



Területi Statisztika

Közzététel: 2023. május 26.

A tanulmány címe:

A területi egyenlőtlenségek településszintű vizsgálata a történeti Magyarország és utódállamai területén, 1330–2010 (I.)

Szerzők:

Demeter Gábor–Papp István–F. Romhányi Beatrix–Pénzes János

<https://doi.org/10.15196/TS630301>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Sztj.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, tértítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Sztj. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 63. évfolyam 3. számában megjelent, Demeter Gábor–Papp István–F. Romhányi Beatrix–Pénzes János által írt, A területi egyenlőtlenségek településszintű vizsgálata a történeti Magyarország és utódállamai területén, 1330–2010 (I.) c. tanulmány”

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.



A területi egyenlőtlenségek településszintű vizsgálata a történeti Magyarország és utódállamai területén, 1330–2010 (I.)

Long-term study of territorial inequalities at settlement level in the territory of the historical Hungary and its successor states, 1330–2010 (I.)

Demeter, Gábor

Bölcsészettudományi
Kutatóközpont,
Történettudományi Intézet
E-mail: demeter.gabor@abtk.hu

Papp, István

Debreceni Egyetem, TTK,
Földtudományi Intézet, Társadalom-
földrajzi és Területfejlesztési
Tanszék
E-mail: istvan2992@gmail.com

F. Romhányi, Beatrix

Károli Gáspár Református Egyetem,
Budapest

Pénzes, János

Debreceni Egyetem, TTK,
Földtudományi Intézet, Társadalom-
földrajzi és Területfejlesztési
Tanszék
E-mail:
penzes.janos@science.unideb.hu

Kulcsszavak:

Magyar Királyság,
területi (történeti) egyenlőtlenségek,
adatbázis,
történeti GIS,
grid

A kétrészes tanulmány a Magyar Királyság és utódállamai területi egyenlőtlenségeinek hosszú távú, történeti (1330–2010), finom felbontású (településszintű) összehasonlító vizsgálatára tesz kísérletet. Az 5 időmetszetre (1330, 1720, 1786, 1910, 2010) vonatkozó adatok összegyűjtése lehetővé teszi a közel 300 ezer négyzetkilométernyi terület vizsgálatát. A hozzáférhető szakirodalom szerint hasonló nagyságú területre kiterjedő, településsoros adatokon alapuló, ekkora időtávot felölelő vizsgálatnak Európában nincsenek előzményei.

A tanulmány első része értékeli a témával kapcsolatos sorba rendezett történeti forrásokat, a belőlük nyerhető (földrajzi szempontból értelmezhető, releváns) indikátorok értelmezési problémáit és kiválasztási módszereit, valamint az egyes időmetszetek eltérő indikátorállományának adatbázisba szervezését és összevetésének korlátait. Emellett módszertani szempontból a tanulmány a fejlettségfogalom történeti elemzése mellett foglalkozik az egyes időmetszetek összehasonlításakor fellépő, eltérő változószerkezetből eredő kihívásokkal, valamint az egymásra vetítéskor a térképi megjelenítés során jelentkező, az eltérő területi entitások okozta problémák kiküszöbölésével, a felbontás optimalizálásával, rácshálós (grid) megoldást alkalmazva. Az 5 időmetszet lehetővé teszi a Williamson-hipotézis történeti időben való tesztelését és kiterjesztését.

We are attempting a longitudinal, historical (1330–2010), fine scale (settlement-level) comparative analysis in this study of the territorial inequalities in the Kingdom of Hungary and its successor states. Data collection over the last 8 years in 5 time-horizons (1330, 1720, 1786, 1910, 2010) allows the study of almost 300 000 km² through our databases containing 7 million entries. A study covering such a time span, based on settlement level data series covering an area of similar size is unknown in Europe.

The first part of the paper presents the value and availability of historical sources, the problems of interpreting historical indicators (translating them to modern geographical terms), their selection methods and discusses the limitations of integrating and comparing the different indicator sets of each time horizon. In addition, from a methodological point of view, the paper addresses the historical analysis of the concept of development, the challenges of comparing different time horizons through different variable structures, the problems of map visualisation when projecting time horizons onto each other, the problems of different and changing spatial entities, and finding the optimal resolution using the grid solution. The five time-horizons also allow the testing of the Williamson hypothesis and its extension in historical time.

Keywords:

regional (historical) inequalities,
longue durée comparison,
hGIS,
historical database,
gridding-method

Beküldve: 2022. december 16.

Elfogadva: 2023. február 3.

Problémafelvetés, célkitűzés

Jelen tanulmányban a Magyar Királyság és utódállamai területi egyenlőtlenségeinek 1330 és 2010 közötti, finom felbontású (településszintű) összehasonlító vizsgálatára teszünk kísérletet, az első 4 (1330-as, 1720-as, 1786-os és 1910-es) időmetszetre kivitelezett,¹ történeti forrásokon alapuló állapotfelvételezések (F. Romhányi 2015, 2019, 2022, Demeter–Szulovszky 2018, Demeter–Mikle 2022, Mikle–Demeter 2023,

¹ A történeti hitelesség növelése érdekében további időmetszetek kialakítása is (például 1880, 1550) folyamatban van.

Demeter 2023), valamint a 2010-es vizsgálatunk (Demeter 2020, Pénzes 2020, Papp et al. 2021) harmonizálásával és összehasonlításával, amely a kiértékelés mellett magában foglalja az összehasonlítás módszertanának kidolgozását is.²

Noha Braudel alapvetése (magyarul: 2003) óta a történettudomány számára is releváns a regionális egyenlőtlenségek különböző dimenzióinak vizsgálata (megújulásra az utóbbi évtizedekben lásd: Clout 1983 (2018), Price 1983 (2018)), a számítástechnika dinamikus fejlődése ellenére a közelmúltig sem a földrajz, sem a történettudomány részéről nem kísérelték meg a regionális különbségek mintázatának nagy területre kiterjedő, finom felbontású, hosszú távú vizsgálatát, sem hazánkban, sem a külföldi szakirodalomban. Bár megélnékülő érdeklődés övezi a történettudományban az egyenlőtlenségi vizsgálatokat (Milanovic et al. 2007), a Maddison (2001) bruttó hazai termék (gross domestic product – GDP) rekonstrukciós kísérletét ért kritikák miatt ezek inkább a statisztikai kiértékelést és a társadalmi, vertikális különbségek elemzését célozzák, mintsem a területi különbségek ábrázolását.³ Ami az utóbbit illeti, a földrajzi horizont szélesedése ellenére (Franciaország: Scargill 1991, Dormard 2004, Lengyelország: Bukowski et al. 2019, Brazília: Da Silva 2017), e kutatások felbontása vagy korlátozott (Reis 2017, Nagy 2017), vagy fókusza szűkebb (kevés tényezőt vesznek figyelembe: Bukowski et al. 2019),⁴ vagy éppen rövid időtávot ölelnek fel, az adathiány vagy a közigazgatási változások okozta nehézségek miatt (Combes et al. 2018). Míg a hazai történészek körében az effajta vizsgálatok bevezetése az eltérő szemléletmód, továbbá a módszertani problémák miatt nem előrehaladt, a földrajztudomány az adatok hozzáférhetőségének, de főleg értelmezésének nehézségei miatt nem nyúlik vissza az 1910 előtti, „prestatisztikus” időszakra (Győri–Mikle 2017, Gál 2008). Ismereteink szerint hasonlóan nagy ívű, fél évezrednél is hosszabb időtávot átfogó (1330–2010), településszintű, komplex összehasonlítást ekkora területre még nem is végeztek, ami nem is véletlen.

A hosszú távú vizsgálatok esetén ugyanis számos nehézséggel kell megküzdenie a kutatónak. Közülük talán a legfontosabb a szisztematikus adatfelvételezések hiánya a 19. századot megelőzően (európai kitekintést ad: Vivier 2014: 11–42. o., Schneider 2014: 43–59. o.), és ha vannak is ilyenek, akkor vagy területileg hiányosak, vagy a társadalom egy része kimarad az összeírásokból, azok speciális jellege miatt (Acsády 1896). Ezek ugyanis nem a területi egyenlőtlenségek, perifériák felmérése, hanem többségükben az adózási képesség megállapítása céljából készültek, így indikátorkészletük sem a 20. századi adatokra kidolgozott módszerekhez idomul. További

² Az adatok és a térképek elérhetők publikus WMS-szolgáltatásunkon: <http://gistahungarorum.abtk.hu>, melyet az ELKH Proof of Concept projektje keretén belül Gyula Gergő (Allum Digital) fejlesztett.

³ A 19. századi GDP-rekonstrukciós kísérletek a Habsburg Monarchiában nem lépték túl a tartományi szintet (tulajdonképpen ez is nagy eredmény: vö.: Good 1998). Előrelépést jelenthet Szilágyi Zsolt (2018a, 2019, 2022). kísérlete a GDP-nek adóval történő településszintű helyettesítésével, illetve a történeti emberi fejlettségi index (human development index – HDI) kiszámításával.

⁴ Nagy időtávot fog át, de az érintett dimenziók száma csekélyebb, és a felbontás sem nagy a vizsgált tényező (GDP) nehéz rekonstruálhatósága miatt.

nehézség, hogy a közelmúltig a 19. század előtti összeírások nem voltak adatbázisba rendezve, már csak a bennük szereplő helynévanyag lokalizálásának problémái miatt sem. A GIS-ta Hungarorum és a Lendület „Tíz Generáció” programok 2015 óta tartó, 9 millió adat integrált rögzítésével oldották meg a problémát. Ehhez társultak a kutatási irányban fantáziát látó középkort, kora újkort kutatók által kialakított adatbázisok, melyek összecsatolása a következő korok adatbázisaival szintén nagyvolumenű munka.⁵

További problémát jelent, hogy az összeírásokból nyerhető indikátorok *jellege és száma korról korra változott*, ami a célul kitűzött időbeli összevetést éppúgy megnehezítette, mint az *adminisztratív határok változása*. Sőt, ilyen hosszú távú vizsgálatok esetében még a közös *indikátorok is veszíthetnek magyarázó erejükből*, így relevanciájukból is (például más az írás és az olvasás elterjedésének [alfabetizáció] magyarázó ereje 1910-ben és 1940-ben). Mivel célunk a területi egyenlőtlenségek komplex szemléletű megközelítése volt, a fejlettségi viszonyok megbízható ábrázolása a kompozit mutatók, többtényezős fejlettségi térképek alkalmazása felé terelte a vizsgálatot, részben a 14–19. századi explicit jövedelmi indikátorok hiánya miatt, részben azonban azért, mert az előzménynek tekinthető, 1910 és 2010 közötti területi egyenlőtlenségekre vonatkozó vizsgálatunk során is kompozit fejlettségi mutatókat alkalmaztunk a két időmetszetre (Pénzes 2014a, b, 2018, Demeter 2020, Papp et al. 2021). Mindezek miatt az adatszerkezettel és az indikátorkiválasztással összefüggő, ismertett problémák nem kerülhetők meg. Az egyes korokra vonatkozó állapotrajz mellett, ezen kívül a változások irányának és dinamikájának vizsgálatát is célul tűztük ki, ez viszont nem végezhető el eltérő településhatárokat tartalmazó térképek esetében, mert egymásra fedésük hibás értékeket adhat. Ezt a problémát a már korábban kidolgozott rácshálós módszer (Papp et al. 2021) alkalmazásával oldottuk meg.

Számos bizonytalanság ellenére mégis megkíséreltük a vizsgálat lefolytatását, ami a következőkkel magyarázható. Az 1910 és 2010 közötti időszakra vonatkozó kutatásunk során sikerült megoldást találni mind a közigazgatási változások okozta problémákra, mind az eltérő összetételű és magyarázó indikátorkészlet okozta összehasonlítási nehézségek kiküszöbölésére. Az indikátorokat főkomponens-elemzéssel (principal component analysis – PCA), nem pedig a közös indikátorok (még viszonylag nagy) halmazával választottuk ki. A problémák hatványozottan jelentkeznek a prastatistikus korba való visszalépés esetében (hiszen a közös indikátorok száma sokkal kisebb, így ez módszerként eleve nem is jöhet számításba a kompozit fejlettségi indikátor kialakításánál), azonban a történelem – az abszolutizmus centralizmusa, valamint a középkorban az egyház Rómától való függése – legalább elméleti lehetőséget biztosított a vizsgálat kiterjesztéséhez. A szétagolt és decentralizált államelőzmények (mint például a lengyel Rzeczpospolita, vagy a

⁵ Jelenleg a középkorra az ún Engel-kód, 1720-ra, 1786-ra és 1910-re a GIS-ta Hungarorum kódrendszere, 1930-ra a Szilágyi Zsolt által kidolgozott azonosítók biztosítják az átjárást az időmetszetek között, melyek a mai LAU-2-es szintek kódjaival is harmonizálhatók.

Német–Római Birodalom) esetén a centralizáció hiánya nem hozhatott létre nagy területre vonatkozó, azonos ismérvek alapján kialakított adathalmazt, szemben a jozefinista Magyarországgal. A középkorból fennmaradt pápai tizedjegyzék ugyan csak egyedi – noha annak kiegészítése és a települések lokalizálása nem volt könnyű – feladat elé állított bennünket. A viszonylag szerencsés forrásadottságok (nagy területre, hosszú időtávra rendelkezésre álló, a társadalom jó részét érintő, bár céljaink szempontjából nem optimális összetételű adatsorok) szintén támogatták a vizsgálat kivitelezését.

A tanulmány szemléletmódja értelemszerűen igazodik a forrásadottságokhoz. Célunk nem a GDP rekonstrukciója vagy helyettesítése volt, mert erre a rendelkezésre álló adatok nem is adtak volna lehetőséget, hanem az elérhető, releváns társadalmi-gazdasági-demográfiai adatsorok alapján a különbségek területi mintázatának, illetve a mintázat változásának felmérése és magyarázata, valamint ezek alapján egy (térben és időben is egymáshoz mérhető, de abszolút számokban és mértékegységben nem kifejezhető) viszonylagos fejlettségi szint rekonstrukciója.

Kérdés továbbá, hogy mi értelme van egy ilyen, korlátozott relevanciájú vizsgálat lefuttatásának – elegendő csupán a befektetett időre és erőforrásokra gondolni. Történeti oldalról számos kérdés megválaszolását teszi lehetővé egy ilyen adatbázis, akár térképezzük, akár statisztikai elemzésnek vetjük alá az adatokat (például a zsellérség vagy a jobbágyság élt-e jobb életkörülmények között; a kisbirtok vagy nagybirtok jövedelmezett-e többet, és melyik a hatékonyabb; vajon a vallások vagy etnikumok között volt-e életminőségbeli különbség a társadalmi-gazdasági indikátorok alapján; a kilencedet robottal, terménnyel vagy pénzzel megváltó közösségek tekinthetők-e jól szituáltak; mi a különbség a puszták, falvak és mezővárosok lakosságának életminősége között; van-e összefüggés a földminőség és a jövedelem között; a trágyát használó településeken jobb-e a gabonahozam; milyen területi különbségeket mutat a népességnövekedés a 18. században; korabeli térképek híján miként rekonstruálható a földhasználat). E kérdéseknek nem feltétlenül van területi jellemzőjük (bár képzelhető és magyarázandó is, ha az Alföldön zsellérnek jobb lenni, a Dunántúlon meg jobbágnak). Ezeket a kérdéseket jelen tanulmányban nem vizsgáljuk (lásd: Demeter–Mikle 2022, Demeter–Pénzes 2022, Demeter 2023, Mikle–Demeter 2023). A földrajz vagy regionális szemlélet szempontjából már érdekesebbek azok a kérdések, melyek azt vizsgálják, hogy az adó a fejlettség, vagy éppen a hátrányos helyzet mérőszáma-e a 18. században, az idegen születésűek magas aránya egy településen vajon fejlettséget jelez-e, nem borítékolható ugyanis, hogy az, amit ma fejlettségi kritériumnak tekintünk, az háromszáz éve is az volt (vagy ha az volt, nem tekintették annak a kortársak!). A fejlettség fogalma ugyanis viszonylagos.

Ez ahhoz a módszertani problémához is elvezet, hogy az ilyen hosszú távú összevetés során az egyes időpontokban releváns fejlettségfogalom alapján határozzuk-e meg a fejlettséget (így kiválasztva az indikátorokat), és így eltérő fejlettségi elképzeléseket vetve össze a dinamikus vizsgálatok során; vagy a jelenlegi elképzelé-

sek visszavetítésével egyfajta módszertani folytonosságra törekedjünk. A döntés megalapozásához a kortárs, fejlettségre vonatkozó elképzelések ismeretére is szükség van (lásd a következőkben).

A felsorolt részproblémákon túl még fontosabb kérdés, hogy mit adhat egy ilyen elemzés, ami a modern területi tervezés számára is relevanciával bírhat. Az elméleti alapvetés, a Williamson-hipotézis, az egyenlőtlenségek trendjeinek nagy területen, hosszú időskálán való mérése mellett a 'path dependency' vizsgálatát is lehetővé teszi egy ilyen elemzés. Azaz, kimutatható, hogy egyes szerkezetek lokális fennmaradása (például törököktől nem háborgatott aprófalvak), míg mások átalakulása (az Alföld pusztulása) esetén melyik biztosít nagyobb lehetőséget a fejlődésre. Vizsgáljunk időmetszetei a történelmi kataklizmák (tatárjárás, török) hatásai mellett a területi különbségek és periferizáció oldaláról bemutatják a felvilágosult abszolutizmus (1720–1786), majd a reformkor és a dualizmus (1786–1910) gazdaság- és társadalompolitikájának eredményeit, továbbá az 1920-as dezintegráció, határhúzások után a több központú gazdaságfejlesztés (1910–2010) regionális következményeit, ezek területi mintázata mellett az egyenlőtlenségek mértékének változását is megvizsgálva. Így lehetőség nyílik számos politikai/társadalmi rendszer és „fejlesztéspolitikájának” újraértékelésére, e politikák a történettudomány által eddig elhanyagolt területi vetületeinek bevonásával.

A geográfia és regionális tudomány oldaláról a történelmi téradatok mai adatokhoz kapcsolása, a történelmi perifériák azonosítása, elhelyezkedésüknek és jellemzőiknek hosszú távú változása pedig a modern fejlesztési elképzelések számára is hozzáadott értékkel bírhat egyfelől az útfüggőség (inercia) mértékének vizsgálatával, másrészt a célzott, specifikus állami beavatkozások előmozdításával. Ez a szemléletmód szorosan kapcsolódik a szakirodalomban elterjedt „reversal of fortune” kutatásokhoz (lásd Acemoglu–Robinson 2013), amelyek a jelen fejlettségi különbségeit hosszú időtávból közelítik meg.

Anyag és módszer

Ebben a fejezetben a kutatásba bevonható forrásokat, ezek problémáit, feldolgozásuk módszereit és azok korlátait mutatjuk be. A geográfiában és regionális tudományokban alkalmazott indikátorok explicitek, így – különösen a jelenkort célzó vizsgálatok esetében – sem értelmezésük, sem a proxy változók előállítása nem okoz különösebb gondot. A történelmi forrásokban használt kategóriák azonban nem feltétlenül azonosak azzal, amit ma (részben a meggyökeresedett téves történelmi topozok, részben forrásismereti okok miatt) értünk rajtuk, és nem is alakíthatók át problémamentesen indikátorrá, ráadásul lényegesen kevesebb mutató érhető el nagy területre, mint a 20. századra kiterjedő vizsgálatok esetén.

Középkor

A modern korra vonatkozó vizsgálatainkban használt kompozit területi fejlettségi index a középkorra nem alkalmazható. Adatok csak egy-egy időpontról maradtak fenn, egyes területekre hiányoznak, és azok is jellemzően az adófizetéssel kapcsolatos jelenségekre vonatkoznak. Utóbbi viszont a vizsgálat jellege szempontjából kedvező, ez az elem ugyanis csaknem az összes időmetszetünkben közös, ráadásul fajlagos mutatóvá alakítása esetén legalább az agrárium teljesítőképességéről árulkodik. (2010-ből jövedelemadatunk van, 1910-ből összes direkt adó és földjövedelem is, ugyanis akkor a szántóföldi jövedelemből számolták a földadót; az 1786-os adó ugyancsak komplex, a földjövedelem mellett az állattartást és az ipart is tartalmazza; 1720-ból pedig maghozamra van adatunk, mely a jövedelem proxy változója, bár egységes piac és egységes árak ekkor még alig léteztek). Az 1330-as adatbázis alapját képező pápai tizedjegyzék (Fejérpataky 1887) további előnye, hogy nagy területre fennmaradt (a vele egykorú és a tizedjegyzékkel összefüggő zágrábi jegyzékkel együtt a terület 90%-át lefedi), hiányzik belőle a győri egyházmegye teljes plébániahálózata, ami azonban a 14. század első harmadából származó adatokkal elég megbízhatóan pótolható. Az alföldi területeken mutatkozó hiányok magyarázata nem a forrás hiányosságában keresendő, ugyanis az összefüggő „üres” terület összesen öt egyházmegye között oszlott meg, ráadásul alakja és kiterjedése az Engel-féle adatokból készült 1500 körüli birtoksűrűségi, de az 1910-es településsűrűségi térképen is hasonló (F. Romhányi et al. 2022). A megközelítő időmetszetű francia és angol összeírásokkal összevetve a magyarországi pápai tizedjegyzék statisztikai szempontból jó minőségű, a tényleges hiányok aránya pedig 4% körüli.

A fejlettségnek azonban más ismérvei is vannak, és kérdés, hogy az utókor mit tekint fejlettségi ismérvnek a középkorban, illetve, hogy rendelkezésre áll-e ennek mérésére az ország egészét lefedő, nagyjából egyidejű forrás. Bár a középkor embere valószínűleg a jogállásnak is nagy jelentőséget tulajdonított, Le Goff (1968: 336–337. o.) szerint azonban ez önmagában még nem minősíti a város jellegét. Szerinte viszont van kapcsolat a koldulórendek elterjedése és a városiasodás között: a kolostorok mint speciális intézmények eleve a munkamegosztás fejlődésére utalnak, egy „eltartott” koldulórendi intézmény pedig a lokális jövedelemtöbbletre enged következtetni. A tézist felhasználó Fügedi (1972) középkorra vonatkozó vizsgálatai a városhierarchia és a fejlettségi szint között látens kapcsolatot tételeztek fel. Ez még 1930-ban is tetten érhető: szignifikáns statisztikai kapcsolat ($r=0,52$) mérhető a városhierarchia és a fejlettség között (Bán 2020). A kérdés nem ennyire egyszerű: a 18. századi Ruszt a maga 2000 alatti lélekszámával kicsinek számított, de gazdaságilag mégis fejlettnak, ellenben vonzereje lokális, jelentőségtöbblete alig volt, hierarchikus pozícióját pedig inkább a jogi helyzete, mint a lélekszáma vagy a funkciói határozták meg (ebből a városok vizsgálatának problémái is kimutathatók: lásd Beluszky 1990a, b). A szakirodalom alapján mindenesetre nem tévedünk nagyot, ha a kolostorhálózat azon elemeit, amelyek a hívek lelki gondozásával vagy a népesség kolostoreltartó

képességével kapcsolatosak, továbbá az egyházi hierarchia különböző szintjeit, a hiteleshelyi funkciót ellátó egyházi intézményeket, de a gazdaságban és a kereskedelemben betöltött szerepet (kamara székely, heti piac, sokadalom, vám),⁶ valamint a városi kiváltságokat is felvesszük a változók közé, akkor legfeljebb nem folytonos eloszlásuk (zömmel 0-1 értéket felvevő) okozhat nehézséget a hosszú távú összevetések során. Mivel ez utóbbi adatok a forrásokban elszórtan tűnnek fel, tételes összeírás róluk a középkorban nem készült, az adatgyűjtést tágabb időhatárok között kellett elvégezni, ami esetünkben az 1242 és 1350 közötti időszakot jelentette (Weisz 2012, F. Romhányi 2000, Solymosi 2012, Szende 2011, 2017). Az ispotályok mint a szociális háló elemei, kimaradtak a vizsgálatból, lévén kései alapításúak, elenyésző számúak és egyébként is csak a legfejlettebb központok további differenciálására használhatók. A külföldi egyetemet járt hallgatók számát, mint indikátort Kubinyi András (1971, 2004) számításba vette a városiasodás szintjét meghatározó centralitási pontrendszerében, és e módszer/indikátor nemzetközileg is elfogadott [2]. Számuk azonban az 1330-as években még elenyésző volt – egy későbbi, 15. századi vizsgálat esetében viszont már inkább releváns lehet, de az ispotályok adatbázisa még fejlesztés alatt áll, így csak korábbi eredményeket elemezhetünk, leszámítva a jelzésértékű település/birtoksűrűséget a 15. század végéről.

Módszertani szempontból az 1500 körüli állapotot bemutató adatbázis összeállítása egy további nehézséget is felvet. Erre az időszakra ugyanis nincs olyan forrásunk, amelyből országos szinten jövedelmi különbségekre következtethetünk! A kamara hasznáról maradtak ugyan fenn adójegyzékek, de ezek sajnos nem alkalmasak arra, hogy egy fejlettségi mutatóban indikátorként használjuk őket. A portális adó összege ugyanis nem függött a jobbágytelek, illetve a jobbágy jövedelmétől, országszerte mindenütt azonos összegben szedték, tehát nem differenciál. További nehézség, hogy még a legteljesebb, az 1494–1495-ös számadáskönyvből is hiányoznak tizennégy vármegye adatai (Neumann 2019). Ezt a problémát kvalitatív adatok bevonásával lehet csak megoldani. Mivel a 15. század végén már 12–14 ezer településről van tudásunk, ezért a munka megkezdése előtt célszerűnek tűnt egy kisebb adatmennyiséget feldolgozó pilot projektben kipróbálni ezt a módszert. Ennek eredménye lett az 1220 körüli időszakot ábrázoló térkép (lásd a tanulmány második részében Függelék F1. ábra). A hozzátartozó adatbázis 2263 ponthoz rendelt, általában 0-1 értéket felvevő, történeti és régészeti forrásokon alapuló indikatívnak (és hozzáférhetőnek, gyakori kutatások tárgyának, tehát feltételezhetően teljes körűnek) tekinthető változókat tartalmaz. (Például 11–12. században: templom, templom körüli temető, kolostor és alapítójának státusa, az egyházi hierarchia szintjei, zarándokhely, ispánsági vár, udvarhely, hiteleshely, törvénylátó hely, idegen népelemek jelenléte, rév, vám, pénzverő vagy sókamara, malom, hágó, okleveles és egyéb írott említés.) E felvett adatok leginkább a központi hely funkcióval függnek össze, és

⁶ Ennek jelentőségére lásd a legfrissebb térképes webszerver-fejlesztést [1].

jellegüknel fogva korlátozottan skálázzák be a településeket, folytonos eloszlású változót pedig ez az adatbázis – szemben az 1330-as és újkori időmetszetekkel – egyáltalán nem tartalmazott. Éppen ezért az adatbázison Szilágyi Zsolt lefuttatott egy teljes (légvonalban mért) távolságmátrix-számítást, aminek eredményéből egy pontszámot számítottunk, mely hozzáadódott a települések centralitási pontszámához. A módszer alkalmazása mögött az a megfontolás állt, hogy ebben az időszakban – és a középkor legnagyobb részében (szemben a modern korrallal) – a település-sűrűség, illetve a népsűrűség (a kettő nyilván akkor sem fedte teljesen egymást) nem a túlnépesedés, hanem a kiemelkedő gazdasági aktivitás indikátora. Emellett egy olyan országban, ahol a népsűrűség alig 10 fő/négyzetkilométer, nem számítva a korszakban lakatlannak tekinthető területeket, a mezőgazdasági művelésbe vont területeknél sem kell számolni a gyengébb termőképességű földekkel. Ezekre ugyanis szántóföldként nem volt szükség, állattartó területként vagy erdőként viszont jó hasznot hozhattak. A módszer használhatóságát igazolta, hogy az eredményeit mutató térkép az esetek legnagyobb részében megfelelt, de legalábbis nem volt ellentétes a hagyományosabb történeti módszerekkel végzett kutatásokból nyert térképpel.

A középkorra tehát három időmetszet felvétele látszik lehetségesnek. Hangsúlyozandó azonban, hogy az ezek mögött lévő adatbázisok közül kettő – az 1220 körüli és az 1500 körüli – kizárólag kvalitatív adatokból képzett proxy változókat tartalmaz, így a későbbi korokkal való összevetéseinkbe ezeket nem vontuk be. Az 1332 és 1337 között készült pápai tizedjegyzék éppen ezért kivételes forrás, amelyet már Györffy György (1967–1988) sem csupán a településhálózat rekonstrukciójához használt, hanem segítségével megkísérelte az egy plébániához tartozó települések átlagos számát, illetve a befizetett tizedek átlagát is meghatározni. Ha eredményeivel nem is érthetünk ma már teljesen egyet, azt mindenképpen el kell ismernünk, hogy jó érzékkel tapintott rá az e forrásban rejlő egyik különleges lehetőségre: a 14. század eleji Magyar Királyság népességének és regionális különbségeinek vizsgálatára. A pápai adóztatás ugyanis az egyházakra kirótt adót százalékosan határozta meg, sőt, az adó alapját képező jövedelmeket – tudniillik a pápai tizedeket – is százalékosan adták meg. Vagyis, amellett, hogy az adatok az ország egész területére elérhetők,⁷ a befizetett adó különbségei valóban (igaz, csak agrár-) jövedelmi különbségeket takarnak. Ráadásul akkoriban a lakosság körülbelül 95%-a a mezőgazdaságból élt, a városodottság foka pedig alacsony volt (F. Romhányi et al. 2022). Az egyéb (ismeretlen) jövedelmek tehát (a bányászatot és erdőélést nem számítva) szűk területre, pontosan lokalizálhatók – ismeretük esetében egyébként is kiugró értéket elsimító inter-

⁷ Kiegészíthető a zágrábi egyházmegye 1334-es adataival, valamint a főesperességek által három évben befizetett tized adatsorával (Fejérpataky [1887: 162–172., 226., 231. o.], Buturac [1984: 69.]). A győri püspökségről ennél elnagyoltabb képet kapunk, hiszen ott csak egyetlen összeget, a hat év teljes befizetett adóját könyvelték el (Fejérpataky 1887: 401. o.). A pápai tizedjegyzék kiegészítéséhez és részben ellenőrzéséhez használható az egri egyházmegye tarcafői főesperességének és az erdélyi egyházmegye területén található megyesi és szásvárosi dékánóságoknak az egykorú összeírásai (Zimmermann–Werner [1892: 433–435., 464–465. o.], Nógrády [2014]).

polációs technikákat kellene alkalmazni a térképes ábrázolás során. Statisztikai szempontból a legfőbb torzító tényező, amit figyelembe kell venni, az állattartó területek látszólag gyengébb jövedelmezősége – ezek ugyanis nem fizettek tizedet, így az állattartás jövedelme a pápai tizedjegyzékben sem szerepel. (Ezt csak a jelen vizsgálatunkon kívül eső 15. században pótolta írott adatokkal is igazolhatóan a kereszténypénz, amikorról viszont a pápai tized nem áll rendelkezésre.) Az adatok térképi ábrázolásához a plébániák helyének beazonosításán túl rendelkezésünkre áll egy másik nagy adathalmaz is, Engel Pál térképének település-, pontosabban birtokállománya, amely összességében a 15. század végi állapotot tükrözi.

Az 1330-as évmetszetre felhasznált indikátorokat az 1. táblázat összegzi. Ezek aggregálásával, súlyozásával képeztük a kompozit fejlettségi térképet.

A 18. század

A 18. század eleji vizsgálat az 1720-as Regnicolaris Conscriptio (Acsády 1896 alapján, kiegészítve az *adatbázisok online* felületén [3] elérhető nyomás- és hozamadatokkal) településsoros adatain alapszik, mely ugyan területileg lefedi az ország egészét, de társadalmi és gazdasági szempontból is hiányos, mivel zömmel az adózó agrárnépességet (a jobbágyokat, a házas zselléreket, a mezővárosi polgárságot, a szabadmenetelű szerződéseket [taxásokat], valamint némely esetben a kollektív kiváltsággal rendelkezőket) veszi figyelembe, az ipari szektort és a kiváltságosokat és a legszegényebbeket nem. Emellett lokális szinten pontatlan (Farágó 1996, Dányi 1962, Dávid 1957). A 18. század végi vizsgálat alapját pedig a csak úrbéres népességet (de a népszámlálásban foglaltaknál jóval több indikátort) tartalmazó, 1786-os ún. „kancelláriai” összesítés [13] mellett II. József népszámlálásának (1784–1787) teljes népességre vonatkozó, de inkább társadalmi, mint gazdasági szempontból releváns településsoros adatsorai⁸ és Illés (1920), valamint Vályi (1796) adatbázissá alakított településszintű országleírása jelentették.

A 18. századra vonatkozó vizsgálatok során az első lépés az adatbázis alapváltozónak értelmezése (melyikkel milyen jelenség mérhető). Ezt követően indikátorokat (fajlagos vagy százalékos értékek) képeztünk belőlük. Az indikátorértékek egyenkénti térképi megjelenítésével (színesben közli és elemzi jelen vizsgálatot megelőlegező előtanulmányában: Mikle–Demeter 2023, Demeter 2023) a változók előszelekciója is megtörtént (a jellegtelen vagy hiányos területi képet vagy teljesen mozaikos térbeli eloszlást mutató változók bevonása a további vizsgálatokba haszontalan). A maradékot különböző (statisztikai) ismérvek alapján tovább válogattuk, rostálás során a megmaradtakból pedig kompozit mutatót állítottunk elő a fejlettségi különbségek „tömörített” kifejezésére.

⁸ KSH (1960, 1975), Dányi et al. (1996). Köszönjük Faragó Tamásnak, hogy rendelkezésünkre bocsátotta számos megye településsoros adatait, Fónagy Zoltánnak pedig, hogy felhívta figyelmünket a kancelláriai összesítésre.

A 18. századi településsoros összeírások leginkább adózási célokat szolgáltak, és ez meghatározza felhasználhatóságukat is: a termés nagysága, mint összeírási alap háttérbe szorult a termőterület nagyságával szemben. A többi gazdasági szektor összeírása hiányos, nem használható. Az általunk feldolgozott összeírások legnagyobb része a mezőgazdaságilag hasznos terület ekkor átlag 20%-át kitevő úrbéres földeket tartalmazza (Fónagy 2013: 18–19. o.), a közös haszonvételűeket (például legelők, erdők) nem, a nagyságrendben ekkor a telki állomány csupán felét (Berlász 1958: 40., 61. o.) elérő (azaz alárendelt) nagybirtokra pedig csak proxy változókon keresztül következtethetünk.⁹ A szántóföldi jövedelemnek így is kétharmada származott az úrbéres föld állományából (Glósz 2010: 199–214. o.). Az állattartásra közvetlen adatunk nincs, ennek súlyára a telki rét telki szántóhoz mért, lokálisan változó arányából következtethetünk. Azaz, vizsgálatunkkal az ország 18. századi gazdasági teljesítőképességéről településszinten nem kaphatunk teljes képet, információt elsősorban a társadalom döntő többségét (90%-át) és az országos össztermelés legalább felét¹⁰, valamint a társadalom 80%-át¹¹ kitevő parasztság és zsellérség (úrbéres népesség) földhasználatáról, termelőképességéről, terheiről, életminőségéről nyerhetünk. Ez abból a szempontból nem probléma, hogy az 1330-as adatsor tizedjövödelmei is döntően a mezőgazdaságot reprezentálják,¹² gondot jelent viszont, hogy a népszámláláson kívül a többi századvégi településsoros országos statisztika nem terjed ki Erdély egész területére. Mivel pedig a népszámlálás nem az adófizetési képességet, hanem valójában a (hadra fogható) humán erőforrás-felesleget volt hivatott felmérni (Thirring 1938: 70. o., Szántay 2014), melynek elvonása még nem veszélyezteti az ország működését, így ennek társadalomkategoriai nem azonosak a mai demográfiai-szociológiai fogalmakkal, de még a korban használt rendi-jogi kategóriákkal sem egyeznek. (Például a zsellér kategória heterogén: életkor, testméret, foglalkozás szerinti ismérvek alapján jelölték ki, így nem is egyezik az 1786-os úrbéri összesítés adataival. A gyermek – eleve csak fiúkat írtak össze – kategóriából hiányoznak a nemesek gyermekei, de a parasztok és polgárok örökösei is, vagyis akik a telket vagy az ipart művelik majd szüleik elhalálása esetén. Ezért a gyermekarány sem valós. A népszámlálás használatakor tehát körültekintően kell eljárni, hiszen a levonható társadalmi következtetések relevanciája is korlátozott, gazdasági indikáto-

⁹ Mint például az egy földművesre jutó robotnapok magas száma, vagy a kilenced robottal történő megváltása szemtermelésre átvált nagybirtokra utal (Soós [1941: 12–16. o.]).

¹⁰ A korban az ipari és egyéb jövedelmek nem haladták meg az össztermelés 25%-át. A maradék 75% kétharmada (50%) a parasztok birtokain keletkezett, egyharmada, azaz 25% a nagybirtokon a parasztok által. Emellett ipari tevékenységet is folytattak (a fónás például urasági szolgáltatás volt), az ipari termelés közel felét adva, azaz ténylegesen a nemzeti össztermék 50+10%-át állították elő (a nagybirtokon folytatott munkájukat nem számítva).

¹¹ Bizonyos csoportok és területek kimaradása miatt, a valóságban ez 90%.

¹² Az agrárfókuszú megközelítés következtében nem lesznek problémás, a térképi ábrázoláskor „elsimítandó” kiugró értékek a városokban pontszerűen koncentrálódó céhes ipar és kereskedelem kimaradása miatt. Az 1910-es indikátoroknál is az volt az egyik probléma, hogy az adatsorok agrárorientáltsága miatt az alföldi területek fejlettsége lényegesen magasabbnak tűnik. Ezért használt Pénzes (2018) PCA-t a változók szűrésére, és fejlettségi térképe (ez szerepel jelen vizsgálatban is) már kifinomultabb.

rok pedig még kevésbé nyerhető ki belőle. Az Erdélyre vonatkozó gazdasági adatok pótlása az 1750-es, európai színvonalú (Trócsányi 1957) összeírásból lehetséges (Gyémánt et al. 2009–2016), amely ugyancsak adózókat ír össze, mint az 1786-os kancelláriai összesítés, viszont más mutatókat tartalmaz (mai szemmel nézve sokkal modernebb, „hardcore” változókkal: Demeter–Mikle 2022). Így Erdélyt több esetben különválasztva vizsgáltuk (az egyszerűség és összehasonlíthatóság kedvéért Erdély 1848/67-es határát használtuk az összes időmetszetenél).

Az ismertettekből következik, hogy az általunk rajzolt fejlettségi kép nem kizárólagos, *csupán egy a lehetséges sok értelmezés közül*.¹³ Mivel pedig a fejlettség ismérvei korról korra is változhatnak, vizsgálandó az is, hogyan gondolkodtak a korban a fejlettséget meghatározó tényezőkről, és hogy az összeírásainkban szereplő mutatók közül melyek használhatók fejlettségi indikátorként. Montesquieu szerint a kemény és kegyetlen kormányzat alatt élők kevés gyermeket szülnek, míg *a népességnövekedés és a gazdasági fellendülés pedig korrelálnak* (Őri 2003: 100. o.). Az 1764–1765-ös országgyűlésre készített politikai röpirat, az *Opinio... a produktív népesség számának növelését tekintette fontosnak. A bevándorlást sem tartotta a fejlettséget emelő tényezőnek*, mert a röpirat szerzője szerint a lusta és szegény emberek szoktak ki (innen nézve be) vándorolni (Kautz 1868: 106. o.). Thirring (1938: 80. o.) azonban a 20. század elején már éppen a bevándorlás és fejlettség kapcsolatát emeli ki (és máig ez a földrajz álláspontja is). *A nagy jobbágyterbék* (például robot, „ajándékok”, de a hadkötelezettség is) *ugyancsak nem segítik a fejlődést* az említett röpirat szerzője szerint (vö. Berzeviczy 1806).¹⁴ A népsűrűséget, a kameralisták fejlettségi ismervét, II. József idején – a fiziokrata elképzelések lassú előtérbe kerülésével – felváltja a jövedelmet meghatározó tényezők között a termelés,¹⁵ amelyet az agrárszférában az *egy jobbágyra jutó földnagysággal* és *földminőséggel* közelíthetünk adatbázisunkban országos kiterjedtségű hozam- és jövedelemadatok híján.¹⁶ Az állami *adó* a 18. század második felének felfogása szerint a fejlettséget tükrözi, nem a deprivációra utal. Vizsgálatunkban (a közép-korhoz hasonlóan) mi is így tekintettünk rá ($r=0,265$ -ös korrelációt mutatott a telekmérettel, tehát nem csak a földmérettől függött értéke).

Adatbázisainkban tehát sikerült olyan indikátorokat találni, melyek a kor fejlettségre vonatkozó elképzeléseit valamilyen mértékben tükrözik, noha a források ösz-

¹³ A strukturális egyenletek modelljében (structural equation modeling – SEM) való gondolkodás segíthet továbblépni, de a modell kialakítása itt is szubjektív, egyéni döntésen alapul, viszont az ok-okozati viszonyok vizsgálatának beemelésével, melyre sem a korrelációs, sem az ezen alapuló PCA nem képes, módszertanilag kifinomultabb (van Leeuwen–Földvári 2008).

¹⁴ Nem meglepő, hogy adatbázisunkban az állami adó nem korrelál például a robottal és az „ajándékok” értékével, mivel az adót (és a kilencedet a földesúri járadékok közül) a gazdasági teljesítmény, az utóbbiakat általánosságban a telekméret alapján vetették ki.

¹⁵ Justi és Quesnay szerint a mezőgazdasági termelés bősége alacsony megélhetési költséget, alacsony munkabéretet (és az agráriumból felszabaduló munkáskezeket) eredményez az iparban, így az iparosodást is segíti (Eckhart [1922: 16. o.], Acsády [1906: 375. o.]).

¹⁶ A kataszteri felmérés utasításának első változata még azt tartalmazta, hogy ne csak a fennálló állapotot, hanem a fejlődési képességet is rögzítsék. Ennek megfelelően a halastavak, mocsarak stb. területével kapcsolatban fel kellett jegyezni a várható szemtermés mennyiségét is [14].

szeállításának nem ez volt a célja. Az 1720-as Conscriptio Regnicolaris adataiból 8 olyan fajlagos mutatót sikerült kialakítani, mely a rurális fejlettség, vagy a parasztság agrárképességének értelmezésében valamennyire releváns lehet, és elemszáma, valamint területi eloszlása is megfelelő. A 18. század végi adatbázisokból (ha Erdélyt kihagyjuk a vizsgálatból) több mint kétszer annyi indikátort sikerült előállítani. 18. századi vizsgálatunkban így az akkoriban érvényes fejlettségi nézetek alapján határoztuk meg a kompozit indikátor tartalmát, s nem a jelenlegiek alapján.

Az 1910-es és 2010-es indikátorkészletről részletes leírás olvasható Péntes (2018), Demeter 2018, 2020 és Papp et al. (2021) tanulmányaiban, így ezeket itt nem részletezzük (lásd: 1. táblázat).¹⁷

Módszerek

Az előválogatás során a területileg hiányos, valamint a fejlettséggel nyilvánvaló kapcsolatban nem álló indikátorokat kiszűrtük (például a már említett gyermekarányt). Az adott időmetszetre (1330, 1720, 1786, 1910, 2010) vonatkozó kompozit fejlettségi térképek előállításánál azonban figyelembe kellett venni a távlati cél, az időbeli összehasonlítás peremfeltételeit is. Mivel a közös indikátorok az 5 időmetszetben az adó, illetve jövedelem típusú indikátorokra szűkültek, világos volt, hogy az összehasonlítás során nem használhatjuk ugyanazt a (közös) indikátorhalmazt. Áthidaló megoldásként alkalmazhatnánk páronként közös indikátorkészletet. Ez 1910 és

¹⁷ Joggal merülhet fel egy korábbi időmetszet integrálása adatbázisunkba, ez mind a dualizmus kori fejlődés dinamikájának érzékeltetéséhez, mind az 1786 és 1910 közötti tág időszak szűkítése érdekében hasznos lenne (bár annak a kritériumnak így is megfelelnek, hogy eltérő társadalmi-gazdasági szerkezetéről adnak pillanatképet). Az 1860-as évekre azonban a vízszabályozás és adóreform előtti földjöveldelmi állapotokat bemutató adatsor kivételével településszintű minőségi adatsorok nem érhetőek el. (Erdélyre ez is hiányzik, így sem az 1720-as hozam adatokkal, sem az 1910-es településszintű földjöveldelm-adatokkal nem vethető össze. Az 1865-ös földjöveldelm-statisztikát integráltuk a GIS-ta Hungarorum adatbázisba és térképi megjelenítése is elérhető – <http://gista.hungarorum.abtk.hu>, 9400-as térkép. Az 1910-es és 1865-ös egy holdra jutó földjöveldelm adatsora között egyébiránt 0,55-ös r-érték mérhető. Az 1865-ös térkép és az 1330-as hasonló jellegű térkép összevetése sem érdektelen). 1880-ra vannak legkorábbi olyan adataink (beleértve a földjöveldelm is, melyet 1883-ban a települési jövedelmekkel egyetemben szintén felmértek, immár Erdélyben is), melyek lehetővé tennék egy 1910-eshez hasonló kompozit fejlettségi mutató kialakításával egy új időmetszet beszúrását. Ezek munkálatai folyamatban vannak, hiszen az 1880-as kompozit fejlettség a Szilágyi Zsolt-féle településszintű történeti HDI értékekkel való összevetése is érdekes – a perifériák azonosítása pedig annál biztosabb, minél több eltérő módszerrel kimutathatók (Péntes 2014b, 1910-re: Demeter 2018, Péntes 2018, Jakobi 2018, Szilágyi 2018b).

Szintén felvethető a természetföldrajzi tulajdonságok szerepe a különbségek alakításában. A 18. századi földosztályadatokat is ezért vettük fel. Sajnos azonban csak elnagyoltan utalnak a talajminőségre (Demeter et al. 2021) és a jövedelemre egyaránt (a gabona termőhelyigényére voltak kalibrálva). A 20. századi talajadatok visszavetítése nem reális alternatíva, mert szisztematikusan csak a 20. század elejétől állnak rendelkezésre és a szabályozások éppen az alföldi talajok adottságait (vízhatás, szikesedés) változtatták meg. Ráadásul túl részletesek egy településszintű vizsgálat esetén. Éppen ezért a természetföldrajzi tulajdonságokat jobban reprezentálják és konzervatívabb tulajdonságúak a morfológiai paraméterek (érdesség, relief, 25% alatti lejtők aránya, kietettség stb. [Demeter–Túri 2022]). A vizsgálatok azt mutatták, hogy a földjöveldelm kivül más tényező nem korrelált ezekkel. A lejtés mellett, $r_{1910}=0,58$, $r_{1865}=0,42$ a tengerszint feletti magasság és a település kerület/terület aránya haladta meg a 0,4-es r értéket. Azaz, lényegében az amúgy is rendelkezésre álló földjöveldelm tudják csak közelíteni.

2010 esetében még járható is (a 2010-es indikátorkészlet kialakításánál ez is szempont volt a korlátozó tényezők, a hozzáférhetőségen túl). 1786–1910 viszonylatában szintén kialakítható körülbelül 10 közös vagy proxy változó, de e módszer hátránya, hogy nem veszi figyelembe az indikátorok fejlettségben játszott szerepének esetleges változását. Történelmi megfogalmazásban: 1786–1910 között jelentős gazdaság- és társadalomszerkezeti átrendeződések voltak – a közös indikátorhalmaz alkalmazása esetén azonban éppen ezeknek a hatására nem mérhető a fejlettségre, hiszen az 1910-es indikátorok közül ki kellene zárni számos olyat, mely nyilvánvalóan fontos (ipar), mert ezeket 1786-ban nem mérték. 1220–1330 viszonylatában viszont e módszert használtuk, hiszen a 0-1 típusú indikátorok legnagyobb része közös volt, 1330 és a többi időpont esetében azonban egyértelműen használhatatlan az eljárás. 1720–1786 viszonylatában elméletileg hiába járható ez az út (azonos a gazdasági-társadalmi szerkezet), itt a közös változók csekély száma (földnagyság, rétek, polgárok aránya) akadályozza ennek futtatását – mely különben az abszolutizmus kori fejlődés vizsgálata szempontjából előnyös lenne. (Ezt csak néhány egytényezős térkép megrajzolásával lehet megtenni, kompozit indikátor kialakítása a kisszámú közös változók alapján nem lehetséges.)

A másik módszer, az *összes*, adott időmetszetben rendelkezésre álló, előválogatott indikátor felhasználása viszont egyrészt ellentmondott volna a korábbi tanulmányokban alkalmazott módszernek (Pénzes 2014b, 2018), melynek lényege az volt, hogy ha már a változószerkezet (és a fejlettség értelmezése) nem azonos, akkor legalább az adatbázist feldolgozó módszer legyen közös, biztosítva a vizsgálat koherenciáját (Papp et al. 2021, Pénzes 2018). Másrészt az összes változó felhasználása kiegyensúlyozatlanságot eredményezett volna, hiszen volt olyan időmetszet, ahol 48, míg másutt csak 8 indikátor állt rendelkezésre. Ahol nagyobb az indikátorszám, ott nagyobb a valószínűsége annak, hogy egymással erős korrelációt mutató jelenségek beemelésével – szándékaink ellenére – súlyozottan veszünk figyelembe egy-egy faktort.

Éppen ezért (az 1220-as és az 1330-as vizsgálatától eltekintve, mivel az első adathalmazban egyáltalán nem volt folytonos eloszlású változó, a másodikban pedig csak egy ilyen volt) úgy döntöttünk, hogy a különböző időpontokban PCA-nak vetjük alá az adathalmazok előszelektált indikátorait és csak a főkomponensekkel legnagyobb korrelációt mutató indikátorokat tartjuk meg, mint tettük az 1910 és 2010 közötti vizsgálat esetében, így biztosítva a módszertani koherenciát. Ehhez az indikátorok közül kiszűrtük még az egymást 100%-ra kiegészítő, vagy egymásból számolható, továbbá nem normáloszlású mutatókat, és dinamikus indikátor is csak egy maradt a statikus, fajlagos és százalékos mutatók között (ugyanis kizártuk a jelentős esetszám-csökkenéssel járó területhasználat-változásra utaló indikátorokat, valamint a népességnövekedés proxyját, mert a népességnövekedés nem feltétlenül a fejlettség ismérve a fiktokratakánál – a korábbi kameralista érveléssel szemben).

A PCA során az 1786-os vizsgálat esetében 0,65-ös Kaiser-Meyer-Olkin (KMO-) érték¹⁸ mellett (e fölé nem tudtunk menni) 7 főkomponens keletkezett. Az első a variancia alig 20%-át, az utolsó kettő pedig 7-7%-át, összesen 72%-át magyarázta – ezért nem is volt értelme egyedül az első komponens kiemelésének, illetve az utolsó komponenssel erős korrelációt mutató indikátorok elhagyásának. A gyakorlatban ez 10 feletti változós szám megtartását jelentette. 1720 esetében a PCA 4 csoportba sorolta a 10 változót, itt szintén kicsi volt a kihulló indikátorok száma, ami arra utal, hogy az eredetileg felvett mutatók között is sok volt az egymástól független változó, ami öröndetes, noha a készítőik nem voltak ennek tudatában.

Az 1910-es vizsgálat esetében ugyanígy jártunk el a rendelkezésre álló nagy számú indikátor szűkítése érdekében (Demeter 2020, Papp et al. 2021). 2021 esetében az indikátorszámot erősen korlátozta, hogy az általunk kívánt hierarchiaszinten nem állt rendelkezésre minden adat publikált formában. Noha az adatok, valamint a területi entitásokat tartalmazó, kódolt, így adatokkal könnyen összekapcsolható alaptérképek digitális formában elérhetőek voltak, ami nagy könnyebbséget jelentett [4–12], nagy kihívást jelentett a statisztikai hivatalok adatainak harmonizációja. (Például a csak alapfokú végzettséggel rendelkezők számából arányuk nehezen számítható, mert az utódállamokban nem azonos életkorban kezdődik az iskolakötelezettség és nem is mindenütt 8 évig tart. Kohorszkorrekció nélkül ez térképen ábrázolva tendenciózus eredményeket ad.) Így, míg 1910-ből 48 fajlagos változót sikerült kinyerni a GIS-ta Hungarorum adatbázisából, addig 2010-re vonatkozóan az összes utódállamból csak 12 változót találtunk településszinten, alig többet, mint 1720-ban. Az (egyaránt magas KMO és varianciaértékek elérését megcélzó) PCA ezek számát 6-ra szűkítette.

Ezt követően az indikátorértékeket normalizáltuk, majd „irányba állítottuk” és aggregáltuk, így képezve egy kompozit fejlettségi értéket minden egyes település esetében az egyes időmetszetekre. Mivel eltérő mennyiségű indikátor szerepelt az egyes évmetszetekben, így az elvi maximum és minimum, valamint terjedelem is eltért, ezért az összevethetőség kritériumát szem előtt tartva a vizualizálás során decilis értékeket (10 intervallumot 10-10%-os osztályközzel) jelenítettünk meg a térképeken, illetve az időbeli összevetések érdekében a kompozit fejlettségi indikátor értékeit is újraosztályoztuk 0 és 1 között.

¹⁸ A PCA megbízhatóságát mutató KMO-Bartlett szfericitási érték 0,7 felett már igen jónak tekinthető.

1. táblázat

**Az adott korszakra vonatkozó kompozit fejlettségi mutatók kialakításához
felhasznált indikátorok és forrásaik**

Indicators and their sources used for creating composite development indicators
for a given era

1220 Kompozit adathalmaz (Fejérpataky 1887, Buturac 1984) – 2200 területi entitás ^{a)}	1330 Pápai tizedjegyzék (Fejérpataky 1887, Buturac 1984) – 4200 területi entitás
<ul style="list-style-type: none"> • 11–12. századi templom, templom körüli temető • Egyházi hierarchia jelenléte • Apátság, prépostság • Lovagrendi ház • Ispánsági vagy egyéb vár • Királyi udvarhely • Igazságszolgáltatási funkció • Vásár, vám, só- vagy vasraktár • Rév, híd • Malom • Zarándokhely • Korai említés (oklevél, elbeszélő forrás) • Idegen népelemek + teljes távolságmátrixból képzett pontszám 	<ul style="list-style-type: none"> • Fizetett tized, sávosan kategorizálva • Plébániák száma hetivásárok, sokadalmak • Egyházi hierarchia jelenléte • Hiteleshely, kategorizálva • Koldulórendi és pálos kolostorok száma • 1340 előtt kapott városi privilégium + korrekciós tényező azoknál a településeknél, ahol több plébánia működött és az általuk fizetett pápai tized meghaladta a 20 garast
1720 Regnicolaris conscriptio (Acsády 1896) – 12 000 entitás	1786 Kancelláriai összesítés [13] – 9000 entitás; Népszámlálás (KSH 1960, 1975) – 12 000 entitás; Lexicon locorum (Illés 1920, Dányi et al. 1994, Fónagy 2013, Vályi 1796) – 9000 entitás
<ul style="list-style-type: none"> • Jobbágyság aránya • Zsellérek aránya • Polgárok és szabadosok aránya • Egy földművesre jutó szántó • Egy földművesre jutó rét • A teljes jobbágyság arányának változása 1786-ig • Nyomások száma • Föld termékenysége, maghozama 	<p>Eredetileg 18 változóból szűrve</p> <ul style="list-style-type: none"> • Földminőség, 1786 • Kulturális infrastruktúra, 1775 • Telkes jobbágyság aránya, 1786 • Házatlan zsellérek aránya, 1786 • Egy földművesre jutó szőlőterület (kapás) • Egy földművesre jutó szántóföld 1786-ban, hold • Egy parasztra jutó igáspanban kifejezett robot • Összes földművesre jutó adó 1786-ban, forint • Idegenek aránya az összeírtakhoz képest, 1785 • Távollevők aránya az összeírtakhoz képest, 1785 • Egy házra jutó családok száma, 1785 • Piactól való távolság • Polgárok aránya a családokhoz mérve, 1785 • Természetbeni szolgáltatások egy földművesre jutó értéke, 1786

(A táblázat a következő oldalon folytatódik.)

(Folytatás.)

1910 Magyar Kir. Stat. Hiv. kötetei [6] – 12 500 területi entitás	2010 Nemzeti statisztikai hivatalok kötetei [6], [9–12] – 7900 entitás
<p>Eredetileg 48 változóból kiszűrve (Papp et al. 2021):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Csecsemőhalálozás átlaga 1901–1910 között a teljes halálozás arányában, % • Száz keresőre jutó eltartott száma 1910-ben, fő • Ipari keresők részesedése a keresők közül 1910-ben, % • Egy lakosra jutó tiszta települési kataszteri jövedelem 1910-ben, korona • Egy lakosra jutó települési bevétel 1908-ban, korona • Egy lakosra jutó állami teher 1909-ben, korona 	<p>Eredetileg 12 változóból szűrve (Papp et al. 2021):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A vándorlási különbség 2001–2011 közötti átlagos értéke ezer lakosra vetítve, fő • A halálozások 2001–2011 közötti átlagos értéke ezer lakosra vetítve, darab • A maximum általános iskolai végzettséggel rendelkezők aránya a 7 éves és idősebb népesség körében, % • A diplomával rendelkezők aránya a teljes népességben, % • Regisztrált munkanélküliek aránya a teljes népességben, % • Egy lakosra jutó bruttó jövedelem 2010-ben, forintba átszámítva

a) Az 1220 körüli állapotra vonatkozó adatok között nincs folytonos változó, és az adatok többsége numerikusan csak 0 vagy 1 értéket vehet fel. Az ezekből képzett összpontszám a távolságmátrixszal kombinálva olyan vizualizációt eredményezett, amely történetileg is jól értelmezhető, de az 1330-asnál lényegesen elnagyoltabb.

A vizualizációhoz és a számítások végrehajtásához az ArcMap 10.4 és a Quantum GIS 3.10 térinformatikai szoftvereket, valamint az IBM SPSS 24 és Excel programokat használtuk. A szoftveres adatvizualizáció során az NKFI-támogatással készült új, 1:144 000-es léptékű, 1912-es állapotra vonatkozó „shape file-t”¹⁹ és annak az 1785-ös közigazgatási állapotokra módosított változatát alkalmaztuk. Az 1720-as településállományt szintén ezen ábrázoltuk. A középkorra viszont még közelítő településhatárokkal sem rendelkezünk, így ott az adatvizualizáció pont típusú entitások alapján történt. A 2010-es adatvizualizációt a GISCO „shape-file-jának” a többivel azonos vetületbe transzformált (EPSG 3857), a történeti Magyarország területére csonkolt-aggregált „shape-file-ján” készítettük el.

Míg a kompozit index előállításának módszertani oldalról szubjektív döntéseket igényel,²⁰ az adminisztratív változások okozta, a különbségtérképek előállításánál jelentkező probléma viszont megoldható a térinformatikai támogatással kivitelezett térparaméteres vizsgálatok segítségével. Ide tartozik a mozgóátlag-számítás, az interpolált felületmodellezés (Szilágyi 2022),²¹ vagy a rácsháló segítségével történő aggregálás (Jakobi 2015). Választásunk a rácsháló (grid) alkalmazására esett, mivel a

¹⁹ Az alaptérképet az NKFI 132723, „Négyzetkataszter”: A magyarországi kataszteri felmérés térkép- és iratanyagának katasztere, 1850–1918 c., Reisz T. Csaba vezette projekt keretében Németh Gábor készítette.

²⁰ A Demeter–Szulovszky (2018) kötetben a GISa Hungarorum adatbázisát éppen ezért eltérő szelekciós módszerrel és statisztikai apparátussal dolgozta fel korábbi vizsgálataink során négy szerző (Szilágyi 2018b, Demeter 2018, Péntes 2018, Jakobi 2018), megalapozott következtetések levonása érdekében. Továbblépést jelenthet a SEM alkalmazása, mely a változók közötti kapcsolatot ok-okozati viszonyként értelmezve történeti modellben gondolkodik.

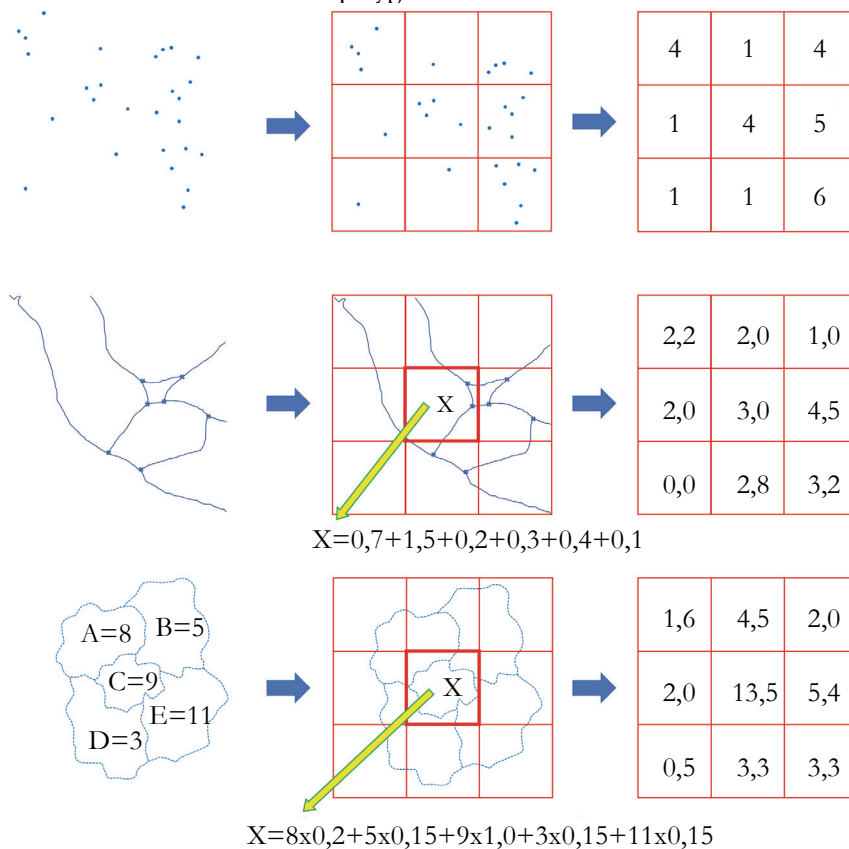
²¹ Akár különbség is ábrázolható így. A kísérletezések során Szilágyi az interpolált felületek egymásra helyezése helyett a mögöttük lévő adattáblában végezte el a műveletet (esetében a különbségképzést), majd a kapott különbségértékeket vizualizálta interpolált felületmodellen.

vizsgált területre egységes rácsméretű modell illesztésével eltüntethetők a terület egyik vagy másik részén – az adminisztratív térfelosztás és az adatsűrűség differenciáiból adódó – részletezettségbeli különbségek, miközben az egyes időmetszetek rácshálói egymást tökéletesen fedve lehetővé teszik az összehasonlítást (Jakobi 2015). A rácsmoделlek másik fontos jellemzője (a területegységek homogenizációja mellett),²² hogy raszteres jellegűek, így raszteres elemzési technikák is elvégezhetők rajtuk, amellett, hogy megtartják vektoros adattárolási formájukat (1. ábra). Ez a tulajdonság számos új lehetőséget kínál a társadalom és a gazdaság kutatói számára. Bár ezek lehetőségeit a nemzetközi (EUROSTAT) és a hazai statisztika is felismerte, de általánosan még nem terjedt el.

1. ábra

A súlyozott rácshálós generalizálás módszere pont, vonal és poligon típusú adatvizualizáció esetén

The weighted grid generalization method for point, line and polygon data visualization



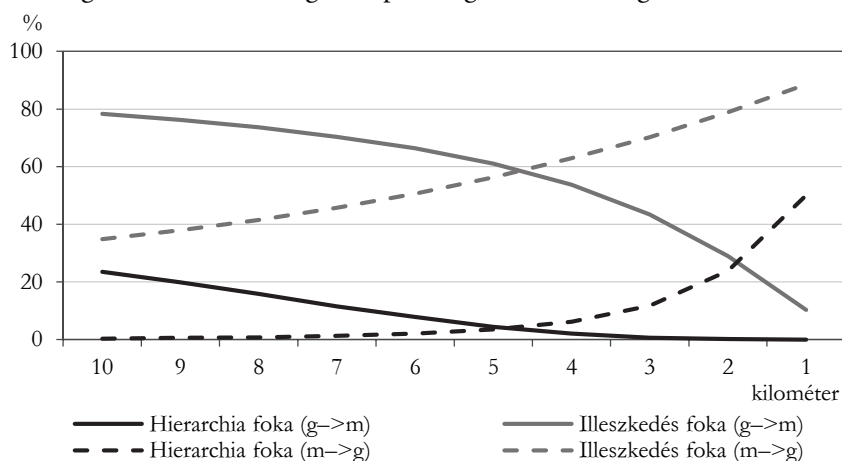
²² A rácsháló vizualizációs technikaként pedig, egyenlő méretű celláival véd a zavaró optikai torzulásoktól.

A rácsméret kiválasztása során Jakobi (2015) még elegendőnek vélte egy 10×10 kilométeres rácsháló alkalmazását Magyarország esetében, és Papp et al. (2021) szintén ezt a rácssűrűséget használta, amely az 1910-es és 2010-es fejlettségi állapotok összevetésével mutatta meg a módszer működőképességét. Netrdová et al. (2020) előzetes cellaméret-optimalizálást alkalmazott a vizualizációs módszer során. Nem előre meghatározott négyzetmérettel fedte le a vizsgálati területeket, hanem képletek segítségével az *illeszkedés fokát* (degree of fit) és a *hierarchia fokát* (degree of hierarchy) számolta ki, amit a négyzetek és a településhatárok összevetésének (hány százalékban fedik egymást) kétféle lehetőségével kombinált (municipalities-to-grid, grid-to-municipalities). A két paraméter értékét az 1×1 kilométeres cellamérettől egészen a 10×10 kilométeres cellaméretig, kilométerenként kiszámolta (2. ábra). Az eredményül kapott ábrán, a feltüntetett hierarchia fokértékek vonalának és az illeszkedési fokértékek vonalának keresztezése jelöli ki az ideális rácsháló méretét. Az elemzés eredményeként, a közép-európai térség településhálózatát figyelembe véve, egy 6 kilométeres optimális rácshálóméret mutatkozott meg az összesítő ábrán, míg a történeti Magyarország területén több időmetszetben futtatott vizsgálataink eredményeként az ideális rácsméret 5-6 kilométer között ingadozott, ami a középkor esetében – az azonosítatlan települések száma és az adatsorok hiányosságai miatt 10 kilométerre romlott. A szűken értelmezett (1910-es, Horvátország nélküli) történelmi Magyarország határaitra illesztett rácsháló 10x10 kilométeres felbontásban összesen 6299 cellát tett ki (5x5 kilométer esetén ennek közel négyszeresét), amelyek száma a történeti Magyarország településeinek megközelítően fele, a 2010-es közigazgatási egységek számának mintegy 80%-át tette ki.

2. ábra

A rácshálós transzformáció logikai modellje és a rácsháló optimális méretét meghatározó illeszkedési görbék metszéspontjai az 1910-es vizsgálatok esetében

The logical model of the grid transformation and the intersection points of the fitting curves determining the optimal grid size of the grid for the 1910 tests



A rácshálós módszer alkalmazása során a szabálytalan területű poligonok egy cellába eső részeit terület- és lélekszám arányosan, az indikátorértékkel súlyozva (1. ábra) aggregálják egy-egy négyzet alakú cellában (egy-egy cellába több poligonból is kerülhet rész, egy poligon több cellába is átlóghat). A kettős súlyozás következtében a módszer eltér a felületmodellezésnél alkalmazott interpolációs technikáktól, de eltér a 20. század elején alkalmazott 1 cella = 1 járás (a területi kép torzulásával járó) ábrázolási technikától is (Balogh 1902),²³ és felbontása miatt pontosabb a Szilágyi (2018b) által kifejlesztett Excel-alapú rácshálónál, ahol egy mezőbe átlagosan 10 település esett.

A 18. század, 1910 és 2010 esetében az aktuális közigazgatási beosztás térképét „grideltük”, azaz a poligonokhoz rendelt adatokat rácshálóssá alakítottuk. A közép-korban az azonosított területi entitások viszonylag kis száma (4400 körül), valamint területi kiterjedésük ismeretlensége miatt a pontok „gridelése” nagyon sok üres cellát eredményezett volna, ezért Voronoi-poligonokkal közelítettük az ismeretlen településhatárokat, e módszer teljes területi lefedést biztosított, és összehasonlíthatóvá tette a középkori rácshálót a későbbiekkel.

A különbségtérképek előállításánál során a rácshálóra transzformált és a fejlettség csökkenő értékeinek megfelelően 1-től 10-ig decilisekbe rangsorolt fejlettségi indikátorértékek különbségét képeztük. Ily módon a fejlettség változását és annak dinamikáját a rangszámok módosulásával tudtuk kifejezni egy maximum 20 intervallumot tartalmazó skálán. Ahol az egyik bemeneti térképen adathiány szerepelt, ott a különbségtérképen is adathiánnyal találkoztunk, még akkor is, ha a másik bemeneti térképen az adott cellának volt értéke (az így keletkezett különbségérték azonban nem a valós állapotokat tükrözné).

1780 táján Erdélyre nem rendelkezünk egységes adatszerkezetű adathalmazzal. Így, amikor Erdéllyel (1750 és 1910 összevetése) vagy Erdély nélkül számított országra készítettünk külön térképet (például 1910 és 1786 összehasonlítása esetében), akkor a teljes országterületről leválasztottuk Erdély területét, és a komplex fejlettségi értékek alapján újraszámoltuk a decilis beosztást, mindkét részterületre (hiszen nem szükségszerű, hogy ami magyarországi viszonylatban a 3. decilisbe kerül, az erdélyi viszonylatban – 2500 település esetében – is a 3. decilisbe tartozzon). A folytonos eloszlású gazdasági jellegű indikátort nem tartalmazó és inkább településhierarchiát, mintsem fejlettséget tükröző évmetszetet (1500) mind a kompozit fejlettség méréséből, mind a különbségtérképek készítéséből kirekesztettük, eltérő adatszerkezetük miatt.

²³ <https://maps.hungaricana.hu/hu/HTTIterkeptar/2569/view/?pg=0&bbox=-1268%2C-8154%2C12843%2C-299>

Diszkusszió: A területi egyenlőtlenségek mértékének változása, 1220–2010

Az ismertetett módszerrel készített állapot- és különbségtérképek csak a perifériák területi mintázatának, valamint a változások dinamikájának vizsgálatát teszik lehetővé, de arra nem utalnak, hogy vajon nőttek-, vagy csökkentek-e az egyenlőtlenségek országosan az idők múlásával. A területi egyenlőtlenség csökkenése jó érv lehetne bármelyik társadalmi rend, politikai rendszer (újra)értékelése szempontjából (ha már a GDP növekedése nem mérhető hosszú távon). Az utódállamok történészei számára legitimációs érv lehet Trianon és a multicentrikus-decentralizált hatalmi szerkezetek mellett, a dualizmus korát kutatók számára érv a Habsburg Monarchia mint európai gazdasági integráció hasznossága mellett. A 18. század kutatói számára pedig megmutathatná, hogy a török kiűzése utáni országrekonstrukció, a birodalmi centralizmus és felvilágosult abszolútizmus volt-e sikeresebb, vagy a polgári társadalom dualista államrendje; az újjászervezés alatt álló állam mutatott-e kisebb belső különbségeket, esetleg a középkori államban voltak-e kisebbek az egyenlőtlenségek?

A vizsgálathoz azonos terjedelemben kellett hozni a kompozit fejlettségi értékeket a különböző korokból, hiszen ezek eltérő mennyiségű (normalizált és aggregált) indikátort tartalmaztak, így az elvi maximum- és minimumérték minden időmetszetben más volt. Miután 0-1 közötti intervallumba transzformáltuk az értékeket, minden időmetszetre kiszámoltuk a településállomány legfejlettebb 20%-ának és legfejletlenebb 20%-ának átlagos fejlettségi értékét, továbbá a kettő különbségét, mint a társadalmi olló nyílását jelző mutatót, valamint a teljes csoportátlagot. A középkort az 1220-as adatbázis eltérő jellege miatt (központi funkcióra utaló, nem folytonos eloszlású adatok) külön ábráztuk.

Az eredmények történész szemmel nézve némi meglepetést okoztak, ugyanakkor megerősítik, de történeti távlatban is kiterjesztik a Williamson-hipotézist (Williamson 1965, Magyarországra: Nemes Nagy 2005, 2006, Czirfusz 2007, Németh-Kiss 2007, Gyuris 2011, Péntes et al. 2018, Egri 2020), miszerint a gazdasági fejlődés beindulásával az egyenlőtlenségek először növekednek (térben és társadalomban egyaránt), majd később (a 20. században a globalizáció elmélyülésével) csökkennek. A 3. ábra alapján az országrekonstrukció (1720–1786) során a különbségek nőttek, megfelelően Williamson 20. századi adatokon alapuló feltételezésének,²⁴ majd a 19. században stagnálnak, végül 1910 és 2010 között – a határváltozások, decentralizáció, gazdasági újrastrukturálódás ellenére – konvergencia játszódik le, ami szintén alátámasztja Williamson elméletét. A 3. ábra középkori része sem mond ellent eddigi tudásunknak (és a Williamson-hipotézisnek sem), mivel éppen 1220 és 1330 közé esik a tatárjárás utáni időszak gazdasági fellendülése, sőt, részben az Anjou-kor is.²⁵

²⁴ Globalizációról vagy áruk, személyek és tőke szabad mozgásáról ekkor nyilván nem beszélhetünk, ellenben az ország gazdasági integrációjáról a Habsburg Monarchiába igen (1754-es vámtörvények).

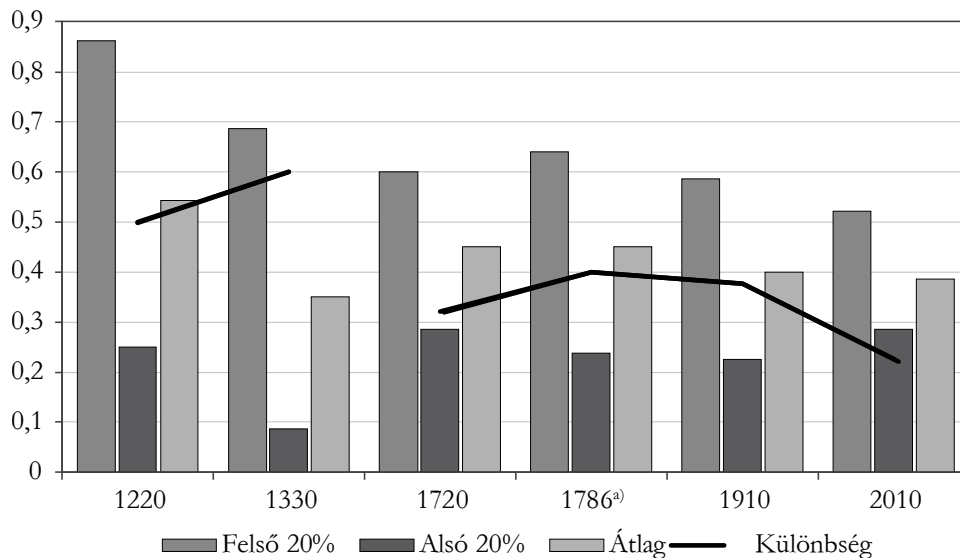
²⁵ És ekkor is divergencia figyelhető meg.

A Williamson-hipotézis vizsgálata tehát nemcsak a globalizációhoz (vagy az ún. 19. századi első globalizációhoz) köthető folyamatok esetében lehet érdekes, de a jelenleg történeti távlatokban is értelmezhető.

3. ábra

A legfejlettebb és a legelmaradottabb 20% átlagos fejlettsége, a kettő különbsége és a teljes halmaz legfejlettebb településtől való eltérése (átlag)

Changes in national development conditions over time based on the average development of the most developed as well as the most underdeveloped 20%, difference between the two and the deviation (average) of the entire set from the most developed settlement



a) Erdély nélkül.

Megjegyzés: Az eltérő módszer miatt a középkori viszonyok külön ábrázolva.

Részletesen megvizsgálva, 1910–2010 között például javult az alsó 20% helyzete, ellenben a felső 20% átlagos fejlettsége csökkent, így a köztük lévő különbség is. Azaz, Trianon után (legalábbis az utóbbi évtizedekben) valóban csökkentek a különbségek a településállományon belül, igaz, ez nem járt az átlagos fejlettségi szint javulásával. Az azonban nem dönthető el (a 2010-es időpont miatt), hogy ez mennyiben következménye az 1990 után egységesülő, globalizálódó gazdasági térnek és mennyiben a politikai széttagoltságnak, decentralizációnak. (Az európai uniós integráció közvetlen hatását a tagfelvétel közeli időpontja miatt kizárhatjuk.) A településállomány normalizált fejlettségének átlagos értéke, miként 1910–2010 között, úgy 1786–1910 között sem javult, mert a távolság a legszegényebb és legfejlettebb 20% között nem csökkent, a periférikus települések elmaradottsága nőtt. Igaz, a legfejlettebbek fejlettségi szintje sem emelkedett tovább. (Bár az 1786-os adatsor erdélyi

településeket nem tartalmazott, de még az azonos területre vonatkozó 1720-as és 1910-es helyzet viszonylatában is igaz a legelmaradottabb 20% helyzetének további romlása, sőt, még a településállomány felső 20%-a és alsó 20%-a közötti különbség is nőtt.) Az országrekonstrukció során, 1720–1786 között a legfejletlenebb csoport fejlettségi szintje csökkent, míg a fejlettek helyzete az 1720-ban mértékhez képest javult. Az 1330-as adatok jellege miatt az eredmények korlátozottan összehasonlíthatók, de úgy tűnik a legfejlettebb települések átlagos fejlettségi szintje nem volt rosszabb a későbbi korokban mértnél, ellenben a periférikus 20% normalizált fejlettségi értékei ettől nagyon távol voltak. Ennek részben adathiány is az oka, részben azonban az, hogy ezek nagyrészt frissen benépesített, alacsony népsűrűségű területek vagy határzónák, olykor a tatárjárás pusztítását még ki sem heverő térségek voltak, tehát egy korábbi kataklizma hatását tükrözték, nem a szerves fejlődését, hanem egy cezúráét. A 3. ábra alapján a települések átlagos fejlettsége is rosszabb volt a 18. századinál, amit azonban még majd árnyalhat az 1500 körüli állapot elemzése.

A tanulmány második részében az ismertetett módszerek alapján az eddig röviden bemutatott egyenlőtlenségek regionális mintázatát és azok változását elemezzük.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az MTA BTK Lendület „Tíz Generáció” Kutatócsoport keretén belül készült. Péntes János kutatásait a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíja támogatta.

IRODALOM

- ACEMOGLU, D.–ROBINSON, J. A. (2013): *Miért buknak el nemzetek? A hatalom, a jólét és a szegénység eredete* HVG Könyvek, Budapest.
- ACSÁDY, I. (1906): *A magyar jobbágyosság története* Politzer, Budapest.
- BALOGH, P. (1902): *A népfajok Magyarországon* M. Kir. Vallás- és Közoktatásügyi Ministerium, Budapest.
- BÁN, G. K. (2020): A magyar városhálózat hierarchiája és térszerkezete a két világháború között. In: KÖVÉR, GY.–POGÁNY, Á.–WEISZ, B. (szerk.): *Magyar Gazdaságtörténeli Évkönyv, 2020 Hálózat és Hierarchia*. pp. 93–146., Bölcsészettudományi Kutatóközpont – Hajnal István Alapítvány, Budapest.
- BELUSZKY, P. (1990a): Magyarország városhálózata 1900-ban. In: TÓTH, J. (szerk.): *Tér–idő-társadalom. Huszonegy tanulmány Enyedi Györgynek* pp. 92–133., MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs.
- BELUSZKY, P. (1990b): A polgárosodás törékeny váza – városhálózatunk a századfordulón. (Városhierarchia–vázlat, tényképekkel) *Tér és Társadalom* (6) (3–4): 13–56.
<https://doi.org/10.17649/TET.4.3-4.180>
- BERLÁSZ, J. (1958): *Az erdélyi jobbágyosság gazdasági helyzete a 18. században* MTA TTI, Budapest.
- BERZEVICZY, G. (1806): *De conditione et indole rusticorum in Hungaria* Lőcse.
- BRAUDEL, F. (2003): *Franciaország identitása* I. Helikon, Budapest.

- BUKOWSKI, M.–KORYS, P.–LESZCZYŃSKA, C.–TYMIŃSKI, M.–WOLF, N. (2019): Urbanization and GDP per capita: New data and results for the Polish lands, 1790–1910 *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 52 (4): 212–227. <https://doi.org/10.1080/01615440.2019.1580171>
- BUTURAC, J. (1984): Popis župa zagrebačke biskupie 1334. i 1501. godine *Starine* 59: 43–108.
- CLOUT, D. H. (1983, 2018): *The Land of France 1815–1914* Routledge Library Editions: Rural History 3. Allen and Unwin, London.
- COMBES, P.-P.–LAFOURCADE, M.–THISSE, J.-F.–TOUTAIN, J.-C. (2011): The rise and fall of spatial inequalities in France: A long-run perspective *Explorations in Economic History* 48 (2): 243–271. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2010.12.004>
- CZIRFUSZ, M. (2007): Struktúrák regionális egyenlőtlenségei *Tér és Társadalom* 21 (1): 69–83. <https://doi.org/10.17649/TET.21.1.1094>
- DA SILVA, S. A. (2017): Regional inequalities in Brazil: Divergent readings on their origin and public policy design *EchoGéo* 41. <https://doi.org/10.4000/echogeo.15060>
- DÁNYI, D. (1962): A történeti demográfia tárgya és módszerei. In: *Történeti Statisztikai Évkönyv 1961–1962* pp. 5–21., Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- DÁVID, Z. (1957): Az 1715–1720. évi összeírás. In: KOVACSICS, J. (szerk.): *A történeti statisztika forrásai* pp. 145–199., Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- DEMETER, G. (2018): Perifériák és fejlett régiók a történeti Magyarországon (1890–1910). In: DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történeti Magyarországon. Módszerek és megközelítések* pp. 145–194., Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék, Budapest–Debrecen.
- DEMETER, G. (2020): Estimating regional inequalities in the Carpathian Basin – Historical origins and recent outcomes (1880–2010) *Regional Statistics* 10 (1): 23–59. <https://doi.org/10.15196/RS100105>
- DEMETER, G. (2023): Területi egyenlőtlenségek a történeti Magyarország területén a reformkor előtt (1775–1786). In: *Magyar Gazdaságtörténeti Évkönyv* 6 (2022) pp. 143–188., MTA Gazdaságtörténeti Bizottsága, Budapest.
- DEMETER, G.–MIKLE, GY. (2022): Regionális különbségek Erdélyben az 1750-es összeírás alapján *Erdélyi Múzeum* 84 (1): 101–121. <https://doi.org/10.36373/em-2022-1-9>
- DEMETER, G.–PÉNZES, J. (2022): Életminőség és jövedelem: társadalmi–gazdasági–demográfiai viszonyok a nagybirtokon és a kisbirtokon 1900–1940 között és kapcsolatuk a 2000 utáni periferezációs folyamatokkal. In: DEMETER, G. (szerk.): *Holdfogyatkozás. Agrár- és társadalomtörténeti tanulmányok* pp. 126–147., Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Budapest–Debrecen.
- DEMETER, G.–SZILÁGYI, A.–TÚRI, Z. (2021): Földminőség, nemesi érdekérvényesítés, jövedelmezőség a Tiszántúl déli részén a 18–19. században *Századok* 155 (2): 285–316.
- DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.) (2018): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történeti Magyarországon* MTA BTK, Budapest–Debrecen.
- DEMETER, G.–TÚRI, Z. (2022): A mezőgazdasági termelés és a társadalmi–gazdasági jellemzők kapcsolata a természetföldrajzi adottságokkal (1786–1910). In: DEMETER, G. (szerk.): *Holdfogyatkozás. Agrár- és társadalomtörténeti tanulmányok* pp. 148–160., Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Budapest–Debrecen.

- DORMARD, S. (2004): Economic development and regional disparities in France. In: KARL, H.–ROLLET, P. (eds.): *Employment and regional development policy: Market efficiency versus policy intervention* pp. 50–67., Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.
- ECKHART, F. (1922): *A bécsi udvar gazdasági politikája Magyarországon Mária Terézia korában* Budapest.
- EGRI, Z. (2020): A területi jövedelemegyenlőtlenségek változása Békés megyében, 1988–2017 *Területi Statisztika* 60 (4): 477–512. <https://doi.org/10.15196/TS600404>
- FARAGÓ, T. (1996): Gondolatok az 1715–20. évi országos adóösszeírás népesség és társadalomtörténeti célú felhasználásáról. In: VISI LAKATOS, M. (szerk.): *Tanulmányok Dányi Dezső 75. születésnapjára* pp. 100–123., Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat, Budapest.
- F. ROMHÁNYI, B. (2000): *Kolostorok és társaskáptalanok a középkori Magyarországon* Budapest.
- F. ROMHÁNYI, B. (2015): Kolostorhálózat – településhálózat – népesség *Történelmi Szemle* 57 (1): 1–49.
- F. ROMHÁNYI, B. (2019): A középkori magyar plébániák és a 14. századi pápai tizedjegyzék *Történelmi Szemle* 61 (3): 339–360.
- F. ROMHÁNYI, B. (2022): Plébániák és adóporták: a Magyar Királyság változásai a 13–14. század fordulóján *Századok* 158 (5): 907–939.
- F. ROMHÁNYI, B.–SZILÁGYI, ZS.–DEMETER, G. (2022): A Magyar Királyság regionális különbségei a pápai tizedjegyzék készülése idején. In: *Magyar Gazdaságtörténeti Évkönyv 6* (2022) pp. 17–52., MTA Gazdaságtörténeti Bizottsága, Budapest.
- FÜGEDI, E. (1972): Koldulórendek és városifejlődés Magyarországon *Századok* 106 (1): 69–95.
- GÁL, Z. (2008): *The golden age of local banking: The Hungarian banking network in the early 20th century (from unit banking to branch banking – A financial geographical view)*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1334081>
- GLÓSZ, J. (2010): A birtokviszonyok hatása Magyarország gabonamérlegére a 19. század első felében. In: HÁDA, B. et al. (szerk.): *Esszék, forradalmak, háborúk. Vadász Sándor 80 éves* pp. 199–214., ELTE, Budapest.
- GOOD, D. F. (1998): *Revised estimates of GDP per capita in Central and Eastern Europe, 1870–1910* Technical notes and tables, Kézirat.
- GYÖRFFY, GY. (1967–1988): *Az Árpád-kori Magyarország történeti földrajza 1–4*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GYÓRI, R.–MIKLE, GY. (2017): A fejlettség területi különbségeinek változása Magyarországon, 1910–2011 *Tér és Társadalom* 31 (3): 143–165. <https://doi.org/10.17649/TET.31.3.2866>
- GYURIS, F. (2011): A Williamson-hipotézis. Egy koncepció tartalma, kritikája és utóélete *Tér és Társadalom* 25 (2): 3–28. <https://doi.org/10.17649/TET.25.2.1811>
- JAKOBI, Á. (2015): A grid: aggregált és dezaggregált rácsmodellek a területi egyenlőtlenségek vizsgálatában *Területi Statisztika* 55 (4): 322–338.
- JAKOBI, Á. (2018): A térbeli elhelyezkedés differenciáló szerepe a 20. század eleji Magyarországon. In: DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történeti Magyarországon. Módszerek és megközelítések* pp. 117–144., Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék, Budapest–Debrecen.

- KAUTZ, GY. (1868): *Nemzetgazdasági eszmék fejlődési története és befolyása a közviszonyokra Magyarországon* Heckenast, Pest.
- KUBINYI, A. (1971): A középkori magyarországi városhálózat hierarchikus térbeli rendjének kérdéséhez. In: KERESZTÉLY, GY. (szerk.): *Településtudományi Közlemények* (23) pp. 58–78., Budapest.
- KUBINYI, A. (2004): Városhálózat a késő középkori Kárpát-medencében *Történelmi Szemle* 46 (1–2): 1–30.
- MADDISON, A. (2001): *The world economy A millennial perspective* Paris, OECD.
- MIKLE, GY.–DEMETER, G. (2023): Területi egyenlőtlenségek a történeti Magyarország területén a török kor után (1715–1720). In: *Magyar Gazdaságtörténelmi Évkönyv* 6 (2022) pp. 85–127., MTA Gazdaságtörténelmi Bizottsága, Budapest.
- MILANOVIC, B.–H. LINDERT, P.–G. WILLIAMSON, J. (2007): *Measuring Ancient Inequality* Working Paper 13550. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.nber.org/papers/w13550>
- NAGY, M. (2017): *Regional Structure of the Hungarian Agriculture at the Beginning of the 20th Century* L'Harmattan, Budapest.
- NEMES NAGY, J. (2005): Fordulatra várva – a regionális egyenlőtlenségek hullámai. In: DÖVÉNYI, Z.–SCHWEITZER, F. (szerk.): *A földrajz dimenziói* pp. 141–158., MTA FKI, Budapest.
- NEMES-NAGY, J. (2006): Regional inequalities: general models and the case of the transition countries *Romanian Review of Regional Studies* 2 (1): 23–34.
- NÉMETH, N.–KISS, J. P. (2007): Megyéink és kistérségeink belső jövedelmi tagoltsága *Területi Statisztika* 47 (1): 20–45.
- NETRDOVÁ, P.–NOSEK, N.–HURBÁNEK, P. (2020): Using Areal Interpolation to Deal with Differing Regional Structures in International Research *International Journal of Geo-Information* 9 (126): 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijgi9020126>
- NEUMANN, T. (2019): *Registrum Proventuum Regni Hungariae – A Magyar Királyság kincstartójának számadáskönyve (1494–1495)* Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Budapest.
- NÓGRÁDY, Á. (2014): Sáros megye egyházas települései a 14. század elején. In: BÁRÁNY, A.–DRESKA, G.–SZOVÁK, K. (szerk.): *Arcana tabularii. Tanulmányok Solymosi László tiszteletére* pp. 415–428., Budapest–Debrecen.
- ÓRI, P. (2003): A demográfiai viselkedés mintái a 18. században. Lélekösszeírások Pest megyében, 1774–1783 *KSH NKI Kutatási Jelentések* 75. KSH, Budapest.
- PAPP, I.–PÉNZES, J.–DEMETER, G. (2021): A közlekedési hálózatok és a komplex területi fejlettség időbeli összehasonlító vizsgálata a történelmi Magyarország példáján *Területi Statisztika* 61 (4): 445–465. <https://doi.org/10.15196/TS610402>
- PÉNZES, J. (2014a): Periferikus térségek lehatárolása Magyarországon. módszertani és területi sajátosságok. In: NAGY, E.–NAGY, G. (szerk.): *Polarizáció–Függőség–Kriszjs – Eltérő térbeli válaszok* pp. 163–175., MTA KRTK RKI, Békéscsaba.
- PÉNZES, J. (2014b): *Periférikus térségek lehatárolása – dilemmák és lehetőségek* Didakt Kiadó, Debrecen.
- PÉNZES, J. (2018): Fejlettségi különbségek és centrum-periféria viszonyok a történelmi Magyarországon. Összehasonlító módszertani vizsgálat. In: DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történelmi Magyarországon. Módszerek és megközelítések* pp. 85–116., Magyar Tudományos Akadémia Bölcsé-

- szettudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék, Budapest–Debrecen.
- PÉNZES, J. (2020): The impact of the Trianon Peace Treaty on the border zones – an attempt to analyse the historic territorial development pattern and its changes in Hungary *Regional Statistics* 10 (1): 60–81. <https://doi.org/10.15196/RS100102>
- PÉNZES, J.–KISS, J. P.–DEÁK, A.–APÁTI, N. (2018): Térségi sokszínűség és stabilitás: az iskolázottság települési szintű egyenlőtlenségeinek változása Magyarországon 1990–2011 között *Területi Statisztika* 58 (6): 567–594. <https://doi.org/10.15196/TS580602>
- PRICE, R. (1983, 2018): The modernization of rural France. Communications networks and agricultural market structures in nineteenth-century France *Routledge Library Editions: Rural History* 13. Hutchinson and Co. 503.
- REIS, E. (2017): Historical perspectives on regional income inequality in Brazil, 1872–2000. In: BÉRTOLA, L.–WILLIAMSON, J. (eds.): *Has Latin American Inequality Changed Direction?* pp. 143–170., Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44621-9_7
- SCARGILL, I. (1991): Regional Inequality in France: Persistence and Change *Geography* 76 (4): 343–357.
- SCHNEIDER, U. (2014): Inquiries or statistics? Agricultural surveys and methodological considerations in the nineteenth century. In: VIVIER, N. (ed.): *Golden Age of the State Enquiries. Rural Enquiries in the Nineteenth Century. Rural History in Europe* 14 pp. 43–59., BREPOLs, Turnhout.
- SOLYMOSSI, L. (2012): A hiteleshelyek számának alakulása a 14–15. században. In: MIKÓ, G.–PÉTERFI, B.–VADAS, A. (szerk.): *Tiszteletkőr. Történeti tanulmányok Draskóczy István egyetemi tanár 60. születésnapjára* pp. 545–560., Eötvös Kiadó, Budapest.
- SOÓS, I. (1941): *Az úrbéri birtokrendezések eredményei Sopron megyében* Székely és Tsa., Sopron.
- SZÁNTAY, A. (2014): Magyarország felmérése és leírása II. József korában *Catastrum* 1 (3): 2–18.
- SZENDE, K. (2011): A magyar városok kiváltságolásának kezdetei. In: BÁRÁNY, A.–PAPP, K.–SZÁLKAI, T. (szerk.) *Debrecen város 650 éves. Várostörténeti tanulmányok* pp. 32–56., Speculum Historiæ Debreceniense, 7. Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, Debreceni Egyetem Történelmi Intézete, Debrecen.
- SZENDE, K. (2017): Nundinae seu forum annuale. Sokadalomtartási engedélyek Nagy Lajos várospolitikájában. In: KÁDAS, I.–WEISZ, B. (szerk.) *Hatalom, adó, jog. Gazdaságtörténeti tanulmányok a magyar középkorról* pp. 231–262., MTA BTK TTI Lendület Középkori Magyar Gazdaságtörténet Kutatócsoport, Budapest,
- SZILÁGYI, ZS. (2018a): Az életminőség területi különbségeinek változása a 20. század első harmadában Magyarországon. In: DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történeti Magyarországon. Módszerek és megközelítések* pp. 255–334., Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék, Budapest–Debrecen.
- SZILÁGYI, ZS. (2018b): A Kárpát-medence fejlettségi membránja (1910). A fogalomalkotás és a vizualizálás egy lehetséges módszertani megoldása, az eredmények kontextualizálási kísérlete. In: DEMETER, G.–SZULOVSKY, J. (szerk.): *Területi egyenlőtlenségek nyomában a történeti Magyarországon. Módszerek és megközelítések* pp. 47–84., Ma-

- gyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék, Budapest–Debrecen.
- SZILÁGYI, ZS. (2019): Regional Differences in Development and Quality of Life in Hungary during the First Third of the Twentieth Century *Hungarian Historical Review* 8 (1): 121–152.
- SZILÁGYI, ZS. (2022): *Az ismeretlen Alföld. A táj területi egyenlőtlenségei a 20. század elején* Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Budapest.
- THIRRING, G. (1938): *Magyarország népessége II. József korában* MTA, Budapest.
- TRÓCSÁNYI, ZS. (1957): Erdélyi összeírások. In: KOVACSICS, J. (szerk.): *A történelmi statisztika forrásai* Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- VAN LEEUWEN, B.–FÖLDVÁRI, P. (2008): How much human capital does Eastern Europe have? Measurement methods and results *Post-Communist Economies* 20 (2): 189–201. <https://doi.org/10.1080/14631370802018932>
- VIVIER, N. (2014): The Age of monumental investigations. In: VIVIER, N. (ed) *Golden Age of the State Enquiries. Rural Enquiries in the Nineteenth Century. Rural History in Europe* 14. pp. 11–42., BREPOLs, Turnhout.
- WEISZ, B. (2012): *Vásárok és lerakatok a középkori magyar királyságban* Budapest.
- WILLIAMSON, J. G. (1965): Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns *Economic Development and Cultural Change* 13 (4): 3–84. <https://doi.org/10.1086/450136>
- ZIMMERMANN, F.–WERNER, C. (1892): *Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen* 1. kiad. Hermannstadt.

FORRÁSOK, ADATTÁRAK

- ACSÁDY, I. (1896): *Magyarország népessége a pragmática sanctio korában 1720–21* Statisztikai Hivatal, Budapest.
- DÁNYI, D.–FARAGÓ, T.–LÁSZLÓ, G. (1996): *II. József népszámlálásának közlési adatai* KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének Történelmi Demográfiai Füzetei 15. KSH NKI Budapest.
- FEJÉRPATAKY, L. (kiad.). (1887): *Rationes collectorum pontificorum in Hungaria. Pápai tizedszedők számadásai. 1281–1375. (MVH I/1.)* Budapest.
- FÓNAGY, Z. (2013): *A nemesi birtokviszonyok az úrbérrendezés korában. Adattár I–II (1767)* Budapest.
- GYÉMÁNT, L.–CÂMPEANU, R.–DÖRNER, A.–MUREȘAN, F.–GYÉMÁNT, A. (2009–2016): *Conscripția fiscală a Transilvaniei din anul 1750 I–II.* București.
- ILLÉS, J. (szerk.) (1920): *Lexicon locorum Regni Hungariae populosorum anno 1773 officiose confectum.* Magyar békeküldöttség, Budapest.
- KSH (1960): *Az első magyarországi népszámlálás (1784–1787).* Budapest.
- KSH (1975): *Pótlás az első magyarországi népszámlálásból 1786–87.* Történelmi statisztikai tanulmányok 2. Budapest.
- VÁLYI, A. (1796): *Magyar országnak leírása... I–III.* Buda.

INTERNETES FORRÁSOK, LEVÉLTÁRI FORRÁSOK

- [1] <http://viamercatoria.abtk.hu/> (letöltve: 2022. december 15.)
- [2] Repertorium Academicum Germanicum (rag-online.org – letöltve: 2022. május 15.)
- [3] www.adatbazisokonline.mnl.gov (letöltve: 2022. augusztus 7.)
- [4] Croatian Bureau of Statistics <https://dzs.gov.hr/> (letöltve: 2022. szeptember 28.)
- [5] GISta Hungarorum www.gistory.hu/g/hu/gistory/otka (letöltve: 2019. augusztus 11.)
- [6] Központi Statisztikai Hivatal <http://www.ksh.hu> (letöltve: 2022. szeptember 30.)
- [7] Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer <https://www.teir.hu/> (letöltve: 2022. szeptember 25.)
- [8] OSM rétegek <https://download.geofabrik.de/europe.html> (letöltve: 2022. szeptember 28.)
- [9] National Institute of Statistics of Romania <https://insse.ro/cms/en> (letöltve: 2022. szeptember 13.)
- [10] State Statistics Service of Ukraine <https://www.ukrstat.gov.ua/> (letöltve: 2022. szeptember 15.)
- [11] Statistical Office of the Republic of Serbia <https://www.stat.gov.rs/en-us/> (letöltve: 2022. szeptember 18.)
- [12] Statistical Office of the Republic of Slovenia <https://www.stat.si/statweb/en> (letöltve: 2022. szeptember 28.)
- [13] Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára (MNL OL), A 39 Magyar Kancelláriai Levéltár (1770–1848), 3688/1786
- [14] Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára MNL OL P. 6. 1. 21. II. József kataszteri utasításának magyar nyelvű példánya.