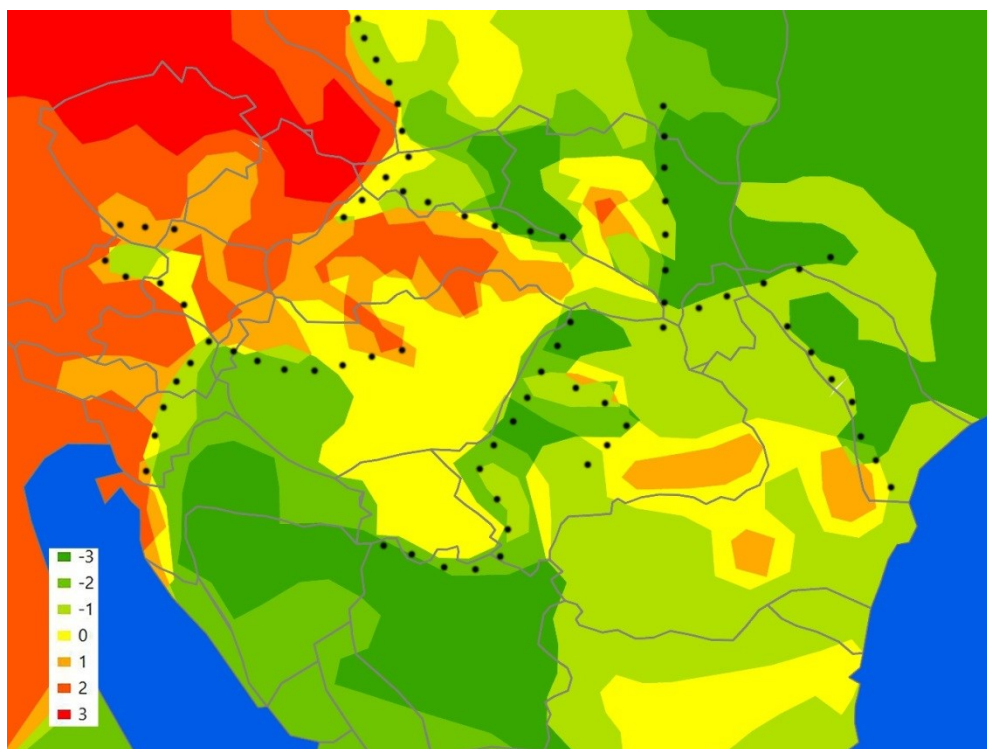
12. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk az 1920-as határokkal a modernizációs mutatók (állapot) újraskálázott és aggregált értékei alapján



13. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk új határokkal az agrárszféra fejlettségét reprezentáló mutatók újraskálázott és aggregált értékei alapján

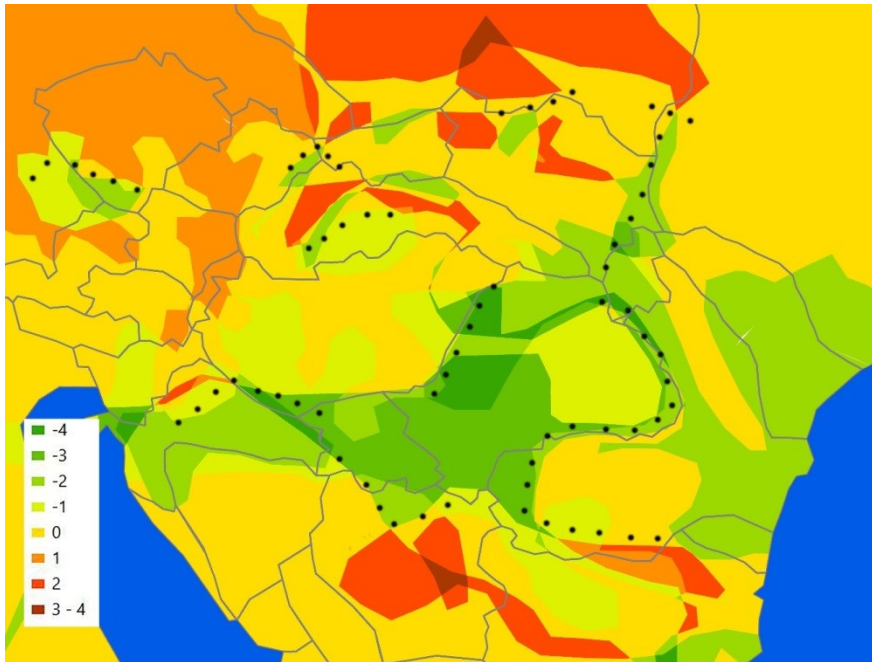
Az *agrárszféra* fejlettségét a mezőgazdasági keresők aránya, az agrártúlnépesedéssel jellemezhető régiók elterjedése, a gabona- és hústöbblettel bíró területek elhelyezkedése és a rét- és legelőjövendelmek határozták meg (13. ábra). Nem meglepő módon az előbbi képhez képest változás, hogy Lengyelország jelentős része rossz tulajdonságokkal bír, ellenben a Balkán kifejezetten kedvező értékeket mutat (a skála negatív és pozitív értékeinek aszimmetriája is arra utal, hogy agrárszempontról a térség (különösen az alföldek) nem mutatnak lemaradást a nyugati (rossz alapadottságai mellett is jelentős agrárteljesítményt mutató cseh) régióktól. Amellett, hogy az orosz-lengyel és orosz-román határ mentén is fejlettségi mélypont található, ugyanez a Visztula mentén és Erdély peremén is megismétlődik. Agrárszempontról tehát a történeti Magyarország területe erős bimodalitást mutatott 1930 körül.

A *foglalkozási szerkezet* modernségét az ipari dolgozók, a kereskedelmi és közlekedési dolgozók és a köztisztviselők aggregált mintázata adta. Jelentős törés mutatható ki román–magyar és magyar–csehszlovák relációban (de a moldvai és beszarábiai régió határán és a csehszlovák–lengyel határon is). Galíciában Lemberg környéke töri meg a monoton lefelé tartó trendet (Erdélyben pedig a Szászföld). Ezen a térképen különösen markánsak a törések (több esetben nem szomszédos értékkategóriák vannak egymás szomszédságában). Magyarországon a nyugat-kelet lejtő mellett talán ebben az esetben figyelhető meg leginkább az észak-déli lejtő is (14. ábra).



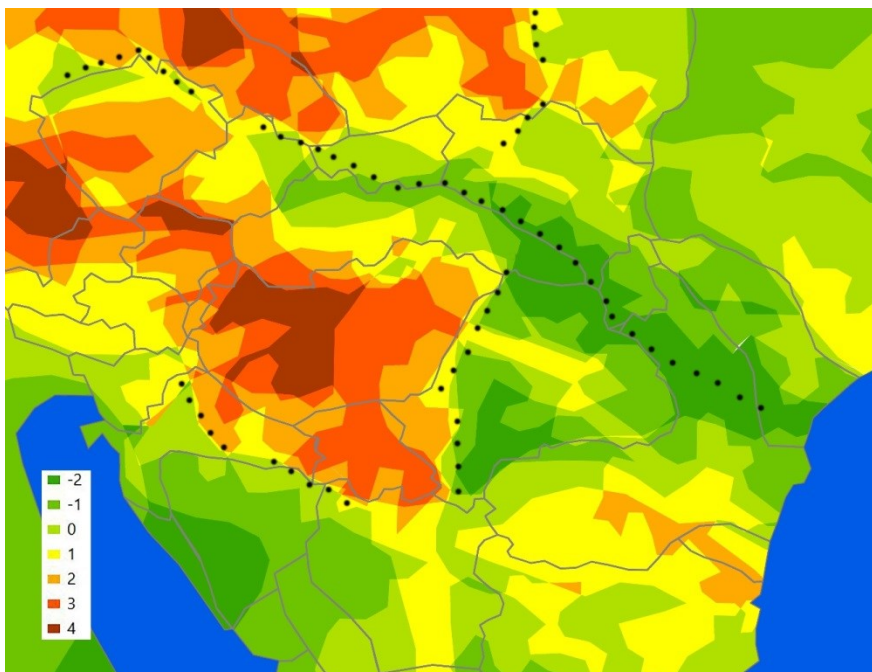
14. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk az új határokkal a foglalkozásszerkezetet reprezentáló újraszámított és aggregált mutatók alapján

A *demográfiai* helyzetet a születések, halálozások, a csecsemőhalandóság és a népsűrűség és népességnövekedés kombinált mutatójából képzett aggregált térkép mutatta be. A demográfiai helyzetet illetően regionálisan a lengyel és a nyugat-felvidéki térség mutatta a legkedvezőbb képet (15. ábra: alacsony halálozási, közepes születési arány). A Balkánon a hasonlóan pozitív értékek viszont rosszabb egyéb mutatókkal párosultak. Kifejezetten rossz volt a helyzet a Délvidéken, Dél-Erdélyben és Horvátország ortodox (granicsár) régióiban. Magyarország határai mentén törésvonalak a Kárpátok déli gerince és a Dráva-Duna mentén jelentkeztek 1930-ban, de a régi galíciai határon és az új lengyel-román, ill. lengyel-szovjet határon is markáns mélypont volt mérhető. Magyarországon belül Erdély pereme itt is markánsan elkülönül, azaz – a korábbi térképek tanúsága alapján – egyértelműen regionális sajátosságok jellemzik. Ezzel szemben a magyar-csehszlovák határon e mutatócsoport esetében nincs markáns törésvonal, bár az Északi-középhegység területén a komplex mutató rosszabb értékeket vesz fel mindkét országban.



15. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk az 1920-as határokkal a demográfiai helyzetet reprezentáló mutatók alapján

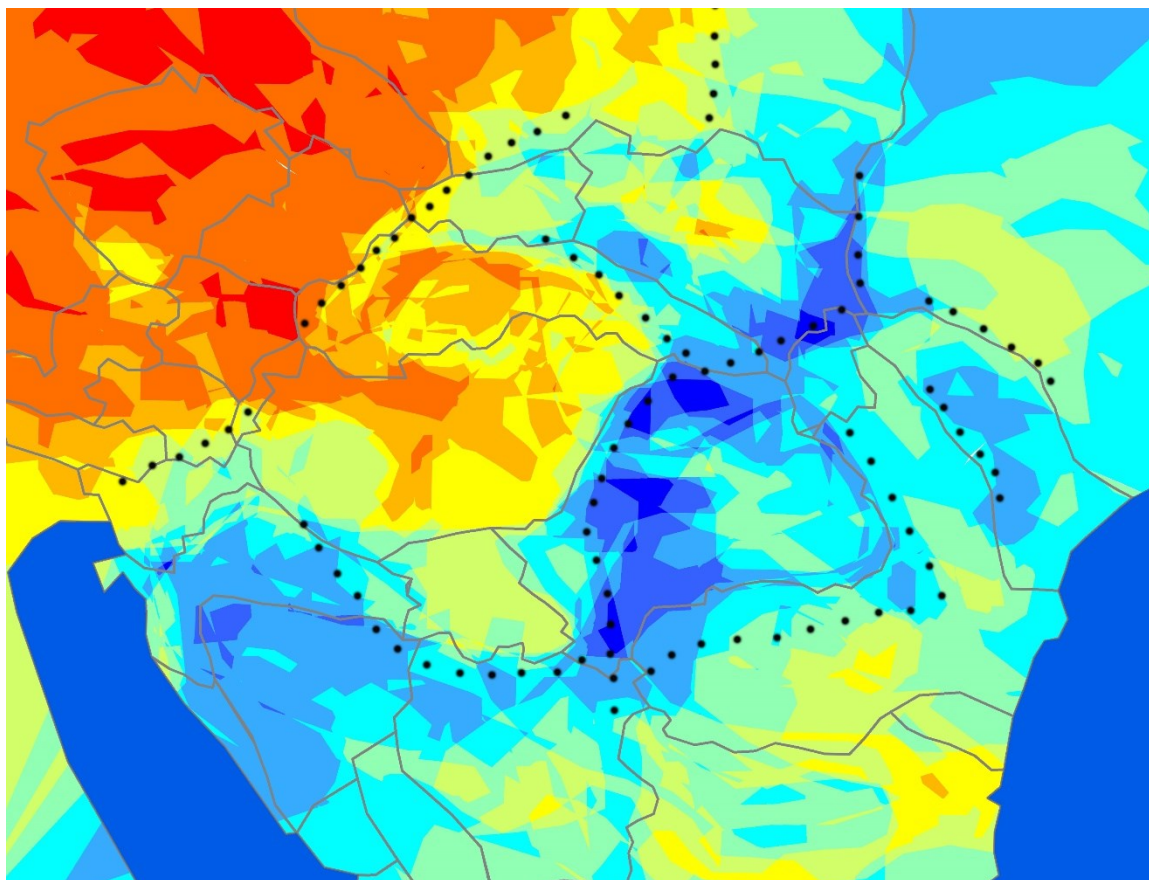
A modernizáció dinamikáját, intenzitását pedig a hús- és gabonafelesleg, az elérhetőség és az analfabetizmus fedvényei reprezentálták. A skála pozitív aszimmetrikussága egyfelől öröndetes, másfelől a fejletlen területek kiterjedése így is jelentősebb, ami arra utal, hogy az intenzíven fejlődő, kiugró dinamikájú központok kisugárzó hatása elég korlátolt volt 1930-ban a Duna mentén. Szemben a modernizációs állapotokat bemutató statikus kartogrammal, e komplex index érdekessége, hogy *Magyarországon mutatta a legjobb értékeket*, miközben a korábban elég fejlettnek mutatkozó Felvidék sokkal rosszabb pozícióba került. Lengyelország ugyancsak kedvezőbb helyzetben tűnt fel. Ezzel egyben felhívjuk a figyelmet arra is, hogy a mutatók szelekciója ugyancsak befolyásolhatja a végeredményt, ezért célszerű több oldalról is megközelíteni a fejlettség problémakörét. A törésvonalak főként a Kárpátok gerincén, illetve ebben az esetben Csehszlovákia északi határán egyaránt jellemzők voltak. A történeti Magyarország területén belül Erdély 1930-ban ismét markánsan elkülönült. A Száva-Duna mentén az eddigiekhez képest új törésvonal jelentkezett (16. ábra).



16. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk az 1920-as határokkal a modernizáció dinamikáját, intenzitását reprezentáló mutatók alapján

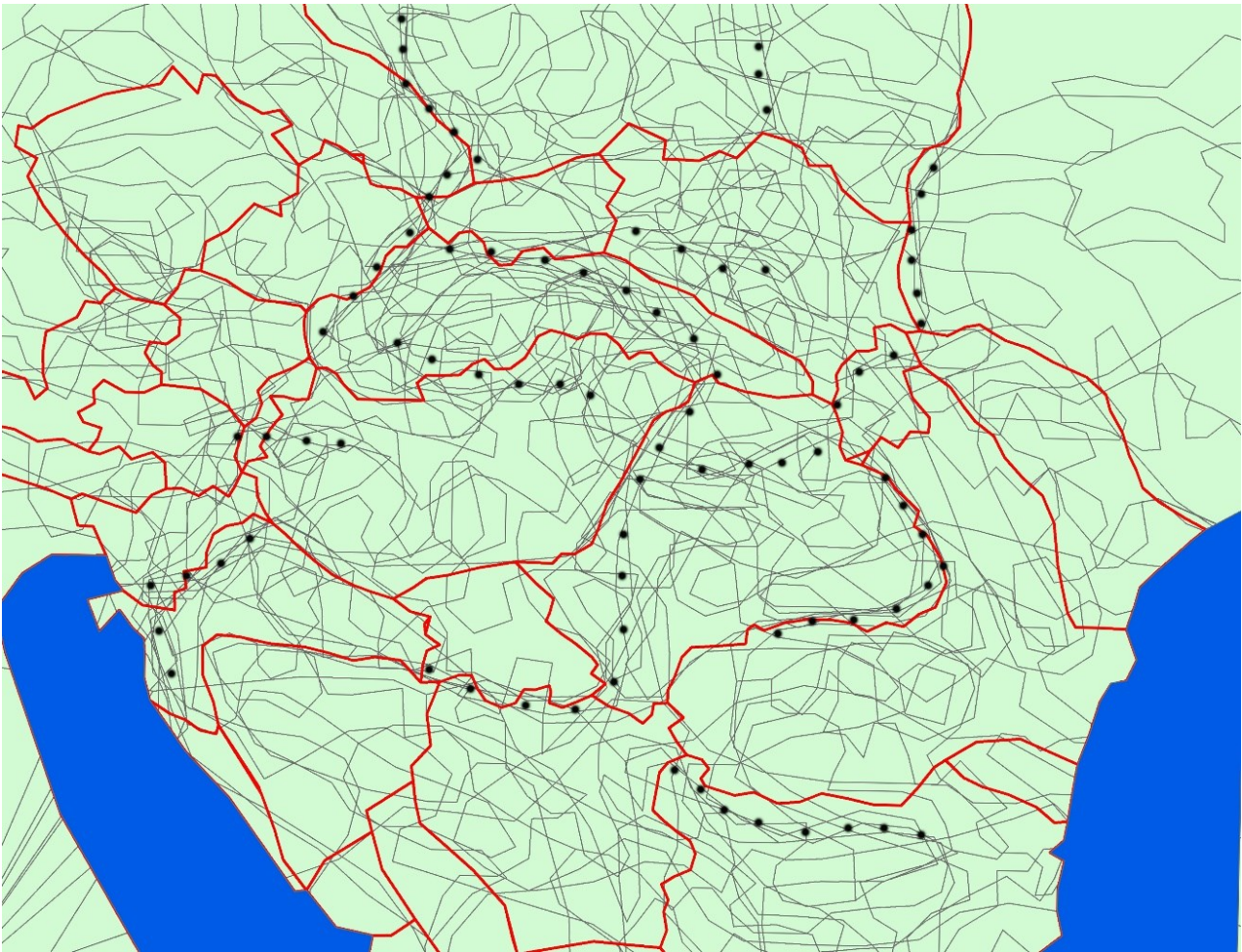
Ezt követően pedig az összes változó felhasználásával állítottunk elő egy értékek szerint kumulált összefoglaló térképet. Itt az értékek +11 és -11 között szórtak (az elvi lehetőség +15 és -15 volt), de a tágabb intervallum ellenére a törésvonalak nem lettek sem markánsabbak, sem pedig azonosak a korábbi rész-térképeken szereplőkkel, ami arra utal, hogy létezett regionális specifikáció: az egyik térség a gazdaság és társadalom egyik ágában mutatott nagyobb előrehaladást, a másik térség más területen volt előnyösebb helyzetben, s ez részben kioltotta a különbségeket. Ugyanakkor néhány törésvonal továbbra is egyértelmű. Ilyen pl. a Kárpátok láncainak szerepe, vagy a római katolikus – görög katolikus/orthodox (lengyel–ukrán) vallás elterjedésével illetve a Curzon-vonal futásával hasonlóságot mutató lengyel törésvonal. Összességében a legperiferikusabb területek legalább olyan gyakorisággal fordulnak elő az új határokon (Besszarábia, Bukovina, Tisza, Karinthia), mint a régiókon (Kárpátok, Al-Duna, Morvaország) (17. ábra). Az utóbbiak tehát perzisztensek, az új határok pedig vagy periferizálták az új peremvidékeket, vagy a határokat eleve ilyen régiókon át húzták meg (pl. a szlovák–magyar határsáv 1910-ben is ilyen volt). A történeti Magyarország külső határain az Al-Duna, Nyugat-Felvidék és a Keleti-Kárpátok láncai, a határokon belül pedig az Erdélyi-szigethegység jelentett markáns határt.

A vonalsűrűség (vonalvastagság)-térkép (18. ábra)¹⁷ ugyanezeket a régiókat rajzolja ki: meredek a fejlődési lejtő ott, ahol kis területen sok párhuzamos (esetleg koncentrikus) vonal követi egymást. Hangsúlyozandó, hogy Galícia gyakorlatilag önálló (kétközpontú) régióvá szerveződött a Monarchia ideje alatt (17. ábra): Lemberg pl. jóval nagyobb értékkel és hatósugárral volt jellemezhető, mint Bukarest az 1930-as években is, Belgrád pedig szinte nem is látható a térképen, legfeljebb mint a Vajdaság deli nyúlványa. (Belgrádtól délre a Sumadija vidék ugyanolyan fejletlen volt, mint Bosznia, vagy a horvát Krajina).



17. ábra Közép-Európa regionális fejlettségi különbségei 1930-ban és kapcsolatuk az 1920-as határokkal az összes mutató alapján

¹⁷ Az átmenetiség jelensége mellett vetületi illesztési és intrapolálási hibák is okozhatják, hogy egyes vonalak nem egymáson, hanem egymás mellett futnak, befolyásolva ezzel az aggregált értékeket is. Lásd: 15. ábra, Szlovákia.



18. ábra Vonalsűrűség: a 15 alapváltozó metszete (2400 poligon)

A vonalsűrűség-térképen (18. ábra) némileg más irányok rajzolódnak ki, ami arra utal, hogy a legnagyobb lejtés és a legszegényebb területek elterjedése nem esik mindig egybe: keleten például az utóbbiak masszív kiterjedésűek és szélesebb átmeneti zónával jellemezhetők, markáns törések nélkül.

Összefoglalva: az Ipoly menti és a csehszlovák-román határ menti fejletlen térség és törésvonal, mely már 1910-ben is létezett, megmaradt. A Bács-Bodrog megye határán lévő különbségek viszont elhalványultak (megfordultak), és a Maros-menti fejlettségi differencia is csak annak alsó szakaszán (Erdélyi-szigethegység) volt markáns (Szászföld kiugró szerepe halványodni látszik). A Dunántúl és a Duna-Tisza köze közötti differencia 1930-ban már nem volt jelentős, a Bodrog menti hátrányos helyzetű térség kiterjedése pedig 1930-ra a Nyírséget és Szatmári-Tiszahátat is magába foglalta (vö. 10., 11. és 17. ábra). Ami a legfejlettebb területeket illeti, hasonlóan a mai szituációhoz, ÉNy-Magyarország állt az élen a dunai folyosó mentén, alföldi és déli kisugárzással a vasútvonalak mentén. A Szepesség és a Vág völgye meglepő módon a főváros környékéhez hasonló értékeket mutatott.

Funkcionális régiók

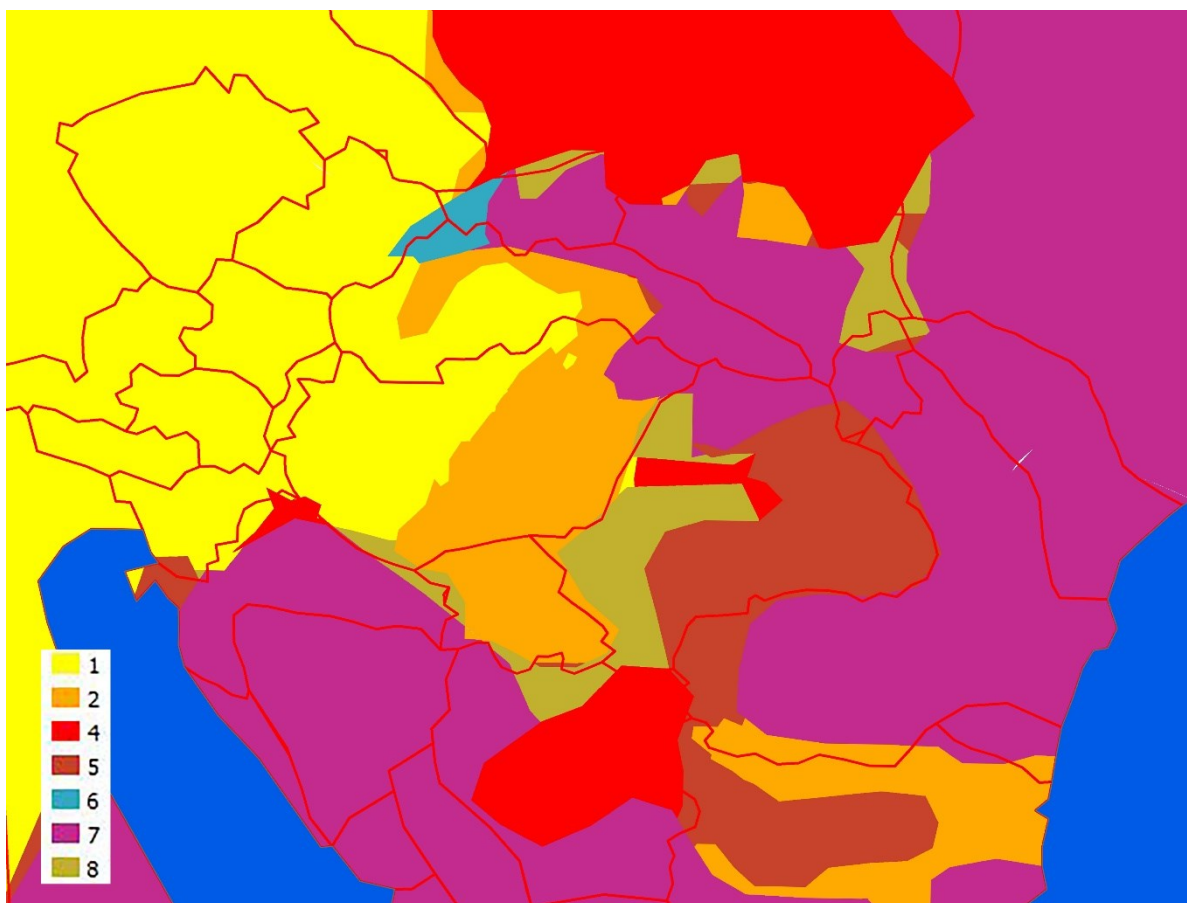
A 15 újrakódolt mutató egymással alacsony korrelációs értékeket mutatott, ezért független változóknak tekinthetők. Az analfabetizmus és a halálozás, az analfabetizmus és agrársűrűség, valamint – némi meglepetésre – az analfabetizmus és ipari lakosság aránya mutatott 0,5 feletti korrelációt – ez utóbbi arra utal, hogy a térség iparosítása nem az oktatásfejlesztéssel volt párhuzamos, illetve a szakképzett munkaerő szerepe jóval kisebb volt az iparosításban. Szintén viszonylag erős volt a halálozás és agrárlakosság aránya között kapcsolat (preindusztriális térségek), s az ipari és agrárlakos-

ság aránya közötti kapcsolat is 0,5 felett volt, ami megint arra utal, hogy az iparosodás nem feltétlenül járt együtt az agrárlakosság csökkenésével, és magyarázza az analfabetizmus és ipari lakosság aránya közötti kapcsolatot is. A halálozás és az ipari lakosság aránya viszont kifejezetten gyenge együttműködővel bír.¹⁸ Ugyanezen 5 változó az összesített értékekkel éppen hogy 0,5 feletti korrelációt mutatott, a többi 10 változó viszont ennél kisebb korrelációs koefficienszt mutatott.

A 15 mutató újraszámolás során kialakult relatív függetlensége lehetővé tette klaszteranalízis során történő felhasználásukat. A cél most a hasonló jellegzetességeket mutató területek lehatárolása volt. Ezek nem feltétlenül azonosak a fejlettségi régiókkal. A fejlettségi régiókat bemutató összefoglaló térkép ugyanis az „összpontszámot” számolja, így eltérő sajátosságú területszilánkok kerülhetnek egymás mellé – másképpen: egy aggregált 4-es érték számos kombináció eredményeképpen jöhet létre, melyek mögött eltérő jelenségek és különböző dinamika állhat. Ezért tartottuk szükségesnek a fejlettségi régiók mellett a funkcionális régiók lehatárolását. Azaz, a 15 változó alapján azonos „sormintát” mutató területek azonosítására tettünk kísérletet. A vizsgálat során a klaszterek számát 4 és 25 között állítottuk be (mivel mind a 15 változó 0, 1 és -1 értékeket vehetett fel, az elméleti kombinációk száma még ennél is nagyobb, de a célunk a régióképzés volt, nem pedig a túlzott fragmentálás). Ezen túl az optimális klaszterszám kiválasztásában a *diszkriminancia-analízis* segített. Ennek lényege, hogy az alapváltozók értékeinek felhasználásával megnéztük az egyes esetek (a 15 változó 2400 poligonra fragmentálta a mintaterületet) visszaosztályzásának (klaszterbe sorolásának) sikerességi arányát. Azokat a klasztereket pedig eldobtuk (megszüntettük, összevontuk), melyek esetében az egyes esetek visszaosztályzása kis arányban volt sikeres. Így pl. 7 klaszter képzése esetében minden egyes csoportban 90% feletti volt a besorolás sikeressége, míg 15 vagy 22 klaszter esetében több csoportnál is 30-40% volt mérhető (7. és 8. táblázat). Különösen erős volt a fragmentálódás a Kárpátok láncaiban, ami egyrészt arra utal, hogy itt nagyobb a lehetősége *niche*-ek kialakulásának, másrészt, mivel itt a törésvonal-sűrűség is nagyobb volt, az illesztési-interpolálási hibák is szerepet kaphattak a fragmentációban. Éppen ezért a nagy klaszterszámmal kísérletező beállításokat elvetettük.

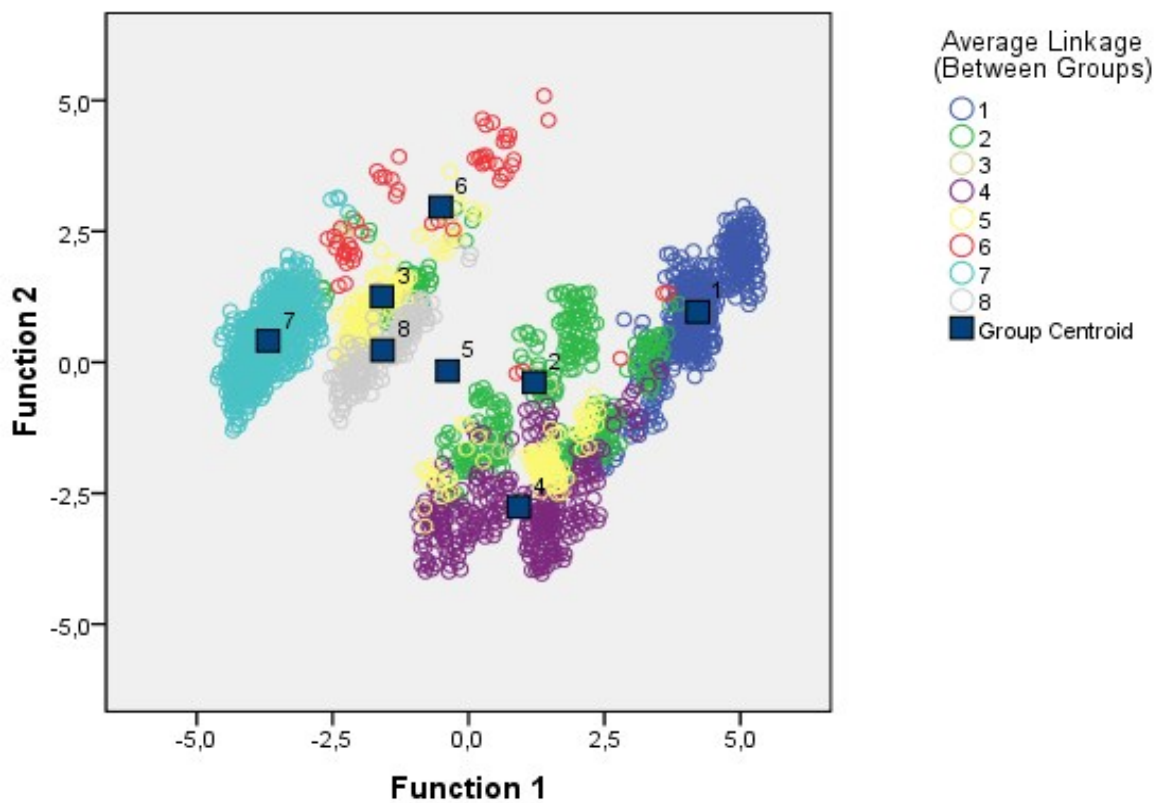
7 klaszter esetében a következő kép rajzolódik ki (19. ábra): Közép-Európa szinte egységes, a trianoni Magyarország 2 részre bontható, az egyik az Alföld, a másik a Dunántúl és a középhegységi régió (Zágráb-Kulcs-Hernád-nagyszerkezeti vonal). Erdély nagyjából a Partium és a Temesi Bánság keleti határa mentén két részre oszlik. Kárpátalja pedig az egyes változók értékei alapján Galíciával, a Regáttal és a Nyugat-Balkánnal mutat hasonlóságot. A funkcionális (hasonlósági) régióink egy része fejlettségi régió is, mint azt az egyes klaszterek változónkénti átlagértékeit és szórásait tartalmazó tábla is mutatja (9. táblázat). Érdekes módon Lengyelország önálló típus (Közép-Szerbiára hasonlít) és az 1920-as lengyel-szovjet határ nagyjából illeszkedik a klaszter határára. (Más azonban a helyzet, ha ennél több mikrorégió elkülönítésére teszünk kísérletet.) A kontrollként alkalmazott diszkriminancia-analízis alapján a 7., a 8. és 6. csoport jól elkülönül egymástól és a többiektől is (20. ábra). Az 5. klaszter erősen bimodális (azaz a csoportok számának növelésével a két rész elkülönülése valószínű). A 4. és 1. klaszter is elkülönül, de a 2. klaszterrel mindkettő átfed. Ez földrajzilag is így van.

¹⁸ A nem újraszámolt értékek esetében a nagy ipari lakosság alacsonyabb halálozással volt jellemezhető.



19. ábra Hasonlósági régiók Köztes-Európában 15 változó alapján (7 klaszter)

Canonical Discriminant Functions

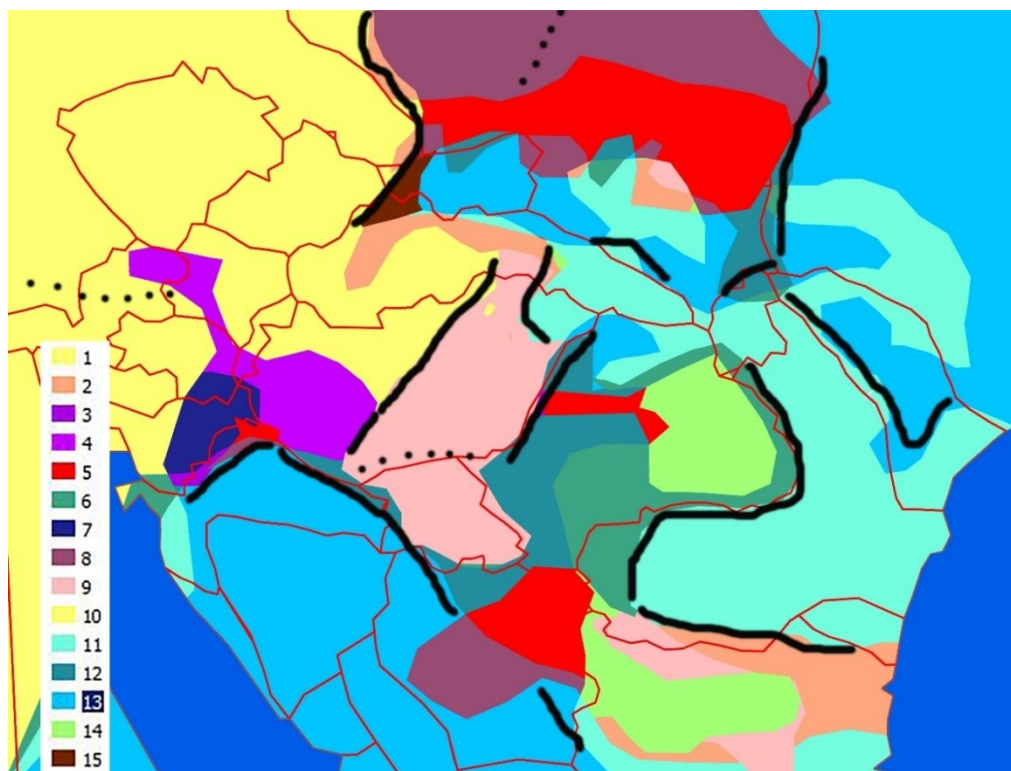


20. ábra A 7 csoport elkülönülése a fiktív térben

7. táblázat A diszkriminancia-analízis eredménye a 7 csoport esetében (15 változó, 2400 eset)

Eredeti	Predikált csoport							Total
	1	2	4	5	6	7	8	
1	529	1	13	0	0	0	0	543
2	24	278	0	35	0	12	5	354
4	6	3	304	0	0	0	0	313
5	0	20	2	218	0	4	4	252
6	1	0	0	0	50	4	0	55
7	0	0	0	0	4	699	0	706
8	0	0	0	0	0	0	149	149
%								
1	97,4	,2	2,4	,0	,0	,0	,0	100,0
2	6,8	78,5	,0	9,9	,0	3,4	1,4	100,0
4	1,9	1,0	97,1	,0	,0	,0	,0	100,0
5	,0	7,9	,8	86,5	,0	1,6	1,6	100,0
6	1,8	,0	,0	,0	90,9	7,3	,0	100,0
7	,0	,0	,0	,0	,6	99,0	,0	100,0
8	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0	100,0

Ha növeljük a predikatív csoportok számát (12-15-re), akkor Galícia és a Kárpátok jóval mozaikosabbá válik, de Dél-Lengyelország is elkülönül a központi területektől. Közép-Európa déli része szintén mozaikosabbá válik (Dél-Ausztria), az Erdélyi-peremhegyvidék pedig elkülönül a Kárpátok többi részétől és az Erdélyi-medence is önálló régióvá válik (21. ábra). De a DNy-Balkán továbbra is egységes régió marad. A nagyobb egységes foltok között meglepően fragmentált a kontaktzóna. A trianoni Magyarország területén a Dél-Dunántúl leszakad a legfejlettebb régióról, ugyanakkor a Nyírség továbbra is a legszegényebb kárpátalji és román régiókkal mutatott hasonlóságot. A 8. és 14. klaszter esetében az elkülönítés nem egyértelmű, a visszaosztályzás ugyanis 40%-os pontosságú csupán. A 8. klaszter esetében az 4-5. és 11., a 14. klaszter esetében a 9. klaszterbe is kerültek poligonok (10-33% felett) a visszaosztályzás során, ezek tehát instabil, összevonandó képződményeknek tekinthetők (8. táblázat).

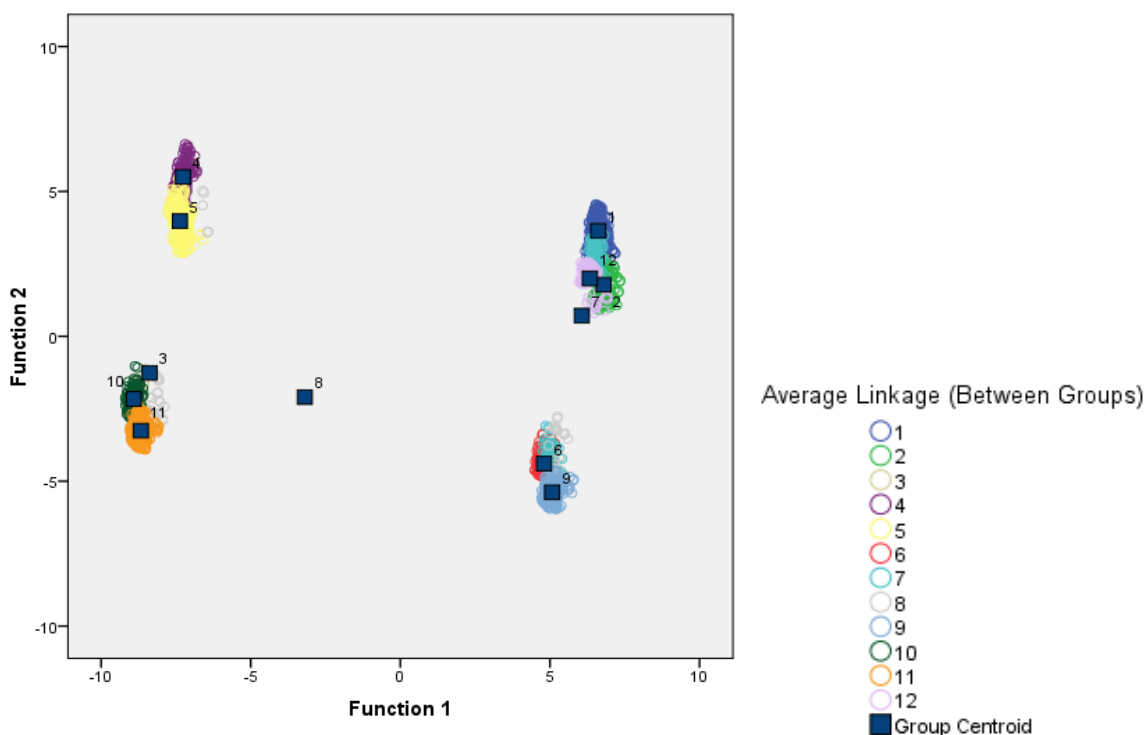


21. ábra Funkcionális (hasonlósági) régiók Köztes-Európában 15 változó alapján (15 klaszter). A félkövér vonalak a stabil régióhatárokat mutatják 7-15-22 klaszter esetében, a szaggatott a klaszterszám növekedése (22 csoport) esetében bekövetkező további fragmentálódást.

Rátekintve a diszkriminancia-analízis során képződött diagramra (22. ábra), egyértelmű, hogy a területen legalább 4 'nagy' régió elkülöníthető, ezen belül azonban nagyok az átfedések. Így a 4-5, 1-2-7-12, 10-11 és 6-7-9 klasztercsoportok egymástól távol vannak, s az ide tartozó esetek szórása kicsi, viszont e csoportokon belül a csoportközéppontok egymáshoz közel esnek.

8. táblázat. A diszkriminancia-analízis eredménye 12 csoport esetében (15 változó, 2400 eset)

Eredeti (Between Groups)	Predikált csoport												Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402
2	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185
3	0	0	22	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	27
4	0	0	0	139	2	0	0	0	0	0	0	0	0	141
5	0	0	0	19	294	0	0	0	0	0	0	0	0	313
6	0	0	0	0	0	139	0	0	4	0	0	0	0	143
7	27	0	0	0	0	38	75	0	12	0	0	17	169	
8	0	0	0	3	2	13	0	15	7	2	13	0	55	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	354	0	0	0	354	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	0	149	
11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	350	0	352	
12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	109	
1	100,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0
2	,0	100,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0
3	,0	,0	81,5	,0	18,5	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0
4	,0	,0	,0	98,6	1,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0
5	,0	,0	,0	6,1	93,9	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0
6	,0	,0	,0	,0	,0	97,2	,0	,0	2,8	,0	,0	,0	,0	100,0
7	16,0	,0	,0	,0	,0	22,5	44,4	,0	7,1	,0	,0	10,1	100,0	
8	,0	,0	,0	5,5	3,6	23,6	,0	27,3	12,7	3,6	23,6	,0	100,0	
9	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0	,0	,0	,0	100,0	
10	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	100,0	,0	,0	100,0	
11	,0	,0	,6	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	99,4	,0	100,0	
12	,0	11,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	89,0	100,0	



22. ábra A 12 csoport elkülönülése (a csoportok távolsága, szórása, a határok stabilitása és átfedése) a fiktív térben

Ha a klaszterszámot tovább növeljük, akkor Galícia és a Kárpátok előtere reménytelenül mozaikosodni kezd részben a korábbi határok determináló szerepe, részben a vonalsűrűségből fakadó interpolációs problémák folytán. (Német)-Közép-Európa meglepően homogén tömbje megmarad, csak Dél-Ausztria szakad le róla, valamint tovább fragmentálódik az eddig egységes Nagyalföld – leszakad róla a Vajdaság. Lengyelországban csak ekkor jelenik meg egy É-D-i futású törésvonal nagyjából az etnikai határ mentén, ami annyit jelent, hogy ezen 15 változó alapján a lengyel-szovjet politikai határ jobban leképezi a gazdasági-társadalmi viszonyokat, mint a vallási és nyelvi határ (szemben a fejlettségi régióknál mutatott képpel, vö. 17. ábra). Románia, a Nyugat-Balkán és Szovjet-Oroszország meglepően homogén regionális képet mutat még ekkor is. Közép-Európával egyetemben tehát négy nagyrégió uralja a térséget és közöttük számos átmeneti zóna húzódik, mely a klaszterek számától függően eltérő mozaikosságot mutat. 1930 táján Magyarországon igen stabil a magyar-román határ régióképző szerepe, továbbá az Alföld nyugati-északnyugati határa. A Keleti-Kárpátok vonulata (a régi határ) szintén erős régióképző, ezzel szemben a Nyugati-Kárpátok esetében nem látunk ilyen szerepet. Kárpátalja a Nyírséggel szintén önálló egység minden térképen.

A 21. ábrán látható vonalak jó része egybeesik a 17. ábra (a fejlettségi régiók „mélyvonalait”, töréseit ábrázoló) vonalaival, azaz a hasonlósági régiók részben fejlettségi régiók is. Jó példa erre a Kárpátalja, Erdély és az Alföld keleti pereme, vagy Dél-Dobruzsza és Bulgária, Moldva és Besszarábia, továbbá a dunai bolgár és román területek. Ellenben fejlettség alapján nem különül el Északnyugat-Magyarország és az Alföld sem; a Dél-Dunántúlt pedig eltérő érték jellemzi, mint ÉNy-Magyarországot, mégis 8 klaszter esetében egy régióba sorolta őket az SPSS (12 régiónál már nem). Közép-Szerbia kumulatív fejlettségi mutatója hasonlatos a bolgárhoz, mégis eltérő klaszterbe tartoznak már 8 csoport esetén is, miközben maga Közép-Szerbia fejlettségi értékei a régió belül is nagy szórást mutatnak, s 12 klaszter esetében meg is szűnik a régió egysége (igaz, két meglehetősen bizonytalan tipológiai csoportra bomlik).

Világos tehát, hogy miként az országhatárok és fejlettségi régiók esetében sem mindig, úgy a hasonlósági régiók és fejlettségi régiók kiterjedése/elhelyezkedése esetében sem egyértelmű és szükségszerű az egybeesés. Éppen ezért a hasonlósági régiókat érdemes tipizálni, azaz megvizsgálni, hogy milyen sajátosságokat mutatnak a többi csoporthoz képest, a mutatók átlagértékei és szórása alapján.

A regionális sajátosságok és differenciák szemléltetéséhez a 7 klaszteres beállítás adatait használtuk fel. Az 1. klasztert (Német-Közép-Európa) a csecsemőhalandóság, analfabetizmus, halálozási mutató, húsfogyasztás, iparosodás az agráriumból élők aránya és az agrártúlnépesedés szempontjából kedvező értékek jellemezték (kedvezőtlen volt viszont a születési ráta), s összesített értékei alapján ez volt a legfejlettebb régió. A területi átlagnál hasonlóképpen jobb kumulatív átlagot mutatott a 2. és a 6. klaszter, *gyakorlatilag lefedve Magyarország és a Felvidék területét*. A többi régió mind átlag alatti kumulatív fejlettséggel bírt, bár közöttük is nagy volt a szórás. Így pl. a 4. klaszter értékei, bár a területi átlag alattiak (Lengyelország, Közép-Szerbia, Mezőség), mégis némileg jobbák, mint a többi régióé. *Igazi törésvonalak tehát itt húzódnak* (23. ábra), ehhez képest a 4. klaszter és a többi közötti különbség nem olyan éles. *S ahol ezek a törésvonalak egybeesnek a fejlettségi határokkal és a klaszterezés során stabilan maradó strukturális-funkcionális határokkal, ott valódi törésvonalakról* beszélhetünk.

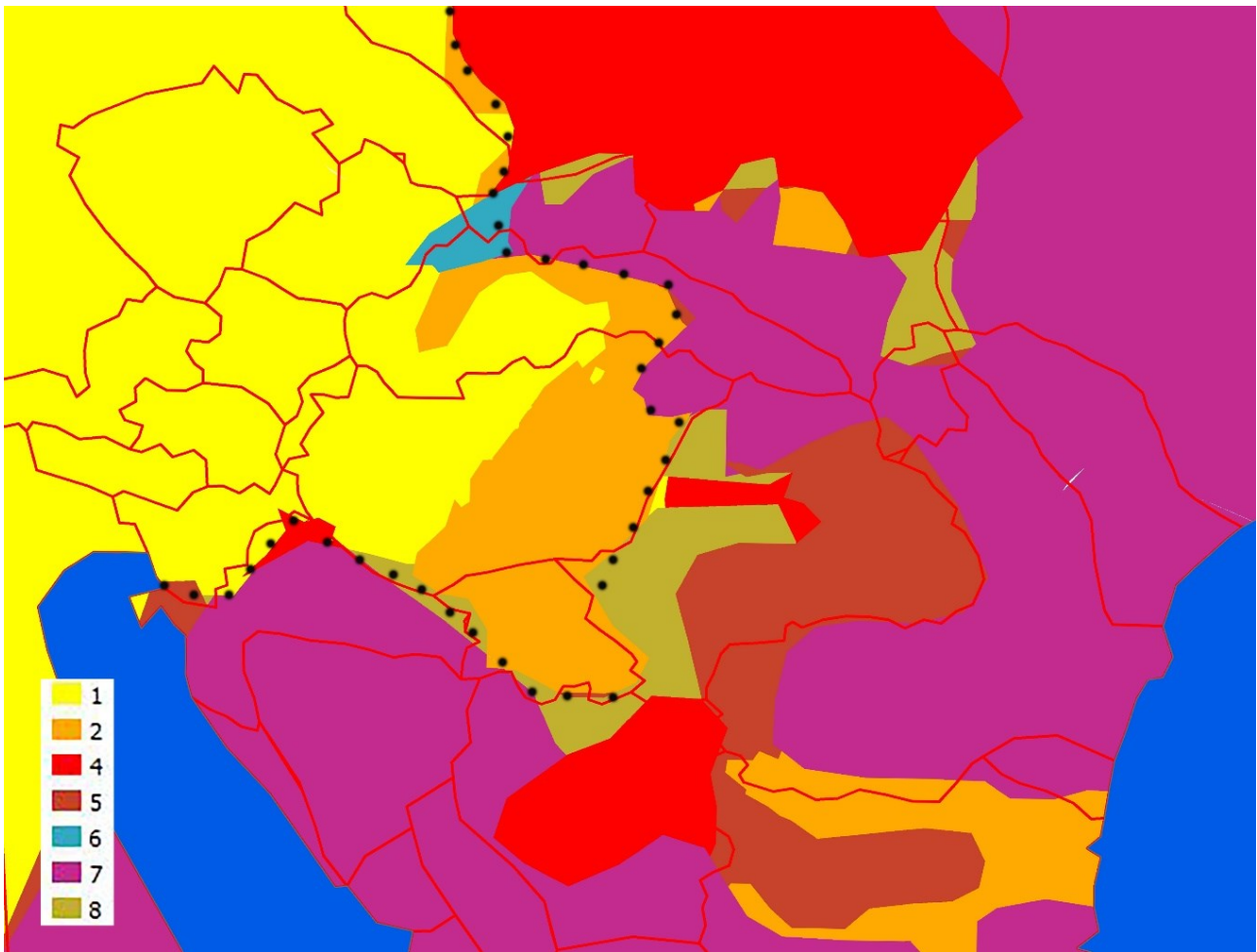
Ami a többi régió sajátosságait illeti, az Alföldet (2. klaszter), kedvező gabonamérleg és halálozási mutatók, kedvező agrársűrűség, de kedvezőtlen foglalkozási szerkezet jellemezte. A 4. klaszterbe (Lengyelország, Szerbia) tartozó területek esetében kedvezőtlen volt az ipari és közalkalmazotti foglalkoztatottak aránya, miként az agrárstruktúra is (nagy foglalkoztatotti arány ugyanakkor túlnépesedés). Kedvező volt viszont az elérhetőség, a demográfia és az élelmiszer mennyisége. Az 5. klaszterbe tartozó területeken (Erdély, Balkán-hegység) kedvező értéket mutattak az állami funkciók, de a többi átlagos, vagy átlag alatti volt (népességnövekedés, születés, agrártúlnépesedés, kereskede-

lemben és szállításban foglalkoztatottak aránya). A 6. klaszterben (a volt Osztrák-Szilézia) ez utóbbi mutatók kedvezőek, miközben népességnövekedés is jellemzi a területet (emiat, továbbá élelmi-szerhiánya és rossz életkilátásai miatt tér el jelentősen az 1. klasztertől, miközben már 4 csoport kialakítása esetén is önálló foltként jelentkezik a térképen az 1., 7. és 4. klaszter pufferezónájában lévő terület). A 7. klaszter (Románia, Nyugat-Balkán, Szovjetunió) sok tekintetben hasonlít az 5. csoportra, de hústöbblet és kedvezőbb népesedési mutatók jellemzik. Az 5., 7. és 8. klaszter gyakorlatilag csak 1-1 tulajdonságában mutat igazán kedvező értéket a 15 mutató közül, így a 8. csoportra (Partium és Belgrád) rossz gazdasági és társadalmi mutatók mellett gabonátöbblet jellemző (miként érvényes ez utóbbi megállapítás a 2. és 4. klaszterre is), a 7. klasztert a kedvező születési ráta különíti el a 8. és 5. csoporttól (e tekintetben a többi csoporthoz képest is egyedülálló mintát mutatott), az 5. csoport (Erdély) a centralizációs-bürokratikus index (mely az Alföldön és Németországban is magas értéket mutatott) értéke miatt különült el a 7. és 8. csoporttól, s került önálló kategóriába.

Ami a régiók belső homogenitását illeti, az egyes mutatók szórásértékei elég gyakran egyeztek a teljes területre vonatkozó átlaggal, de például a fent említett 5., 7. és 8. klaszter esetében teljesen homogén struktúrákkal is találkozhatunk (7. és 8. csoport: halálozás, születés, agrárkeresők aránya). Szintén homogén volt a 6. régió az írásbeliség szempontjából (közepes analfabetizmus) és húshiányt tekintve.

9. táblázat A 15 mutató klaszterenkénti átlagértékei és szórása 7 klaszteres beállítás mellett, összevetve a teljes területre jellemző értékekkel

Average Linkage (Between Groups)		analfa	csecshal	elérhető	gabonatóbb	halalozás	hustobb	ipari	kozszolg	legeljov	hepnov	agraranany	agrarsuru	retjov	szuletés	szalkeres	összesen
1	Mean	,89	,23	,45	,04	1,00	,51	,70	,48	,05	-,33	,26	,73	,56	-1,00	-,30	4,27
	Std. Deviation	,316	,744	,498	,784	,000	,500	,464	,878	,214	,554	,569	,631	,496	,000	,688	
2	Mean	-,01	-,32	,33	,32	,72	,49	,01	1,00	,19	-,22	-,62	,98	,14	,11	-,58	2,54
	Std. Deviation	,662	,467	,472	,701	,698	,501	,652	,000	,397	,539	,487	,149	,346	,995	,510	
4	Mean	-,58	,14	,66	,13	1,00	,58	-,39	-1,00	,10	-,06	-,90	-,45	,09	-,05	-,55	-1,28
	Std. Deviation	,520	,597	,474	,614	,000	,495	,661	,000	,295	,541	,295	,819	,290	1,000	,498	
5	Mean	-,65	-,20	,31	-,42	-,13	,35	-,28	1,00	,24	-,67	-,93	-,65	,20	-,82	-,88	-3,54
	Std. Deviation	,525	,536	,462	,684	,993	,479	,743	,000	,427	,447	,258	,615	,403	,577	,329	
6	Mean	,04	-,35	,35	-1,00	-,82	,02	,73	-,27	,44	,34	,56	,96	,84	-,02	,04	1,85
	Std. Deviation	,189	,480	,480	,000	,580	,135	,449	,971	,501	,237	,501	,189	,373	1,009	,270	
7	Mean	-,63	-,42	,40	-,49	-1,00	,43	-,46	,00	,22	-,20	-,99	-,08	,19	1,00	-,84	-2,89
	Std. Deviation	,482	,569	,490	,666	,000	,496	,636	1,001	,411	,536	,075	,909	,390	,000	,371	
8	Mean	-,52	-,42	,46	,10	-1,00	,35	-,17	-1,00	,02	-,55	-,98	-,11	,12	-1,00	-,93	-5,63
	Std. Deviation	,501	,496	,500	,645	,000	,478	,672	,000	,141	,640	,141	,969	,327	,000	,262	
Total	Mean	-,15	-,16	,43	-,14	,07	,45	-,05	,15	,16	-,28	-,60	,16	,26	-,06	-,63	-0,39
	Std. Deviation	,791	,653	,495	,766	,998	,498	,768	,989	,367	,571	,642	,930	,440	,998	,545	



23. ábra A strukturális-funkcionális (klaszteranalízisen alapuló stabil határok) és fejlettségi differenciák (a 15 változó aggregált értékei alapján számított mutatóból képezve) metszete alapján kirajzolódó regionális törésvonalak 1930 körül Köztes-Európában

15 klaszter esetében 5 régió mutatott jobb értéket az átlagtól (a német területek, az Alföld, Graz és Dél-Dunántúl környéke, Lemberg, Felvidék, Észak-Bulgária – ez utóbbiak a 9. klaszter részei voltak a 7 csoportos vizsgálatban, valamint Osztrák-Szilézia), egy volt még az átlaghoz közel (lengyel és szerb területen). A többi a Regensburg-Kijev-Burgasz-Raguza négyszög átlaga alatti értéket mutatott.

Összességében megállapítható, hogy 1930-ra Galíciában megmaradtak a régi államhatárok mentén mutatkozó törések (a Kárpátokban ezt tetézte a természetföldrajzi izoláltság, ami Galíciára nem jellemző, ott elsősorban a társadalmi differenciák tehetők felelőssé a különbségekért, hiszen a táj jellege a határ túloldalán hasonló), de sokkal jelentősebb volt a Dráva-Duna-Érmellék-Szatmár vonalon, továbbá a nyugat-felvidéki és a lengyel–német határon kirajzolódó differencia. Adataink alapján az új magyar–román határ és Kárpátalja menti törés nem a trianoni határmegvonás eredménye, hanem az 1910-ben is létező belső regionális differenciák perzisztenciáját bizonyítja, amin a határhúzás csak erősített. Nem sikerült a differenciák eltüntetése 10 év alatt a Kárpátokban (Nagy-Románia), markáns választóvonalat képezett az új lengyel–szovjet határ, mely viszont inkább strukturális mint fejlettségbeli differenciákat jelölt ki, továbbá markáns volt a régi bolgár–román határ (a Duna mente Dél-Dobruzsáig), itt viszont fejlettségi differenciák is voltak.

GISta Hungarorum

Az MTA BTK Történettudományi Intézete munkatársai a debreceni, a budapesti és a pécsi tudományegyetem oktatóival együttműködve 2015 és 2017 között kidolgoztak egy térinformatikai keretrendszert, amelynek az alaptérképei, illetve az ahhoz rendelhető statisztikai adatbázis – egyelőre – a történeti Magyarország 1850 és 1918 közötti vizsgálatát teszi lehetővé. Ezt nem csak saját tudományos elemzéseik elősegítése érdekében alakították ki. A létrehozóknak ezen túlmenően a kezdettől fogva az volt a célja, hogy mind a magyarságtudományok különböző szakemberei, mind pedig a honismerettel, néprajzi gyűjtéssel kenyerkereső munkájuk mellett önkéntes kutató, vagyis bárki, akinek a munkájához hasznos lenne egy ilyen földrajzi információs rendszer támogatása, minden további nélkül használhassa majd ezt az eszközt. A fejlesztésnek a *GISta Hungarorum* fantázianevet adtuk – utalva a térinformatikai rendszer közkeletű angol rövidítésére (GIS: Geographic Information System) és a középkori magyar történelem két, Gesta Hungarorum címmel emlegetett elbeszélő forrására. A modern térelemzési módszerek minél szélesebb körű alkalmazása és népszerűsítése érdekében a dualizmuskori Magyarország megyei, járási, községhatáros és a települések földrajzi középpontját tartalmazó alaptérképei, illetve a korabeli publikált statisztikai adatfelvételek számítógépes adatbázis szabadon letölthető az a projekt honlapjáról: <http://www.gistory.hu/g/hu/gistory/otka>.



Történeti Térinformatikai Tanulmányok

Az MTA BTK Történettudományi Intézet sorozata

Kiadványsorozatunk a magyarországi történeti térinformatikai kutatások lektorált fóruma. Célja a történeti Magyarországgal foglalkozó eredmények közreadása, valamint a történeti tér problémái modern megközelítéseinek népszerűsítése; de helyet ad más térséggel foglalkozó, ám módszertani szempontból figyelemre méltó tanulmányoknak is.

Szerkeszti: Demeter Gábor – Szulovszky János

Felelős kiadó: Fodor Pál főigazgató • Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet • 1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.

Szerkesztőség: 1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4., B. épület 5.25. szoba

Postacím: Történeti Térinformatikai Tanulmányok, c/o MTA BTK TTI • H-1453 Budapest, Pf. 33.

E-mail: Szulovszky.Janos@btk.mta.hu

ISSN 2560-2276

ISBN 978-963-416-107-3

A nyomdai előkészítés és a nyomtatás az Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézetében készült.