



Területi Statisztika

Közzététel: 2025. szeptember 30.

A tanulmány címe:

A történeti fejlettség és egyenlőtlenség vizsgálata strukturális egyenletek modellel a Magyar Királyság területén (1786–1910)

Szerzők:

Földvári Péter–Demeter Gábor

<https://doi.org/10.15196/TS650503>

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 (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átviható, térítésmentes 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 Szt. 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 65. évfolyam 5. számában megjelent, Földvári Péter–Demeter Gábor által írt, A történeti fejlettség és egyenlőtlenség vizsgálata strukturális egyenletek modellel a Magyar Királyság területén (1786–1910) 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 történeti fejlettség és egyenlőtlenség vizsgálata strukturális egyenletek modellel a Magyar Királyság területén (1786–1910)

Historical development and inequality studies using Structural Equation Modeling (SEM) in the Kingdom of Hungary (1786–1910)

Földvári, Péter

University of Amsterdam
Faculty of Economics and Business
E-mail: P.Foldvari@uva.nl

Demeter, Gábor

ELTE HTK
E-mail: demeter.gabor@htk.elte.hu

A gazdasági teljesítmény dinamikájának kutatása évtizedek óta a vizsgálatok homlokterében van: a „Great Divergence”¹ (európai csoda) körének megállapításához a közgazdaság-tudomány a bruttó hazai termék (gross domestic product – GDP) történeti rekonstrukcióival járult hozzá. Ezek azonban éppen annyira pontatlanok, mint amennyire alkalmatlanok történeti léptékben hosszú távú idősoros elemzések, vagy a gazdasági és társadalmi teljesítmény finom felbontású területi differenciáltságának, belső egyenlőtlenségeinek mérésére. Miközben a hosszú távú folyamatok és az útfüggőség (path dependency) jelentősége, jelenkori területi folyamatokban játszott szerepe megkérdőjelezhetetlen. Erre utal a 2024. évi közgazdasági Nobel-emlékdíj is. A hosszú távú folyamatok település-soros vizsgálatát a történeti Magyarország területén (1780–1910) GDP-adatok hiányában és az emberi fejlettségi index (human development index – HDI) korlátozott rekonstrukciós lehetőségei miatt egy látens wellbeing (kompozit indikátor) segítségével, az okozó (ható)tényezők és a fejlettséget tükröző tényezők elkülönítésével, strukturális egyenletek modellje (structural equation model – SEM) alapján kísérlük meg a szerzők az 1780-as, az 1880-as és az 1910-es

¹ A Great Divergence a „Rise of the West, Fall of the Rest” történelmi tézisének közgazdasági megfogalmazása, ami arra a kérdésre keresi a választ, hogy a szétfejlődés Európában (, valamint Európa és a többi kontinens között) mikor kezdődik: egyesek szerint már 1830 körülre, mások (a First Globalization hirdetői) 1870-re, az ipari forradalom új fázisára teszik (ezzel azt a vitatott álláspontot erősítve, hogy a globalizáció nem csökkenti, hanem növeli a különbségeket), s vannak, akik pedig csak 1910 utánra – erősen függve a múltbeli gazdasági teljesítmény rekonstrukciójának megbízhatóságától.

Kulcsszavak:

GDP,
HDI,
SEM,
welfare,
Magyarország,
1780–1910

évmetszetre. Miközben magyarázatot keresnek klasszikus történeti kérdésekre (Fogel és a vasút szerepe, az Alföld regenerációjának gyorsasága a török kor után), regressziós (átlagos legkisebb négyzetek [ordinary least squares – OLS] és térbeli autoregresszív hibatag becslőfüggvény (spatial AR error estimator – SPARE) modellek segítségével becslik a fejlődést (a welfare-t) befolyásoló tényezők (természeti adottságok, épített infrastruktúra, nyersanyag-hozzáférés, nyelv, vallás stb.) súlyának változását a három időmetszetben, értékelve az abszolutista és a dualista politikai rendszer teljesítményét.

The study of the dynamics of economic performance has been at the forefront of research for decades: economics has contributed to the establishment of the age of the “Great Divergence” with historical GDP reconstructions. However, these are just as inaccurate as they are unsuitable for long-term time series analyses on a historical scale, or for measuring the fine-grained territorial differentiation and internal inequalities of economic and social performance. The importance of long-term processes and path dependency, and their role in contemporary territorial processes, is nevertheless unquestionable. The 2024 Nobel Memorial Prize in Economic Sciences also indicates this. The authors attempt to examine long-term processes in the historical territory of Hungary (1780–1910) by means of a latent wellbeing (composite indicator) in the absence of GDP data and due to the limited reconstruction possibilities of the HDI, by separating the causal (acting) factors and the factors reflecting development, based on the structural equation model (SEM) for the periods 1780, 1880 and 1910. While seeking explanations for classical historical questions (the role of Fogel and the railway, the speed of the

Keywords:

GDP,
HDI,
SEM,
welfare,
Hungary,
1780–1910

regeneration of the Great Plain after the Turkish period), they estimate the change in the weight of factors influencing development (welfare) (natural conditions, built infrastructure, access to raw materials, language, religion, etc.) in the three time periods using regression models (OLS and SPARE), evaluating the performance of the absolutist and dualist political systems.

Beküldve: 2024. december 18.

Elfogadva: 2025. március 7.

Bevezetés

A gazdasági teljesítmény dinamikájának vizsgálata évtizedek óta a történész-közgazdászok érdeklődésének homlokterében van. Európában elsősorban a „Great Divergence” (O’Rourke–Williamson 2009), a Rise of the West, Fall of the Rest” időszakának megállapítása körül bontakozott ki módszertani és történeti vita. A globalizáció jelenségének és az egyenlőtlenségek növekedésének összekapcsolása, valamint történeti korokra történő visszavetítése („First Globalization”, Bourguignon–Morrisson 2002, Morys 2006, összefoglalja: Demeter 2014: 60–67. o.) azonban nemcsak azért jelentős, mert lehetőséget nyújt a Williamson-hipotézis történeti adatsorokon való tesztelésére (lásd korábban: Demeter et al. 2023a, 2023b), hanem egyben a különböző politikai-gazdasági rendszerek versenyképességének sajátos szempontok szerinti kritikájára is. Nem meglepően a nyugati szerzők a gazdasági hatékonyságot illetően a parlamentáris monarchiákat és demokráciákat hatékonyabbnak hozták ki a keleti despotizmusokkal (önkényuralmakkal) szemben (Karaman–Pamuk 2011), amelyeknél még a nyugati abszolutizmus is jobb, ahol pedig hatékonynak bizonyult a despotikus állam, ott az egyenlőtlenségek mértéke bizonyult kedvezőtlennek, melyek Kínában, a Brazil Császárságban vagy a Bourbon Nápolyban nagyobbak voltak, mint Angliában vagy Franciaországban (Milanovic et al. 2007).

E tanulmányban mi is a társadalmi-gazdasági politikai rendszerek hosszú távú teljesítményének megítélésére vállalkozunk, sajátos szempontból, az államok közötti teljesítmény helyett az országon belüli különbségekre fókuszálva. Nem szándékunk a felsorolt elméletek alapján született eredmények értékelése, azonban a tanulmány céljai és az általunk alkalmazott módszer indoktrinációja érdekében négy kritikai módszertani megjegyzést érdemes tenni.

Az egyik azt a törekvést érinti, mely a GDP minél régebbi korokra való kiszámolásával kísérli meg a Great Divergence korának megállapítását, melyről az Oszmán Birodalom gazdasági teljesítményét alábecslő nyugati szakirodalmi számítások kapcsán bizonyítottuk (Demeter 2016), hogy a statisztikai tudás nem helyettesíti a törté-

neti ismereteket: az oszmán GDP szultáni magánkincstár nélküli rekonstrukciója téves (Karaman–Pamuk 2010). És így megkérdőjelezhető a lemaradás korának és a versenyképes politikai berendezkedések azonosítása is.

A másik kritika a 20. század elejére kalkulált GDP-re vonatkozik. Maddison (2010) a GDP-t értelemszerűen proxy adatokkal helyettesítette, hiszen GDP-t nem mértek 1870–1910 körül, így azt csak rekonstruálni lehet. Martin Ivanov bolgár közgazdász-történész szerint a Nyugat-Európában bevált proxy indikátorok alapján történő számítások adaptálása a Balkánon hibás eredményhez vezet, ami megint befolyásolja a „Rise of the West, Fall of the Rest” elméleti időpontját (Ivanov–Tooze 2007).

A harmadik megjegyzés az egy főre jutó GDP területi léptékéhez kapcsolódik. Maddison csak országszintű adatokat közöl, azaz az országon belüli egyenlőtlenségek, így az adott államban működő társadalmi-gazdasági-politikai rendszer területi haszonélvezőinek azonosítását – miként a perifériák mintázatát és annak változását – sem teszi lehetővé. A területi egyenlőtlenségek történetisége tehát nem vizsgálható így. Good–Ma (1999), illetve Schulze (2007) az Osztrák–Magyar Monarchia kéttucat tartományára rekonstruált ugyan 1870–1910 között egy főre jutó GDP-t, azonban ennél korábbra egyikük sem tudott visszamenni, és finomabb felbontású adatsor közlésére sem vállalkoztak.

Végül: az útfüggőség „path dependency” és a „reversal of fortune”², a fejlettség és az egyenlőtlenségek hosszú távú vizsgálatát (Acemoglu–Robinson 2012) a 2024. évi közgazdasági Nobel-díj után ugyan hivatalosan elismerték, de a fejlettség fogalma és mérése továbbra is sokféleképpen értelmezhető. Az országon belüli területi különbségek történetiségének vizsgálata pedig kifejezetten újdonságnak számít. Nem véletlen, hogy sem Maddison adatai, sem Milanovic et al. (2007), vagy Bourguignon–Morrisson (2002) egyenlőtlenségi vizsgálatai nem célozták az országon belüli különbségek mérését. Erre ugyanis viszonylag kevés példa akad a történeti irodalomban (Milanovic 2006, 2017, 2023): a finom felbontású egyenlőtlenségvizsgálatok ugyanis vagy társadalmi rétegekre szakosodnak (tehát nem területi jellegűek), vagy irányított mintavételt (városok) alkalmaznak a forrásadottságok miatt, azaz nem adnak teljes területi fedettséget (Canbakal–Filiztekin 2013, Coşgel–Ergene 2011).

Az említettekből egyértelmű, hogy a GDP-t, bár idősoros elemzésre alkalmas, történeti rekonstrukciós és felbontásbeli problémái miatt nem tekintjük megfelelő mutatónak a kutatási céljaink megvalósításához. A HDI jobban megfelel a történeti adatszerkezetek szempontjából (Prados de la Escosura 2015). Schulze felbontásán túl lépve Szilágyi Zsolt (2019, 2024) a GISTa Hungarorum adatait felhasználva [1, 2] településszintű HDI-rekonstrukciót végzett az 1870–1910 közötti időszakra (a történeti és mai országterületre is). A HDI előnye tehát, hogy finom felbontású megközelítésre is alkalmas, továbbá többdimenziós, kompozit mutató. Sajnos azonban a történeti

² Acemoglu–Robinson (2012) értelmezésében azt a történelmi gazdasági fordulatot, sorsfordulót jelöli, amikor a világ bizonyos régióiban a korábban gazdag és fejlett társadalmak (például a 15. században) szegényekké váltak a 20. századra, míg más, korábban szegényebb régiók gazdaságilag felemelkedtek.

adatsorok jellege nem teszi lehetővé a HDI rekonstrukcióját a dualizmus kora előtti (1870) politikai rendszerekben, így a HDI alapján a dualizmus korának regionális egyenlőtlenségei és azok dinamikája csak a későbbi rendszerekével vethetők össze, korábbiakkal nem.

A HDI korlátai ellenére a kompozit fejlettségi indikátorok használata elterjedt a geográfiában és a területi statisztikában is (Wilhelm 2011, Endrődy-Kovács–Tankovsky 2022, 2023). Elfogadottságuk azért széles körű, mert rekonstruálható GDP-adatok híján, 18. századi kezdőpont esetén, a Magyar Királyság fejlettségi viszonyainak finom felbontású longitudinális vizsgálatát csak ily módon – a prestatisztikus³ és statisztikus kor forrásaiból kinyert indikátorok segítségével – végezhetjük el.

Módszertan

A 18. századból ugyanis nincs olyan adatsorunk, az állami adó értékén kívül, mely összezszerűen meghatározható, és így közvetlen módon segít a GDP vagy a HDI közelítésében. A robot és a természetbeni szolgáltatások értéke például ugyan „forintosítható”, de a mezőgazdasági termelést már nem is rögzítették településszinten az adóösszeírásokban, hiszen az adót a földmért és a személy, nem pedig a hozam után szedték. Direkt jellegű iskolázottsági és halálozási adatokkal szintén nem rendelkezünk e századból (proxykkal igen), így a HDI számítása nem lehetséges. Ezért a prestatisztikus kor adatainak összekapcsolása a modern adatsorokkal nem egyszerű. Míg 1880 és 1910 esetében akár 15 közös indikátort találva, pusztán ezekre leszűkítve is kivitelezhető egy sokdimenziós összehasonlító vizsgálat, egy, akár a HDI összetettségét is meghaladó kompozit index kialakításával, addig a 18. századra hiába van ugyancsak tucatnyi indikátorunk, ezek megfeleltetése a mai fogalmaknak nehéz. Röviden: 1880–1910-zel szemben az 1780-as adatsor vizsgálata a közös indikátorok alapján lehetetlen.⁴ (Az 1780-as évek ideális párja a forrásjellegét tekintve a még feldolgozás alatt álló 1828-as adózó-összeírás.)

Egy olyan módszert kellett tehát találni, mely egyrészt minden időmetszetre alkalmazható, biztosítva a módszertani összefüggést a több évszázadra kitekintő (történet-szi szóhasználat: *longue durée*) vizsgálat lefolytatásához és a területi mintázatok nyomozásához egyaránt, másrészt lehetővé teszi a fejlettség tágabb értelmezését is annak gazdasági dimenzióján túl, hiszen a Stiglitz–Sen–Fitoussi-jelentés (2010) is hangsúlyozta, hogy a gazdasági teljesítmény mellett szükséges még a jólét és a fenntarthatóság mérése is. Egy hasonlóan többdimenziós megközelítés alkalmazása 18. századra kihívást jelent, de még így is járhatóbb út, mint a gazdasági teljesítmény

³ A 18. századi anyag forrásait és kritikájukat lásd a Függelék F1. táblázat lábjegyzeteiben. Kiemelendő, hogy a publikált források mellett a Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltár (MNL OL) online közzétett 18. századi adatait is feldolgoztuk.

⁴ Közös az adó, mérhető továbbá a lineáris infrastruktúráktól és bányáktól való távolság is, a szintén mérhető extern tulajdonságok, mint a morfológiai indexek, talajminőség stb. azonban konzervatívak, tehát 1880-ban és 1910-ben is ugyanazon értékeket veszik fel településenként, legfeljebb a fejlettséget magyarázó erejük más.

vásárlóerő-paritások „forintosítása”. Ezért a rendelkezésre álló forrásokból derivált indikátorok alapján egy látens (közvetlenül nem mért) mutatót, „welfare”-indexet, jóléti mutatót számítottunk a SEM segítségével, mellyel elkülöníthetők a jólétet okozó és azt tükröző indikátorok, és ezzel elkerülhettük a „túlsúlyozás” veszélyét. A jó(l)létnek a GDP helyett jobb mutatója a jövedelem, a fogyasztás és a vagyon (Máténé Bella et al. 2018), vagy ezek proxyja. A 20. század elejére vonatkozó kutatások során alkalmazott kompozit indexekben, mint Győri-féle területfejlettségi indexek (territory development index – TDI, Győri 2006, Győri–Miklé 2017, Szilágyi 2018), valamint a Péntes (2018) kompozit fejlettségi indexei (TFI) ugyancsak szerepet kapnak. Jövedelemről a 18. századból is van indirekt adat (adó), vagyonról pedig 1880-tól, így proxy változók segítségével a vizsgálat futtatható.

A következőkben a kompozit mutatónk megalkotásának módszertanát, majd az eredmények területi mintázatát mutatjuk be három időmetszetben, ezt követi az időbeli változások elemzése, végül a welfare alakításában szerepet játszó indikátorok súlyának, időbeli változásának vizsgálata és annak értelmezése.

Mivel célunk eltérő társadalmi-gazdasági szerkezetek, politikai rendszerek értékelése volt a területi különbségek mértéke és a fejlődést befolyásoló tényezők alapján, így ez az adatokhoz való hozzáférhetőség mellett befolyásolta a vizsgált időszak hosszát is. Tanulmányunkban a dualizmus kori fejlődés és az azt megelőző, a török kor utáni rekonstrukciót betetőző abszolutista korszak (rendi hierarchikus társadalom) összehasonlítását céloztuk meg. Noha az 1900-as népszámlálás nagyobb részben hasonlít az 1910-esre, a dualizmus kori fejlődést nem tudja reprezentálni e rövid időszak: Egri (2022, 2023, 2024) számításai szerint a területi viszonyok felülíródásához legalább 30 év kell. Ezért esett a választás 1880-ra, ráadásul ekkor a települési vagyont, települési jövedelmeket és a földjövedelmeket is összeírták, amit legközelebb csak 1910 körül tettek meg. Az 1780-as évek kiválasztását nemcsak II. József népszámlálása indokolja (mely zömmel nem gazdasági mutatókat tartalmazott, hanem társadalomszerkezeti és demográfiai adatokat), de online publikált levéltári anyagként településsorosan hozzáférhető 1786-os kancelláriai összesítés is, mely sokkal több gazdasági adatot közöl. Szintén jól kiegészíti ezt az 1775-ös Lexicon locorum települési adathalmaza és Vályi András 1796-os országleírása [2].

Kiemelendő, hogy a 18. századi források nem a mi vizsgálati céljainkra készültek, emiatt az adatszerkezet messze van az optimálistól, így az elérhető adatok mennyisége és minősége (és válogathatósága) erősen befolyásolja a kapott eredményeket és a következtetések relevanciáját is.

A SEM egyszerre kínál megoldást a vizsgálatba bevonandó indikátorok kiválasztására, valamint az ok és okozati viszonyok elkülönítésére. A változóhalmazt fejlettséget meghatározó és fejlettséget tükröző indikátorokra bontva egy szoftveres algoritmus segítségével számítjuk ki a jóléti/fejlettségi index települési értékét és becsüljük a kompozit fejlettségben játszott szerepüket (1. ábra). A modell nem mentes a szubjektív elemektől, mert a modell szerkezetét a modellező alakítja ki, azaz a modell

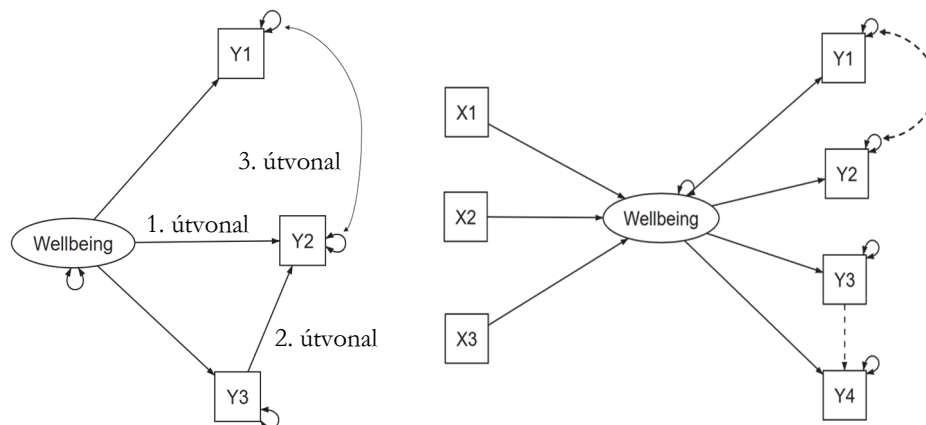
tükrözi a vizsgálatot végző személy történelemfelfogását (míg a főkomponens-analízis [principal component analysis – PCA] mint szelekciós módszer semleges e tekintetben). (Ha olyan időszakra használjuk a SEM-modellt, ahol több évre is rendelkezésre állnak mutatók, az ok-okozati összefüggés tesztelhető ökonometriaival módszerrel, és nem csak feltételezésen alapulhat. Tesztelésre lehet használni a Granger-tesztet, ami megkönnyíti a változók kiválasztását a SEM-hez. Lásd: Máténé Bella–Ritzlné Kazimir (2021), de ez esetünkben nem alkalmazható.)

A SEM bizonyos szempontból hasonlít a korrelációs elemzésekhez, hiszen a megfigyelt (mért) és látens (becsülni kívánt) változók kapcsolatát vizsgálja. Hasonlít a faktorelemzésre is, mert ugyanúgy lehetővé teszi a látens változók azonosítását és értékük becslését. Ám a PCA-val ellentétben a SEM azon a feltételezésen alapszik, hogy ok-okozati összefüggés van a változók között (tudniillik a PCA korrelációt használ, az pedig csak az összefüggések erősségét méri, és ok-okozati viszonyrendszer feltárására nem alkalmas). Technikai értelemben a SEM a lineáris regressziós modellezéshez hasonlít, ahol egy sokváltozós egyenletrendszer kialakításával becsülik meg az egyenletet meghatározó paraméterek súlyát. A SEM előnye, hogy míg a PCA és a faktorelemzés folytonos eloszlású (de legalább intervallumskálán mért) változókra van tervezve, a SEM alkalmas nominális és ordinális változók bevonására is. Ebben az értelemben a SEM a faktorelemzés és a lineáris regressziós modellek kombinálásának is tekinthető.⁵

1. ábra

A SEM típusainak elméleti vázlata

Theoretical outline of SEM types



⁵ A PCA mindig ortogonális, és mindig 0 várható értékű. Tehát ez nem lenne szerencsés választás, mert egyrészt a téma jellegéből adódóan nem lehetnek egymástól függetlenek a faktorok, másrészt, ha 0 lenne a várható érték, akkor nem lehetne értelmezni a változást az 1880-as és az 1910-es eredmények között.

Szemben a regressziószámítással, vagy PCA-val, a történeti kutatásokban a SEM-et ritkán alkalmazzák Magyarországon (a regionális kutatásokban lásd: Máténé Bella–Ritzlné Kazimir 2022), ezért érdemes használatának peremfeltételeit és típusait vázolni. A SEM-ek szerkezete alapján két típust különböztetünk meg (1. ábra). Az első típus a látens változó(ka)t a látens változó(k) által befolyásolt változók halmazának segítségével becsüli meg. Ebben az ún. *mérési* (*measurement*) modellben feltételezzük, hogy a látens változó hatása tükröződik a megfigyelt (mért) változókban, amelyeket Y-nal jelölünk. Ezt a kapcsolatot általában egyirányú oksági kapcsolatnak feltételezzük, amelyet 1. útvonalként jelölünk. Lehetséges azonban, hogy a változók közvetlenül is kapcsolódnak egymáshoz, azaz a változók varianciájának közös komponense nem kizárólag a mögötte lévő látens változóval (itt a „*wellbeing*”), hanem valamilyen közvetlen kapcsolattal is magyarázható. Például feltételezhető, hogy a népesség korszerkezete (Y2) és a születésszám (Y3) egyaránt tükrözi egy település jólétét, de az idősök magasabb aránya (korszerkezet) közvetlenül is csökkenti a születésszámot, azon egyszerű oknál fogva, hogy magasabb életkorban alacsonyabb a termékenység. Ebben az esetben bevezethetünk egy 2. útvonalat, azaz egy egyirányú oksági kapcsolatot Y3-ból Y2-be. Végül pedig, ha az oksági kapcsolat nem nyilvánvaló, feltételezhetünk egy nem nulla értékű kovarianciát is két változó (Y1 és Y2 az ábrán) között, amelyet 3. útvonalként jelölünk.

A SEM másik típusa a látens változó (jelen esetben a *welfare*) értékét tükröző indikátorok mellett megkülönböztet olyan változókat is, amelyek a látens változó okozói (azaz hatnak rá). Ilyen a több mutató, több ok (*Multiple Indicators Multiple Causes* – *MIMIC*) modell. Az 1. ábra jobb oldala egy MIMIC típusú modellt mutat. Itt feltételezzük, hogy a látens változót (a jólétet) néhány megfigyelt (mérhető) exogén változó (X1, X2, X3) okozza, és négy mérési változó (Y1–Y4) tükrözi. A szaggatott vonalak a MIMIC-modellben a mérési változók közötti potenciális korrelációt vagy oksági kapcsolatot jelölik, hasonlóan az iménti *mérési* modellhez.

Tehát mindkét modell számol azzal, hogy az indikátorok is hathatnak egymás értékeire (nem függetlenek egymástól, egyik okozója a másiknak). Figyelembe kell venni továbbá, hogy az indikátorok egy része lehet jólétet okozó és jólétet tükröző egyaránt (mint oktatás, vagy az általunk éppen ebből a szemszögből vizsgálándó vasút), illetve az adatbázisban lehetnek olyan indikátorok, amelyek szerepe a modellben nem azonosítható be (ezeket ilyenkor elvetjük). A *mérési* és a MIMIC-modell között az a fő különbség, hogy előbbiben feltesszük, hogy a látens változó hatással van megfigyelt változókra (a fejezet második felében ez a megközelítés jellemző), míg az általunk a dolgozat elején az 1786-os helyzetre alkalmazott utóbbi modellben azt is feltételezzük, hogy bizonyos változók a látens változót (*welfare*) okozzák.

A MIMIC-modell becslésének gyenge pontja (Achilles sarka), hogy a SEM jelenleg elérhető megvalósításai (implementációi) nem engedik a hibatag térbeli autokorrelációjának kezelését. Azaz az okozó (exogén) változók együtthatóit a MIMIC térbeli autokorreláltság inkonzisztensen becsli. Ezért míg a 18. századi vizsgálatokat a MIMIC-modellen mutatjuk be, a 19–20. századi térképek a magas autokorreláció miatt már

mérési modell alapján készültek. A mérési modellből becsült látens változó (welfare) ugyanakkor már minden további nélkül alkalmazható egy térbeli regressziós modellben. Azaz, a MIMIC előnyeit nem kell teljesen feladni. A statisztikai vizsgálatokhoz a Stata 18-ik kiadását, illetve az R szoftver különböző csomagjait alkalmaztuk.

Hosszú távú fejlettségi vizsgálatok a SEM segítségével (1786–1910)

Célok

Korábbi tanulmányainkban már vizsgáltuk a fejlettségi szint dinamikájának mérhetőségét és térképezhetőségét 1330–2010 között (Demeter et al. 2023a, 2023b). A fejlettségi szintek rekonstrukciójára vonatkozó korábbi kísérleteink dimenziócsökkentő technikákat használtak, mint a PCA, ami gyakran az elméletileg fontosnak tűnő indikátorok kihagyásához vezetett.

Másik módszerünk, az egyszerű fedetés⁶ ugyan nem szelektált a változók között – bent tartva a nem normáloszlású és nem folytonos skálázású adatokat is (szemben a PCA-val) –, azonban nem zárta ki a téves súlyozás lehetőségét (a két itt említett típus viszont hasonlóan határolta le a perifériákat, azaz a vizsgálatnak nagy volt a robusztussága).

Jelen vizsgálat célkitűzései a következők:

- 1.) A településszintű, valamint 18. századi GDP- és HDI-adatok hiánya miatt a fejlettségi szint mérésére ugyancsak alkalmas kompozit relatív jóléti mérőszám előállításával (*welfare-index*)
 - a) a fejlettségi különbségek területi mintázatának feltárása, centrumok és perifériák azonosítása a három időhorizontban, a két társadalmi-gazdasági szerkezet összevetése érdekében;
 - b) ezen különbségek időbeli változásának, a centrumok és perifériák áthelyeződésének modellezése az országrekonstrukció korától a Monarchia széteséséig, a rendi abszolutisztikus társadalomból a polgári társadalomba való átmenet idején. A területi mintázat változása mellett a területi egyenlőtlenségek mélységének vizsgálata is, a gazdasági-társadalmi-politikai rendszer értékelése érdekében.
- 2.) A különféle regressziós modellek (OLS, SPARE)⁷ segítségével a számszerűsíthető és nem kvantifikálható tényezők (talajminőség, erőforrástól való távolság, vonalas infrastruktúrától való távolság, etnika, vallás) jólétre hatásának és időbeli változásának vizsgálata, és ezzel kapcsolatban néhány történelmi toposz relevanciájának elemzése. Itt alapvetően a következő három, történelmi szempontból is jelentős problémát vizsgáltuk:

⁶ Egyszerű fedetés definíciója: egy halmaz egyszerű fedése egy olyan halmazrendszer, amelynek egyes elemeinek uniója lefedi az adott halmazt.

⁷ Részletezésüket lásd a továbbiakban.

- I. Az Alföldön a török időkben tönkrement, majd az országrekonstrukció során újjászületett településhálózat mutatott-e nagyobb növekedést és nagyobb fejlettségi szintet, vagy a töröktől kevésbé háborgatott területek aprófalvas településrendszere? A szakirodalom álláspontja szerint az ország középpontját kitevő Alföld volt a fejletlenebb a 18. század elején, és a 20. század végén is. Itt ritkább településsűrűséggel nagyobb, 2000 fő feletti települések, valamint kisvárosok jöttek létre. Ugyanakkor általánosan megállapítható, hogy a 19–20. században a nagyobb települések a fejlettebbek (Mikle 2023). A két megállapítás között nyilvánvaló ellentmondás feszül. Eddigi kutatásaink alapján 1910-ben az alföldi települések fejlettebbek voltak az átlagnál (Demeter 2020a, b, Demeter–Horbulák 2021, Szilágyi 2022). Kérdés, hogy ez mikor alakult ki.
- II. A vasutak mint a fejlődés fő előmozdítóinak szerepe Fogel (1970) óta megkérdőjeleződött. A mai fő közlekedési utak közelében Magyarország területén jelenleg fejlettebb területeket találunk. Kérdés, hogy ez mindig így volt-e? Bár a fejlettség és az infrastruktúrától való távolság között általában korrelációs kapcsolat van, de a korreláció az ok-okozati viszonyokat nem tudja feltárni (Németh 2008). Az autópálya- és vasútépítések okozták-e a fejlődést, vagy már a 18. században is fejlettebb rurális közösségeket találunk a majdani vasutak és autópályák zónájában, tehát a fejlettség vonzotta oda a vasutat, és további lendületet adva e térségeknek növelte az egyenlőtlenséget, fokozta a divergenciát? A magyar történeti földrajz szerint a fő vasútvonalak és autópályák a középkori utakra települtek (Edvi–Halász 1920: 5. térkép). Ezért a 18. század végi és 1880-as fejlettségi viszonyokra egyszerűen rávetítettük az 1880-as és mai vasutak, autópályák futását.
- III. A Monarchia utódállamai történészeinek gyakran hangoztatott érve, hogy a dualizmus korában a nemzetiségek gazdaságilag hátrányos helyzetben voltak.⁸ Péntes (2018) számításai szerint úgy tűnik, hogy ez valóban így volt. 1910-ben a modernizáció és a magyar nyelv (mint beszélt és nem mint anyanyelv) elterjedtsége között is volt összefüggés (az egy főre jutó jövedelem és adó, valamint az adó/jövedelem mutatók alapján Demeter 2018), s a fejlettségi indikátorok és magyarság aránya között nagyobb volt a korreláció, mint a többi népcsoport esetében. De vajon a dualizmus kora (1880–1910) felelős a kisebbségek lemaradásáért, vagy az már korábban is jellemző volt, és a kettős monarchia csak a felzárkóztatás elmaradásáért felelős?

⁸ A Felvidék keleti és nyugati része 1920-ig alulfejlett (noha a török korban és előtte fejlett volt, és semmilyen hátrányos rendelkezés nem sújtotta, mint amivel a magyar történészek az 1754-es osztrák vámhatárt illetik, mely szerintük akadályozta az ország fejlődését, iparosodását. (Az tény, hogy a 18. században pozitív diszkrimináció van az Alföldön, kevesebb az adóegység, több a föld.)

A 18. századi forrásokból származó településszintű indikátorokat a Függelék F1. ábra tartalmazza. Az 1880-as és 1910-es vizsgálatokhoz felhasznált társadalmi-gazdasági mutatókat a Függelék F1. táblázatban foglaltuk össze. Azonos változóhalmazzal alkalmazó vizsgálatra csak 1880–1910 (kivitelezte – Demeter 2024b) vagy 1780–1828 viszonylatában lenne módunk, a három-négy idősík együttes vizsgálata esetében nem. A SEM azonban nem igényel azonos változószervezetet (hiszen a fejlettséget meghatározó változók halmaza évszázadokon keresztül nem is lehet azonos, és a hatótényezőknek változhat a magyarázó ereje).

Mindhárom időpont esetében felhasználunk néhány konzervatív tulajdonságú külső változót, amelyek a fizikai környezet adottságaiban mérhető különbségeket tükrözik, s amelyekről szintén feltételeztük, hogy valamilyen mértékben hatottak a rurális életminőségre. Ezek közé tartozik a tengerszint feletti magasság településenkénti átlaga és szórása,⁹ továbbá a településenkénti maximális és minimális magasság hányadosa területegységre vetítve, azaz a relatív relief (ez utóbbi kettő indikátor a terep egyenletlenségét jelzi), valamint a folyóktól (völgyektől, természetes közlekedési folyosóktól), nyersanyagoktól (bányák) való távolság kilométerben. Mivel Magyarország még jórészt agrárország volt mindkét vizsgált időszakban, a talaj minősége is fontos környezeti tényező. A 18. századra vonatkozóan kvalitatív adatokkal rendelkezünk a talajminőségről, amelyet öt kategóriába soroltak (Keleti 1868). Az 1880-as és 1910-es évekre vonatkozóan a talaj szervesszén- és homoktartalmára a jelenlegi adatokat alkalmazzuk (5–15 és 15–30 centiméter mélységből),¹⁰ mivel az aranykorona-értéket akkoriban sokan támadták szubjektivitása miatt, továbbá a vele kapcsolatban álló nettó földjövedelem és adó eleve szerepelt már a bemenő változók között.

A változók közötti ok-okozati viszonyokat feltáró 18. századi SEM-MIMIC-modellünk szerint (Függelék F1. ábra) a *jólétet okozó indikátorok* (X) közé sorolandó – a külső, részben konzervatív környezeti adottságok mellett – az egy úrbéresre jutó szőlőterület, a szántóterület, a népesség, a talaj, a piactól való távolság és a városi lakosság aránya. *Jólétet tükröző* változónak (Y) minősültek az adó, az ajándékok egy úrbéresre jutó értéke, a házak száma településenként és a házakra jutó családok száma. (Ezek kategorizálása tehát a szubjektív elem a rendszerben.)

Feltáró faktorelemzés

Mivel sok változó állt rendelkezésre, első körben egy feltáró faktorelemzést végeztünk, elsősorban azért, hogy az egyes változók közötti összefüggéseket rendszerezetten kimutathassuk, és a korábbi kutatások eredményeivel összevethessük. A megbecsült faktorokat nem alkalmazzuk a SEM modellekben, mivel az szintén faktorelemzésen alapul, ahol egy látens faktor jelenlétét tételezzük fel.

⁹ Relatív szórásként is ismert: $alt_CV = \frac{alt_std}{alt_mean}$.

¹⁰ ISRIC *World Soil Information*, Soilgrids 250 m, version 2.0 [3].

Az 1. táblázat csak azokat a súlyokat tartalmazza, amelyek 0,3 felett vannak, mivel az ez alatti értékek nem tekinthetők a kapcsolat meggyőző bizonyítékának. A változók korrelációs mátrixa alapján a földminőséget és a piactól való távolságot el kellett vetni az indikátorok közül, mivel varianciájukat az egyedi tényezők dominálták, és a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) statisztika a kihagyásukkal javult. A faktorelemzés során a bemenő változóhalmazok függetlenségvizsgálata érdekében az eddigiektől eltérően promax rotációt végeztünk. A rotációt általában a magas faktorsúlyú változók számának csökkentésére alkalmazzák, az értelmezés megkönnyítése céljából. Az egyik legnépszerűbb rotációs módszer a Varimax, amely ortogonális (gyakorlatilag egymástól független, korrelációmentes) faktorokat eredményez. E módszer alkalmazását korlátozza, hogy *a társadalomtudományok elméleti konstrukciói ritkán tartalmaznak olyan faktorokat, amelyek egymástól függetlenek*. Például feltételezhetjük, hogy a fejlődés függ a demográfiai és a földrajzi tényezőktől, de e kettőről is lehetséges, hogy valamilyen statisztikai kapcsolat áll fenn köztük, azaz a földrajz hatással van mind a demográfiára, mind a fejlődésre (vesd össze az 1. ábrán a kétirányú nyilakat).¹¹ Emiatt a ferde (*oblique*, *promax*) rotáció itt jobb megoldás, mivel lehetővé teszi, hogy az így kapott rotált faktorok korreláljanak egymással.

A Függelék F1. ábrán bemutatott modellt elfogadva az ezt követően futtatott faktorelemzés tapasztalata szerint a földminőségen és a piactól való távolságon túl eltávolítható a rendszerből a gyerekek aránya, a beköltözők aránya, az elvándorlók aránya, az egy földművesre jutó szőlő, az egy házra jutó családok száma, a házatlan zsellérek aránya és a földrajzi szélesség. A bent maradó indikátorokra pedig a következő faktormodell adható meg (1. táblázat).

1. táblázat

A faktorelemzés eredményei (az egyes indikátorok besorolása)

Results of factor analysis (classification of individual indicators)

Tényező (korrelációs koefficiens)	1. faktor	2. faktor	3. faktor	Egyedi variancia
Adó egy összeírtra		0,3392	0,6555	0,3733
Csirke egy összeírtra		0,8418		0,1770
Tűzifa egy összeírtra		0,6922		0,4999
Fonal egy összeírtra		0,4436		0,7340
Vaj egy összeírtra		0,8203		0,2516
Robotnapok száma egy összeírtra		0,6421	–0,3227	0,5183
Polgári és kézműves lakosság aránya			0,3990	0,8465
Parókia			0,6485	0,5895
Iskolamester			0,6053	0,6036
Átlagos lejtőszög	0,8234			0,3250
Déli lejtőkiettség	0,9139			0,1526
Népességszám			0,7631	0,3463

¹¹ Ezt fejezi ki a földrajzi determinizmus elve is, amelyet a 18. században Magyarországon például Bél Mátyás is képviselt.

Az első faktorba tartoznak a *földrajzi adottságok*, területi mintázatukat a Függelék F2. ábra mutatja, ez fordított skálázású (a sötét szín a kedvező). A második faktor *az anyagi lehetőségeket tükrözi az adó, a szolgáltatások és a robot* alapján. A harmadik, legkisebb súlyú tényezőcsoportba a *kulturális infrastruktúrát és a polgárságot* soroltuk, melynek aggregált regionális mintázata szintén megadható.

A Függelék F2–4. ábrák tehát a fejlettség előzőekben azonosított három tényezőcsoportját külön-külön mutatják be a 18. század végére.

A kompozit fejlettség becslése: a rurális jólét (wellbeing-index) mintázatai 1785, 1880, 1910

A kompozit fejlettség (*welfare-index*, jóléti index) becslésére a SEM modellt használjuk (Függelék F3. ábra). A modell által generált látens jóléti/fejlettségi indikátor és korábbi, 2024. évi vizsgálatunk kompozit fejlettségi indexe (Demeter 2024: 217. o.)¹² között a hasonlóságot 0,5-es korrelációs együttható jellemezte. Ez tükröződik a fejlettség mintázataiban is. Az azonos szélességű osztályközökkel megrajzolt térképen korábbi vizsgálatainkban az eltérő módszer és indikátorkészlet miatt kiugró volt Tokaj-Hegyalja környéke, a SEM azonban egy Buda–Pest-centrikus, a Dunára és a két alacsony középhegység előterére támaszkodó tengelyt rajzol ki a belső vásárvonalon (míg a Külső-Kárpátok és a Belső-Kárpátok hegységvonalata között kialakult medencékben ez nem annyira kifejezett) a *mai fő közlekedési utak (M1-M7-es autópályák sávja, Móri- és Tatai-árok) és a majdani transzverzális vasút mentén*.

Ez felveti Fogel klasszikus kérdését, hogy mennyiben járul hozzá a vasút (út) a fejlődéshez? Vajon ez áll fenn, vagy fordított az oksági kapcsolat, azaz a fejlett területek vonzzák magukhoz a vonalas infrastruktúrát? Esetleg mindkettő igaz lehet? A kérdést egy másik tanulmányban részletesen vizsgáljuk, itt a vizuális kiértékelést elősegítendő az 1880-as vasút- és a mai úthálózatot tettük rá az 1780-as fejlettségi térképre, illetve előállítottuk 1880-ra és 1910-re is a fejlettségi térképet. Az Alföld 18. századi relatív fejlettségét mind a SEM, mind a korábban alkalmazott (*overlay* + PCA) megközelítés megerősíti. Ha a kategorizálásnál az azonos osztályközöket a természetes törésekkel váltjuk fel, akkor az Alföld és az imént említett sugaras szerkezet is nagyobb különbségeket mutat.¹³

A látens fejlettségi indikátor értékeinek hisztogramjai (2. ábra) alapján megállapítható, hogy míg 1780-ban jóval nagyobb volt a településállomány polarizáltsága a *welfare-*

¹² Ebben a vizsgálatban 16 bemenő indikátor közül PCA segítségével választottunk ki tizet a 18. századi kompozit fejlettségi index megalkotásához. Akkor a PCA problémái miatt (0,7-es KMO mellett az 5 főkomponens csak a variancia 57%-át tartalmazta) nem a komponensek factor score értékeinek súlyozásával számítottuk a kompozit indexet, hanem a főkomponensekkel legnagyobb korrelációt mutató 2-2 indikátor felhasználásával, ami azt jelenti, hogy az 1. és 5. főkomponens indikátorainak súlya is azonos volt. Így nem meglepő, hogy a SEM más eredményt adott.

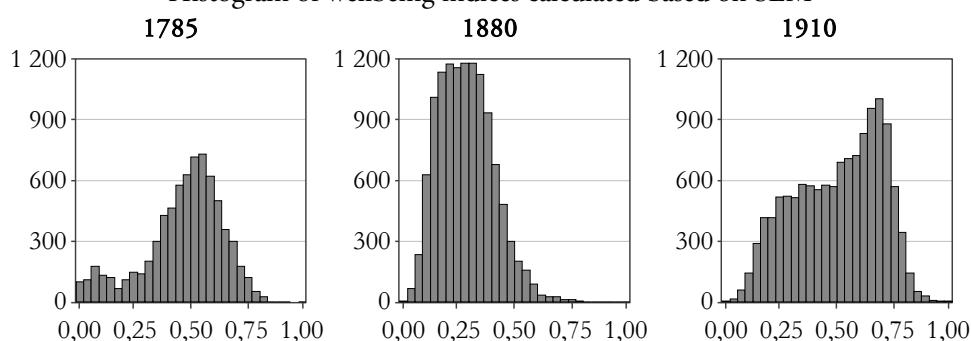
¹³ Az Alföld településeinek a SEM-értékek kedvezőbbek a kompozit fejlettségi mutatónál, a hegységkeretben lévő települések esetében pedig a kompozit mutató értéke relatíve magasabb.

index normalizált értékei alapján (módusz = 0,05, 0,55; medián = 0,5, CV^{14} = 0,38), erre utal a kétmódusú eloszlás, addig 1880-ra az eloszlás kiegyenlítetté vált [módusz = 0,225, median = 0,27, CV = 0,44]. 1910-re azonban ismét nyílni látszik az olló az alsó 20 és a felső 20% fejlettségi szintje között [móduszok = (0,375, 0,675), median = 0,53, CV = 0,39], ami igazolni látszik a Williamson-hipotézist, azaz, hogy a korai kapitalizmus idején az egyenlőtlenségek kezdetben növekednek.

2. ábra

A SEM alapján számított wellbeing-indexek hisztogramja

Histogram of wellbeing indices calculated based on SEM



Eredményeinket térképeken is ábráztuk (Függelék F3–6. ábra), melyeket a normalizált¹⁵ *welfare-index*-értékek decilis (tízszázalékonkénti) értékei alapján színeztünk mindhárom időmetszetben.

Feltűnő (Függelék F3. ábra), hogy alig egy évszázaddal az oszmán uralom alóli felszabadulás után az egykor elpusztított Alföld jobb helyzetben volt, mint az ország nyugati és északnyugati része, amely korábban a Török Birodalom elleni háborút finanszírozta. Erre több magyarázat is lehetséges. Először is, az adóterhek aránytalanok voltak a nemrég felszabadult területek és az ország többi része között, az előbbiek a 18. század végéig területükhöz képest kevesebbet adóztak (Fényes 1859). Ez a 18. századi “regionális” politika, a fejlődő terület kímélése sok vitát váltott ki az országgyűlésben, s az adózás területén mérhető ezen regionális különbségek el is tűntek 1800-ra (Demeter 2024). Másodszor, Magyarország nyugati és északnyugati része gyengébb talajminőséggel és kisebb parcellákkal rendelkezett (Demeter 2024: 2. fejezet), ugyanakkor a többi régióhoz képest ekkorra már túlnépesedett (Szabó 1941). Harmadszor, az Alföldet kevesebb, de nagyobb település jellemezte, míg az ország többi részén megmaradt a régi, apró falvakból álló falusias településszerkezet. Ez arra utalhat, hogy a nagy településméret (agglomeráció) már a 18. században is

¹⁴ CV = coefficient of variation: a szórás és az átlag hányadosa.

¹⁵ A 0 és 1 közötti újraosztályozáshoz használt képlet: $x_i^{norm} = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$.

gazdasági előnyökkel járt, ebből következhetett a Thünen-övezetek ekkori megléte is (Demeter–Tomba 2024),¹⁶ s nemcsak 1880-ban és 1910-ben (I).

Az adatok azon sajátossága is magyarázhatja a helyzetet, hogy azok zöme az úrbéres lakosságra vonatkozik, az ipari termelésre nincs adatunk, mely nyilván kedvezőbb helyzetben tüntetné fel az ország nyugati sávját (bár az aprófalvas Zalát bizonyosan nem). Az adatszerkezet korlátozza a következtetések relevanciáját. A kedvező fajlagos agrárjóléti értékek viszont természetes szívóhatást gyakoroltak a török korban elnéptelenedő terület irányába (2. táblázat).

2. táblázat

A térbeli autokorreláció értéke

Spatial autocorrelation value

	1785	1880	1910
Moran's I	0,264	0,566	0,821

Megjegyzés: $p = 0,1\%$.

Összességében a 18. század végére a kelet–nyugati és észak–déli Duna-tengely visszanyerte dominanciáját, és a Magyarország északnyugati határán fekvő Moson és Sopron vármegyék is magasabb fejlettségi szintet élveztek Bécs élelmiszer-ellátásában betöltött szerepük miatt (Horváth 2013).

A rurális jólét (vagy életminőség) 18. századi becslése alapján kirajzolódó mintázat alapján érdemes foglalkozni az infrastruktúra és a fejlődés közötti ok-okozati összefüggésre vonatkozó 2. kérdéssel is. A Függelék F4. ábra a mai autópályákat mutatja¹⁷ a 18. századi fejlettségi szintet bemutató térképre vetítve, megerősítve, hogy már a 18. században felismerhető sugaras szerkezet rajzolódik ki Pest és Buda közép-pontjával. A jelenlegi autópályák és a 19. század végi fő vasútvonalak olyan területeken haladnak keresztül, amelyek már a 18. század végén jobb helyzetben voltak. Úgy tűnik tehát, hogy az elmúlt két évszázadban Magyarországon a vasút nem(csak) fejlődést hozott magával, hanem eleve a fejlett területeken jelentkezik, azaz, kezdetben mindenképp egyenlőtlenséget növelő tényezőnek számított! A kérdést ezért a későbbiekben regresszióelemzés segítségével részletesen is megvizsgáltuk.

A Függelék F5. ábra az 1880-ra vonatkozó látens jóléti mérőszám mintázatát szemlélteti. Az adatkészlet már Erdélyt is tartalmazza. 1880-ban azt mutatja, hogy az Alföld még mindig a legfejlettebb régió, és e tekintetben is sokkal egységesebbé vált. A Nyugat-Dunántúl visszakerült a vezető régiók közé, a Felvidék középső része még őrizte helyzetét (1910-re már elvesztette kedvező állapotát). Még mindig a legelmaradottabb régiók között találjuk a Felvidék északnyugati részét, a Kárpátok hegyláncait és az Erdélyi-szigethegységet (az 1780-as évekre Erdélyre vonatkozóan nem

¹⁶ Azaz a német területeken 1826-ban leírt, a városokat ellátó mezőgazdaság optimális megszervezésére övezetesség már a 18. században is nyomozható Magyarország 2000 fő feletti települései (kvázi mezővárosai) esetében.

¹⁷ Az autópályák által lefedett hat, sugaras főirány megfelel Chrystaller központihely-elméletének és az általános matematikai tézisnek, miszerint a hatszögek gazdaságosan és hézagmentesen fedik le a teret.

rendelkeztünk adatokkal). Erdély többi része közepesen fejlett, a szász területek és néhány város kivételével, mint Brassó, Besztercebánya és Kolozsvár. A németek 1880-as azonosíthatósága a kompozit fejlettségi térképen (Erdély mellett Temesközben és Szepesben is) megerősíti a harmadik kérdés, az etnikai viszonyok, valamint a fejlettség összefüggésének és további statisztikai vizsgálatának relevanciáját. A 18. században megfigyelhető sugárirányú szerkezet a fejlett sávok kiszélesedése miatt eltűnőben van. A fő vasútvonalak közelében lévő területek általában fejlettebbek a többi térségnél.

1910-ben a fejlődés általában hasonló tendenciákat mutat. A dualista időszakban tehát nem változtak jelentős mértékben a mintázatok (lásd a Függelék F6. ábrát). A Délnyugat-Dunántúlon a fejletlen települések elszaporodása azonban azt erősíti meg, hogy a helyzet nem volt statikus. Míg az alföldi települések fejlettek maradtak, addig a hegyvidéki térség, a földrajzi periféria gazdaságivá is vált. A mai magyar–román és magyar–ukrán határ közelében jelentősen visszaestek a fejlettségi mutatók, ami felveti azt a kérdést, hogy a fejlettségi szintek nemcsak a földrajzi környezettel, hanem az etnikai összetétellel is összefüggnek (III).

Északon, a magyar–szlovák nyelvi érintkezési zóna közelében, a Pozsonytól Ungvárig húzódó transzverzális vasútvonalon túl szintén jelentősen visszaesett a fejlettségi szint. Ugyanez a helyzet a román–magyar nyelvhatáron, a Nagyvárad–Nagyvárad–Arad–Temesvár sávban a kelet felé haladó transzverzális vasútvonal mentén, ami szintén felveti a vasút fejlődésformáló szerepének kérdését (II).

A jóléti index területi különbségeinek 1785 és 1910 közötti változása

A statikus fejlettségi jellemzők önmagukban nem világítanak rá a mag- és elmaradott területek mintázatának változásaira. Az 1780–1880 és az 1880–1910 közötti változások területi mintázatát ezért a két korszakra a statikus fejlettségi térképek különbségtérképeinek előállításával mutatjuk be. A változó közigazgatási határok azonban akadályozzák az állapotot tükröző térképek egyszerű különbségtérképének összeállítását. Az akadály leküzdésére rácshálós módszert alkalmaztunk (celláinak optimális, ötször öt kilométeres méretét Netrdová et al. [2020] alapján Papp et al. [2021] számították ki). Ez körülbelül tízezer entitást jelentett, ami hasonló a vizsgálatba bevont települések eredeti számához, így a torzító hatás minimális volt.

Az 1780–1880 közötti változások alapvetően kedvezőek voltak (Függelék F7. ábra). Visszaesés csak a korábban fejlett Északnyugat- és fejletlen Északkelet-Felvidéken, a mai Szlovákia és Ukrajna területén volt tömeges, foltszerű, valamint a Mátra és a Bükk közötti térségben, továbbá Máramarosban és Biharban. Közép-Szlovákiában kifejezetten javult a helyzet.

Az 1880–1910 közötti változástérkép sokkal mozaikosabb (Függelék F8. ábra). Az Alföld egyveretű dinamikája megtört, a Dunántúl nyugati része hanyatlott, s a kár-

páti hegységkeret is jóval nagyobb változatosságot mutatott, mint a korábbi, százéves időszakban. Dél-Erdély és Székelyföld jelentős részének helyzetét kifejezetten javuló tendencia jellemezte, Kárpátalját pedig részben, ami a célzott állami fejlesztéspolitikák sikerére enged következtetni (Balaton 2004, 2017, Braun 2017). A Felvidék északi, szlovák többségű része hanyatlott, az Erdélyi-szigethegység és Hunyad vármegye egyenesen zuhant, a Muraközzel együtt, mely az 1785-ös szintjére esett vissza. Gyakran találhatunk egymás mellett fejlődő és hanyatló térségeket: mintázatuk azonban sokkal mozaikosabb, mint az előző fázis és mint az állapotkérdé.

Egyenlőtlenségi trendek (1785–1910)

A többi kérdés – hogy ez a változatos fejlettségi mintázat és dinamika összességében az egyenlőtlenségek csökkenését vagy növekedését eredményezte, mely térségek törtek fel és maradtak le, és milyen tényezők játszottak szerepet a fejlettség alakulásában – megválaszolásához a vizuális kiértékelés nem elegendő, statisztikai elemzéshez kell fordulnunk. A következő kérdésekre kerestük a választ: Melyik társadalmi-gazdasági szerkezet vezetett általános növekedéshez? A fejlődés együtt járt-e a növekvő egyenlőtlenségekkel? Van-e olyan társadalmi-gazdasági szerkezet, amely csökkentette a különbségeket? Ezek megválaszolásához összehasonlítottuk a dualizmus előtti és alatti politikai-gazdasági szerkezetet, továbbá történelmi adatsorainkon tesztelhetjük a Williamson-hipotézist (Williamson 1965).

A vizsgálathoz évkörönként kiszámoltuk a településállomány legfejlettebb és legfejletlenebb 10 és 25%-ának normalizált welfare-értékeit, továbbá összehasonlítottuk őket egymással és a teljes településállomány átlagos (normalizált) fejlettségi szintjével is. A 3. táblázat és a Függelék F9. ábra normalizált welfare-értékei alapján megállapíthatjuk, hogy *az egyenlőtlenségek 1785 és 1880 között általában csökkentek*. A települések legkevésbé fejlett 10%-ának fejlettségi szintje nagyobb mértékben nőtt, mint a legfejlettebb 10%-é (a welfare-értékeket mindhárom időszakra normalizálva és a teljes halmaz átlagához viszonyítva ábrázoltuk az összehasonlíthatóság érdekében). Ugyanez vonatkozik a legfejlettebb és a legkevésbé fejlett 25%-ára is. *Az átlagos fejlettségi szint is növekedett.*

1880 és 1910 között azonban a tendencia megfordult: a dualizmus korában a fejlettség átlagos (normalizált) szintje csökkent, és míg a legfejlettebb 25 és 10% fejlettségi szintje nőtt, addig az alsó 10 és 25% fejlettségi szintje csökkent, ami a két kvartilis közötti növekvő különbséget, a balmoz polarizálódását jelzi. Összességében a dualizmus korának liberális gazdaságpolitikája, amely a régiók közötti munkamegosztáson alapult (a földrajzi periféria biztosította az ipari termékekhez szükséges nyersanyagokat), nem kedvezett sem a régiók közötti különbségek kiegyenlítésének, sem a jólét általános növekedésének. Az 1780–1880 közötti időszakhoz képest, amikor a települési szintű egyenlőtlenségek egyszerre csökkentek párhuzamosan az általános jólét növekedésével, az 1880 és 1910 közötti időszakot az egyenlőtlenségek növekedése jellemezte, miközben az átlagos jólét nem nőtt. Az említettek és az 1780-as, 1880-as és 1910-es évek területi fejlődési mintázata alapján érdemes megvizsgálni az egyes tényezők szerepét

a mintázat alakulásában, azaz a (1) a nemzeti kisebbségek helyzetét is a magyarsághoz képest, illetve a vasút elérhetőségének, (2) a természeti erőforrásokhoz (bánya, termőföld, stb.) való hozzáférés jelentőségét hosszú távon is, (3) éppúgy, mint a változások területi sajátosságait.

3. táblázat

A normalizált jóléti indexek átlagértékei a három időmetszetben

Average values of normalized welfare indices in the three time periods

Megnevezés	1785	1880	1910
Átlag (teljes minta)	0,467	0,564	0,458
Alsó 10%	0,083	0,239	0,127
Alsó 25%	0,218	0,318	0,192
Felső 25%	0,663	0,746	0,670
Felső 10%	0,724	0,800	0,706

Megjegyzés: maximum = 1, minimum = 0.

Regressziós vizsgálatok a jólétet meghatározó tényezők súlyának (és változásának) meghatározása érdekében (1785–1910)

A jólétet befolyásoló tényezők súlyának mérésére kétféle regresszióelemzést használunk. A fő kihívást itt a térbeli autokorreláció jelentette. A pozitív térbeli autokorreláció agglomerációra utal, vagyis arra, hogy a közeli települések hasonló fejlettségi szinten vannak (klaszteresedés, Tobler-hipotézis). Az ilyen agglomerációs hatások mögött álló közgazdasági elméletben Krugman (1980, 1991) azt állítja, hogy a közelség a vállalatok szintjén növekvő méretgazdaságossági hozamokat eredményezhet, ami aztán ismét vonzza az új vállalatokat, hogy ugyanazt a helyet válasszák. Bár a 18. századra vonatkozóan cégek említése történelmietlen (Németh 1989), és nem igazán alkalmazhatjuk a kizárólag profitmaximalizáló vállalkozókra alapozott magyarázatot, az 1780-as évek Magyarországon legalább 34 textilmanufaktúrát és 15 vasgyárat találunk, s az agglomerációs hatások egy teljesen preindusztriális környezetben is jelen lehetnek. 18. századi dániai népszámlálási adatok alapján a természetes kikötők és a jobb talajminőségű területek közelében már akkor is jelen voltak a lakossági klaszterek (Kaarsen 2015). A városi piacok közelsége is előnyt jelentett a mezőgazdasági termékek értékesítésében, hasonlóan ahhoz, ami Nyugat-Európában történt (Wrigley 1985, Horváth 2013). És esetünkben a piacok a jobb minőségű földek közelében koncentráltak.¹⁸

¹⁸ Az agglomeráció ábrázolásának egyik módja modellünkben az, hogy lehetővé tesszük a térbeli autokorreláció becslését a modellben.

$$u_j = \varepsilon_j + \lambda_j \theta_j u_j,$$

ahol ε_j egy véletlen vektor nulla átlaggal, θ_j a térbeli súlyok $n_j \times n_j$ mátrixa, és végül λ_j a térbeli autokorrelációs paraméter, amely csak akkor nulla, ha egyáltalán nincs térbeli autokorreláció. Ezt a modellt *maximum likelihood*-módszerrel becsüljük, amely a térbeli autokorrelációt már tartalmazó *log-likelihood*-függvényt maximalizálja. Ezt SPARE rövidítéssel jelöljük.

A regresszióelemzés során használt magyarázó tényezőket a 4. táblázat, az eredményeket a Függelék F2–4. táblázatok tartalmazzák a három időpontra. A két regressziós modell közül a SPARE-modell mindhárom időpont esetében messze felülmúlja az OLS-modell megbízhatóságát az RMSE és az AIC- és BIC-értékek alapján. Ez határozottan jelzi, hogy értelmezésünket a térbeli regressziókra kell alapoznunk, és az OLS-bebecslések és az ebből származó LMG-statisztikák megbízhatósága korlátozott.

4. táblázat

A regresszióelemzés során vizsgált kvantitatív és kvalitatív magyarázó változók
Quantitative and qualitative explanatory variables examined during
regression analysis

Magyarázó tényezők	1785	1880	1910
Folyóktól való távolság (logaritmizált) ^{a)}	Igen	Igen	Igen
Főutaktól való távolság (logaritmizált)	Igen	Igen	Igen
Szénbányától való távolság (logaritmizált)	Igen ^{b)}	Igen	Igen
Vasbányáktól való távolság (logaritmizált)	Igen	Igen	Igen
Vasúttól való távolság (tíz évvel a vizsgálat dátuma előtti állapot) (logaritmizált)	Nincs	Igen	Igen
Átlagos tengerszint feletti magasság	Igen	Igen	Igen
Magasság szórása	Igen	Igen	Igen
Maximum- / minimummagasság különbsége területegységre	Igen	Igen	Igen
Talajminőség (1780)	Igen	Nincs	Nincs
Felszín alatti szerves anyag	Igen	Igen	Igen
Felszín alatti homoktartalom	Igen	Igen	Igen
Etnikai többség: magyar (<i>baseline</i>)	Igen	Igen ^{c)}	Igen
Felekezeti többség: római katolikus (<i>baseline</i>)	Igen ^{d)}	Igen	Igen

a) Nem normáloszlású indikátorok normáloszláshoz való közelítésének módja.

b) A 18. században a szén helyett minden egyéb fémánya (nem vas) ide került.

c) 1880-ban a délszlávokat együtt írták össze.

d) 1780-ban a zsidóság nem szerepel a felekezetek között.

18. századi eredményeink *ellentétesek azokkal a feltételezésekkel, hogy e század végén a vallás vagy az etnikai hovatartozás közvetlen szerepet játszott a fejlődésben, kivéve a ruszin és a román többségű régiókat. Utóbbiak rosszabb helyzetben voltak, mint a referenciának tekintett magyar többségű területek.*

1880 esetében a két (eltérő megbízhatóságú) regressziós modell eredménye gyakorlatilag minden ponton megegyezik. Az egyetlen különbség az, hogy a (pontosabbnak bizonyuló) SPARE a folyótól való távolságot jelentéktelen jóléti tényezőnek találja, ami egy modernizálódó közegben egyrészt megfelel a várakozásnak – amennyiben a fő közlekedési útvonalak nem követik a vízfolyásokat. (A Tisza mentén máig nem alakult ki a folyással párhuzamos vasúti vagy közúti közlekedési folyosó, a sugaras hatás, Budapest malmainak vonzó hatása győzött az átformálódó agrártájon.) Eredményeink összhangban vannak a modernizációhoz fűződő feltételezéseinkkel: a *kulcsfontosságú erőforrásoktól (szén és vas) és a közlekedési infrastruktúrától (vasút és utak) való nagy távolság*

egyértelműen csökkenti a becsült jólétet. Ebben az időmetszetben a német nyelvű többségű települések voltak csak jobb helyzetben, mint a magyar többségű régiók. A többi népcsoport esetében alacsonyabb a fejlettségi szint.

E megállapításunk lehetővé teszi számunkra azt, hogy újra foglalkozzunk a harmadik kérdéssel. Tehát *míg a 18. század végén az etnikai hovatartozás vagy a vallás korlátozott szerepet játszott a fejlettségi különbségek magyarázatában, addig 1880-ra az etnikai és a vallási különbségek jelentős tényezőkké váltak a jólét mögött álló faktorok sorában. A Függelék F10. ábra szerint az etnikai hovatartozás volt a legfontosabb magyarázó változó, amelyet a vallás és a morfológia követett.*

1910-re megváltozik a fejlődés és az infrastruktúra, valamint a kulcsfontosságú erőforrások közötti kapcsolat. A SPARE regressziós modell csak a vasúttól való távolságot találja szignifikánsnak, míg a szénbányától való távolságnak egyenesen pozitív együtthatója van: minél messzebb a település a szénbányától, annál fejlettebb, ami az iparosodás, nyersanyagbázistól függetlenedő, következő szakaszára jellemző. Emellett egyes kisebbségek látens fejlettségi szintje közötti különbség nőtt: a ruszin, a szlovák és a román többségű régiók relatív helyzete romlott 1880-hoz képest, míg a német nyelvű települések előnye nőtt. Hasonlóképpen a görögkatolikus és ortodox többségű régiók relatív helyzete romlott, míg a református és a lutheránus többségű településeken javulás következett be a római katolikus régiókhoz képest (miközben területük zsugorodott).

Összegzés – következtetések

Kutatásunkban az ökonometria módszereit felhasználva a következők vizsgálatára összpontosítottunk:

- 1.) A fejlettségi szint (=jólét) komplex mérőszámának *longue durée* becslése három időmetszetben a Magyar Királyság területén a 18. század végi, az 1880. évi és az 1910. évi népszámlálások, összeírások települési szintű történelmi adataira támaszkodva, és ez alapján
 - a) a regionális fejlettség térbeli mintázatának, azaz a központoknak és a perifériáknak az azonosítása három időhorizontra, települési szinten,
 - b) az időbeli változások összehasonlítása a 18., 19. század különböző politikai és társadalmi-gazdasági rendszerei alatt, oly módon, hogy
 - b1) nyomon követhessük a mag- és elmaradott területek tartós fennmaradását és áthelyeződését,
 - b2) megvizsgáljuk az országos egyenlőtlenségek mélységének változását (a Williamson–hipotézis tesztelése hosszú távú, finom felbontású történelmi adatokon) a három időhorizontra vonatkozóan.
2. Regressziós modelleken alapuló becslést végzünk (OLS, SPARE) a különböző külső tényezők (természetföldrajzi adottságok, talajminőség, nyersanyagok hozzáférhetősége, természetes és mesterséges lineáris infrastruktúra, etnikai hovatartozás, vallás) területi fejlettségi különbségekre gyakorolt hatásának (és

időbeli változásának) becslése érdekében, valamint ezek eredményeire támaszkodva konkrét történelmi ellentmondásokat, közhiedelmeket vizsgáltunk meg.

Hangsúlyozandó, hogy az eredményeket jelentősen befolyásolták a Függelék F1. táblázat alapján felhasznált (hozzáférhető) mutatók. Az 1780-as évekből többségben termelőkre vonatkozó adataink vannak (noha ekkor Magyarország még nem volt iparosodott, de a kereskedelemből, céhes iparból származó jövedelem kimaradt a vizsgálatból, miként az urasági nagybirtok és az erdőjövedelmek sem jelennek meg az állami adó értékében). Vizsgálatunk az előbbi korlátozó tényezők mellett a következő megállapításokhoz vezetett:

1. Míg a hagyományos nézet szerint az Alföld a 19. század végéig fejletlen maradt, mi azt találtuk, hogy a nagyobb települések (az általános geográfiai felfogással egyezően) a 19–20. században fejlettebbek, ami az 1780-as évekre bekövetkező gyors fellendüléssel magyarázható. Az oszmán pusztításnak nem kitett területek, megőrizve eredeti, kis- (körülbelül ötszáz lélekszámú) települések uralta településszerkezetüket és hagyományos üzemszervezetüket, viszont 1880-ra lemaradtak. Így az ország délnyugati része mellett visszaesett a túlnépesedett északnyugati sáv is, amely korábban az oszmánok elleni háborút finanszírozta.
2. Vizsgáltuk a vasút szerepét a fejlettség meghatározásában (ok-okozati probléma). *A vasutak 1850-es évek utáni megjelenése általában olyan területekhez köthető, amelyek a 18. század végén már prosperáltak*, így a vasút ezek számára ugyan további fejlődést hozott (mint a regressziós modell bizonyítja), de nem volt okozója a fejlettségnek, ellenben a kezdeti szakaszban fokozta az egyenlőtlenségeket, összhangban a Williamson-hipotézissel. Az 1780-as évek fejlett, ekkor (is) sugaras zónái egybeesnek a középkori és római utak irányával, így a 19. század vasútjai is általában a régi korok infrastruktúrájának mintáját követték és hasznosították.
3. A fejlettségbeli különbségek az etnikai vagy a vallási dimenziókban is egyértelműen megmutatkoznak. Bár a fejlettségi szintek és az etnikai hovatartozás közötti kapcsolat az 1780-as években még nem egyértelmű, 1880-ra már kulcsfontosságú tényezővé vált. A nemzetiségi kisebbségek lemaradása a magyar többségű települések mindenkorai fejlettségi szintjéhez mint referenciaszinthez viszonyítva – a németek kivételével – 1910-re (a kapitalizmus korai szakaszában) tovább nőtt. Ez hozzájárulhatott az etnikai feszültségek növekedéséhez. A fejlődés regionális szempontait tehát nem lehet figyelmen kívül hagyni a választójogi, nyelvi és földkérdés ismert problémái mellett, ugyanakkor adataink alapján *nem a dualizmus korában vált jelentőssé a fejlettségi különbségek etnikai dimenziója*.
4. Az országos szintű összesített adatok megerősítették, hogy a 18. század végén a települések közötti különbségek elég nagyok voltak. *Az újjáépítés időszakában (18–19. század) az egyenlőtlenségek tendenciaszerűen csökkentek*: az átlagos fejlettség

- 1880-ra nőtt, miközben a fejlett és az elmaradott települések közötti különbség csökkent. A területi mintázat elemzése azt igazolja, hogy 1880-ra egyes elmaradott nyugati régiók erősödni kezdtek. Az abszolutizmus és a felvilágosodás idején megfigyelhető jelenségekkel ellentétben *1880 és 1910 között az országos átlagfejlettség szintje csökkent-stagnált*, miközben a települések legfejlettebb 25%-ának életszínvonala tovább emelkedett, ami egyúttal a legfejlettebb és az elmaradott 25% közötti *divergencia fokozódásához és újbóli polarizálódáshoz vezetett. A korai kapitalizmus és a modern társadalom születése során Magyarországon tehát az egyenlőtlenségek növekedtek, ami megerősíti a Williamson-bipotézist.* A fejlődés térbeli mintázata 1880 és 1910 között meglehetősen stabil maradt, vagyis az etnikailag magyar Alföld és a Duna-tengely dominanciája érvényesült.
5. Megállapítható, hogy a jólétet befolyásoló tényezők súlya nem volt állandó (ez egyfelől strukturális változásokra enged következtetni, másfelől alátámasztja azt a feltételezésünket, hogy a fejlettség fogalma időben változó) (Függelék F10. ábra). A vonalas infrastruktúrától való távolság szerepe ugyan 1780–1880 között nőtt, de nem vált fajsúlyosabbá (10% körül), mint a többi, nem felekezeti-etnikai tényező. 1910-re súlya visszaesett az 1780-as években mért szintre (6%). A bányáktól való távolság szerepe a fejlettség (*welfare*) magyarázatában viszont erősödött 1880-ig, majd megtorpanással 1910-ig is, utalva az iparosodásra. Bár megelőzni csak a vonalas infrastruktúra szerepét tudta (alátámasztva azt az elméletet, hogy a közlekedés az iparosodás elején játszik nagyobb szerepet, a nekilendülés után más tényezők háttérbe szorítják az addigra „adottságként” kiépült hálózati háttérrel). Az 1780-ban a jóléti index értékét 50%-ban meghatározó talajminőség szerepe 1880-ra 11%-ra esett, azaz súlya nem volt jelentősebb az utaktól vagy bányáktól való távolságénál. 1910-ig nem vesztett súlyából. A természetföldrajzi környezet (a talajminőségen túli egyéb morfológiai tényezők) súlya a fejlettség magyarázatában az 1780-as 15-ről előbb 10%-ra esett, majd 25% fölé emelkedett, azaz 1880–1910 között *a természeti adottságok szerepének fokozódása az ország jólétét meghatározó tényezők között arra utal, hogy a kedvező adottságokat az agrárszféra messzemenően kihasználta a specializáció során.* Az iparra és a szolgáltatásokra utaló tényezők szerepéhez képest mérhető erősödését – a talaj és a morfológia együtt 40%-ot tett ki – úgy is értelmezhetjük, hogy *az ipari forradalom hatása legyűrűzött az agrárszférába is.* Az etnikai hovatartozás 1780-ban a második legfontosabb tényező volt, 1880-ra az R^2 értékének már 30%-át magyarázta, ezzel a legfontosabb megkülönböztető tényezővé vált. Szerepe 1910-re mérséklődött, de nem csökkent az 1780-as súlya alá. A vallás szerepe is nőtt 1880-ig, és utána is csak enyhén csökkent, így a két tényező együtt 1880-ban és 1910-ben is meghatározó volt. Ha ez utóbbi társadalmi-kulturális adottságokat kizárjuk, és a változások mérését a természeti versus gazdasági tényezők szerepére korlátozzuk, akkor azt kapjuk, hogy az utóbbiak csak 1880 körül játszottak nagyobb szerepet a természeti-agrár tényezőknél (Függelék F10. ábra). 1780-ban a természeti tényezők, 1880-ban a társadalmiak játszottak vezető szerepet, 1910-ben pedig

egyenlő a szerepük. A földrajzi környezet és a talajminőség szerepének 1880–1910 közötti növekedése következtében az ország fejlődése összességében kevésbé függött a nyersanyagokhoz és az infrastruktúrához való hozzáféréstől, ami az 1920-as évek utáni talpraállást gyorsította meg az agrárszféra háttérének felértékelődésével (mivel az infrastruktúra és a nyersanyaghoz való hozzáférés sérült leginkább). Ez majd 1929-ben üt vissza, mikor a korábbi védett agrárpiacok elvesztése után a protekcionista politikához a gabonaárak mélyrepülése is társult.

6. *A permanens centrumok* (a Pozsonytól Győron át Budáig, Székesfehérvárig terjedő, a ma is az ország tengelyének számító terület tekinthető a magyar történelem során végig fejlett régióknak) és a *permanens periferikus térségek elhelyezkedését* úgy vizsgáltuk, hogy az egyes időszakokban felvett decilis értékeket kumuláljuk – így a legmagasabb pontszámú területek végig viszonylag fejlettnek, centrumnak tekinthetők. Az egyes összeírások eltérő jellege és területi lefedettsége miatt – a már korábban alkalmazott módon – külön aggregált térképet célszerű összeállítani Erdélyre az 1720-as, az 1750-es (társadalmi mutatókkal az 1785-ös népszámlálásból), az 1910-es és a 2010-es évmetszetekre, valamint az Erdély nélküli országterületre az 1786-os, a 1910-es és a 2010-es évmetszetre (Függelék F11–12. ábra). A városok és környezetük fejlettsége az adathiányok és a széttagoltság ellenére is szembetűnő. Miként az is, hogy kisugárzásuk nem terjed túl a közvetlen környezetükön, a fejlett zónák elszigeteltek, nem érnek össze – ezalól egyedül az 1910–2010 között is fejlett területek kivételek. Tehát a városok vonzerejének kiterjedése viszonylag új keletű, noha sajátosságaik alapján már 1750-ben különböztek a rurális háttértől. Ezzel szemben a perifériák nagyobb, összefüggő területre terjednek ki: Kárpátalja, Dél-Bihar, Dél-Zala, Heves–Nógrád–Borsod–Gömör, valamint Baranya–Somogy–Tolna érintkezési zónája, Szabolcs, a Garam és Vág-völgy egyes részei tartoznak ide hosszú távon.

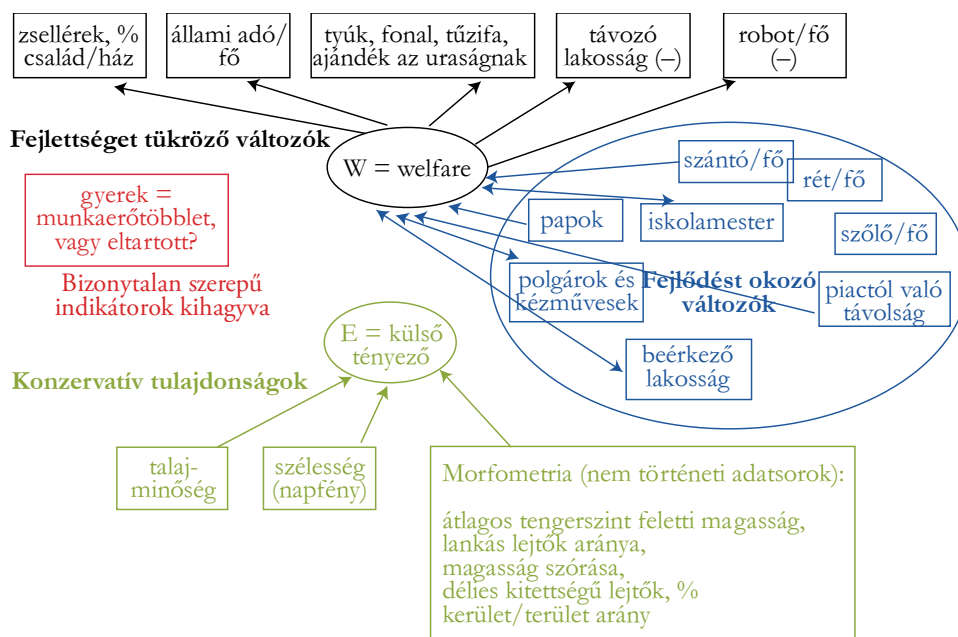
Köszönetnyilvánítás

Földvári Péter kutatásait az MTA Distinguished Guest Scientist Fellowship program keretén belül végezte 2023-ban, Demeter Gábor kutatásait az MTA BTK Lendület „Tíz Generáció” program támogatta.

Függelék

F1. ábra

A 18. század végi fejlettségi vizsgálathoz kialakított SEM-MIMIC-modell
Structural Equation Model (SEM-MIMIC) developed for the study of development
in the late 18th century



Megjegyzés: az ábrán felül az összeírásokból kivont, fejlődést tükröző magyarázó indikátorok, középen a jólétet okozó tényezők, alul pedig a fejlődést befolyásoló (többségben konzervatív tulajdonságú) extern és környezeti indikátorok szerepelnek.

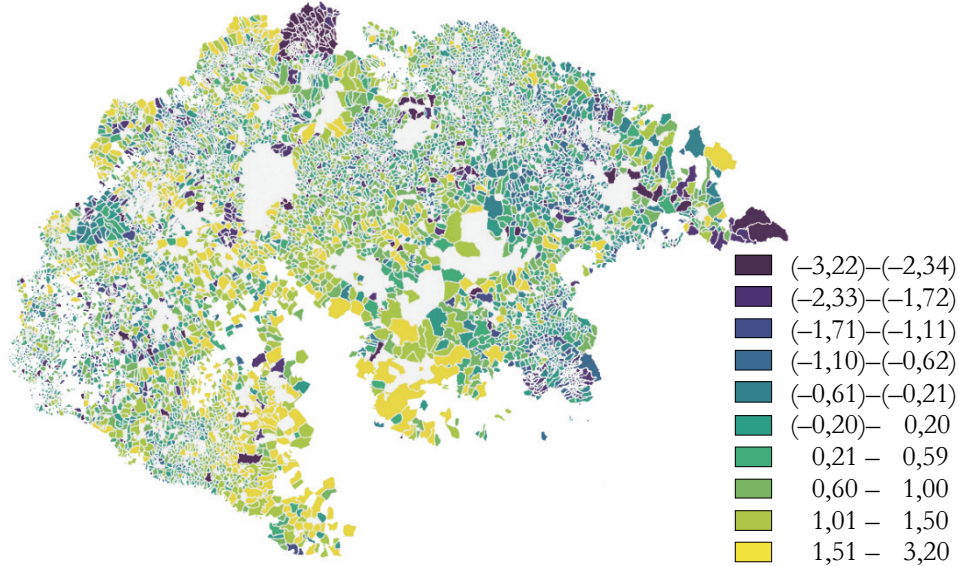
F2. ábra

A három fő faktor jellemzői: a fejlettség három tényezőcsoportjának területi különbségei, 1786

Characteristics of the three main factors: territorial differences in the three groups of factors of development, 1786–1910

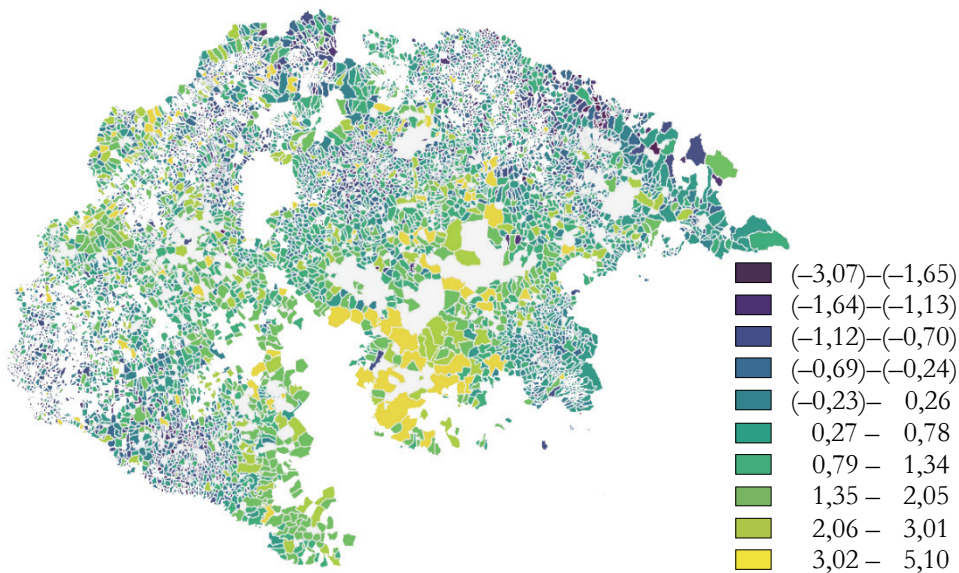
a) Természetföldrajzi adottságok alapján

Based on geographical morphology

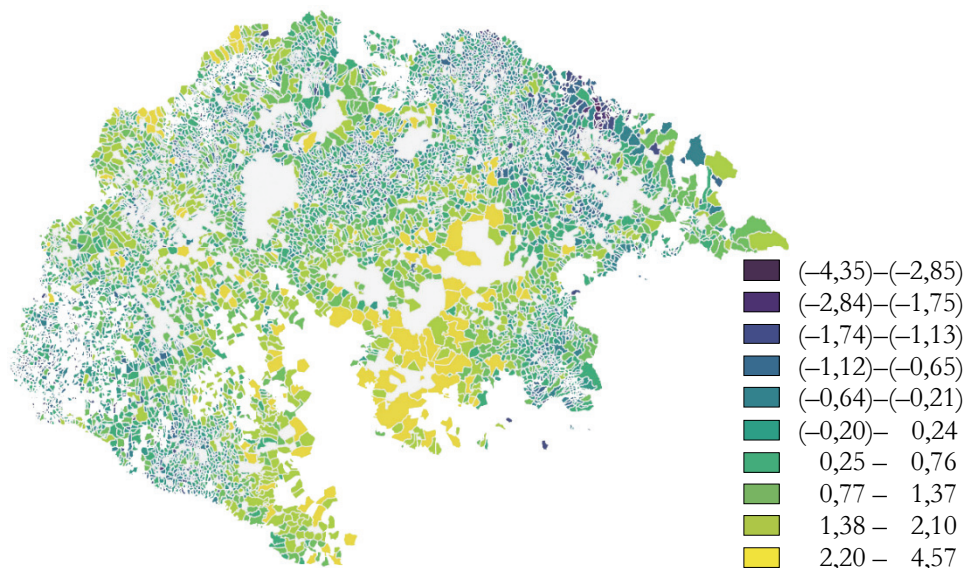


b) Anyagi jólét alapján

Based in material welfare



c) Urbanizációs mutatók alapján
Based on urbanization indicators

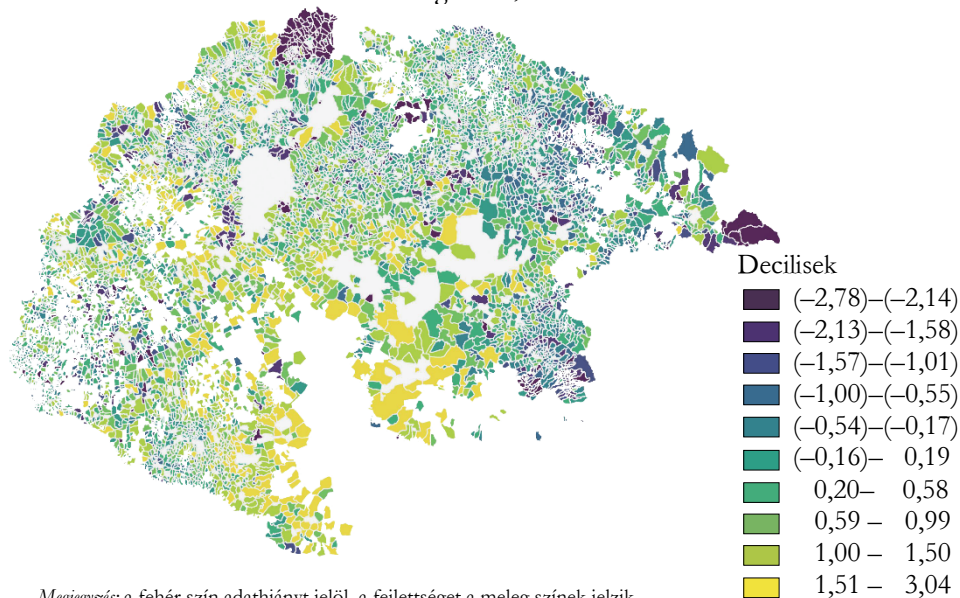


Megjegyzés: a fehér szín adathiányt jelöl, a fejlettséget a meleg/világos színek jelzik.

F3. ábra

Fejlettségi jellemzők a SEM során generált látens jóléti indikátor (welfare) alapján, 1786

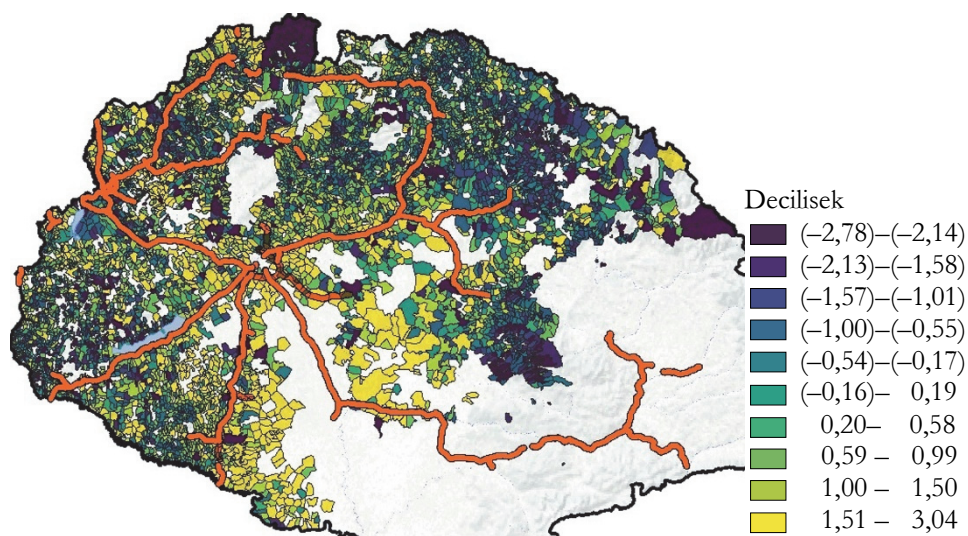
Development characteristics based on the latent welfare indicator generated during SEM, 1786



Megjegyzés: a fehér szín adathiányt jelöl, a fejlettséget a meleg színek jelzik.

F4. ábra

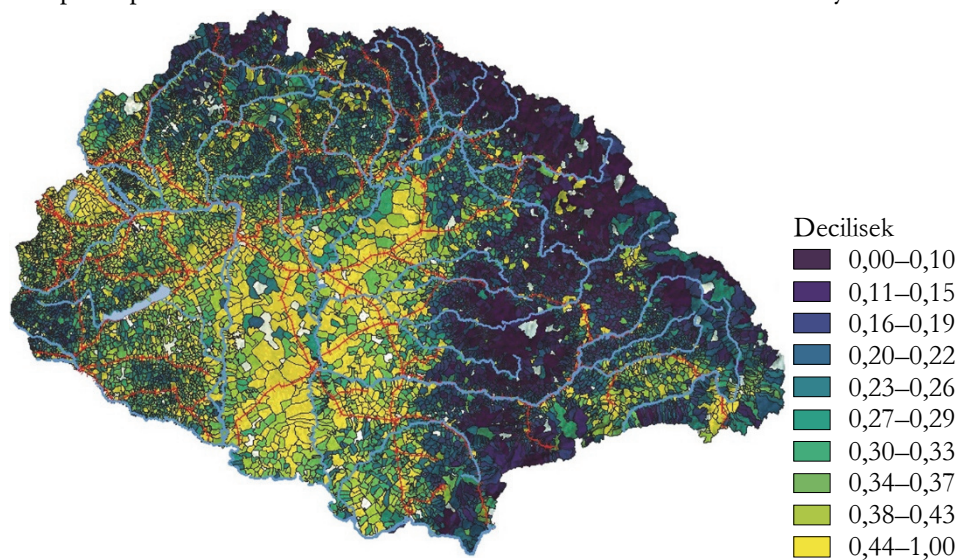
A mai autópályák és az 1785-ös fejlettségi szint kapcsolata
 The relationship between today's highways and the level of development in 1785



Megjegyzés: a fehér szín adathiányt jelez, a meleg színek a fejlettséget mutatják.

F5. ábra

A SEM alapján 1880-ra számított *welfare*-indexek decilisek szerinti területi mintázata
 Spatial pattern of welfare indices calculated for 1880 based on SEM by decile

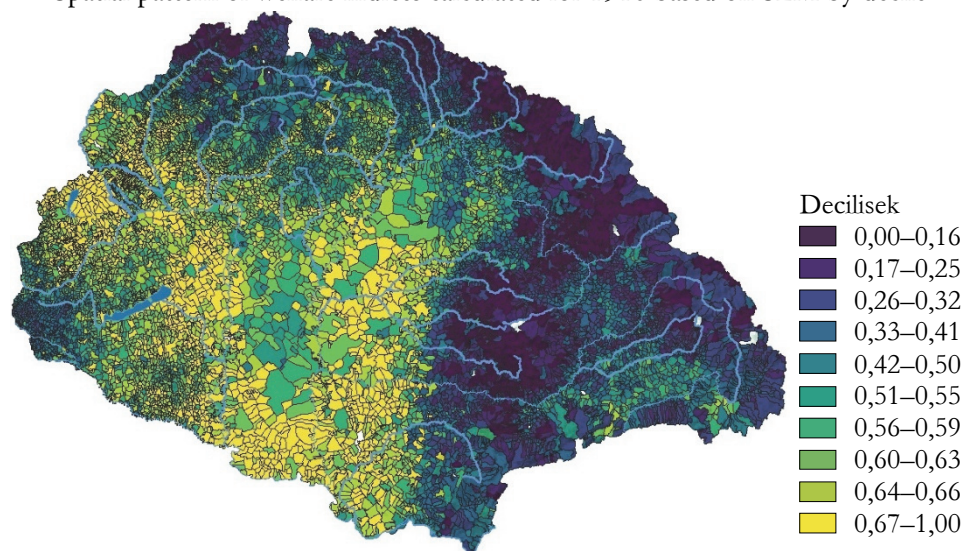


Megjegyzés: a fehér szín adathiányt jelez, a meleg színek a fejlettséget mutatják.

F6. ábra

A SEM alapján 1910-re számított *welfare*-indexek decilisek szerinti területi mintázata

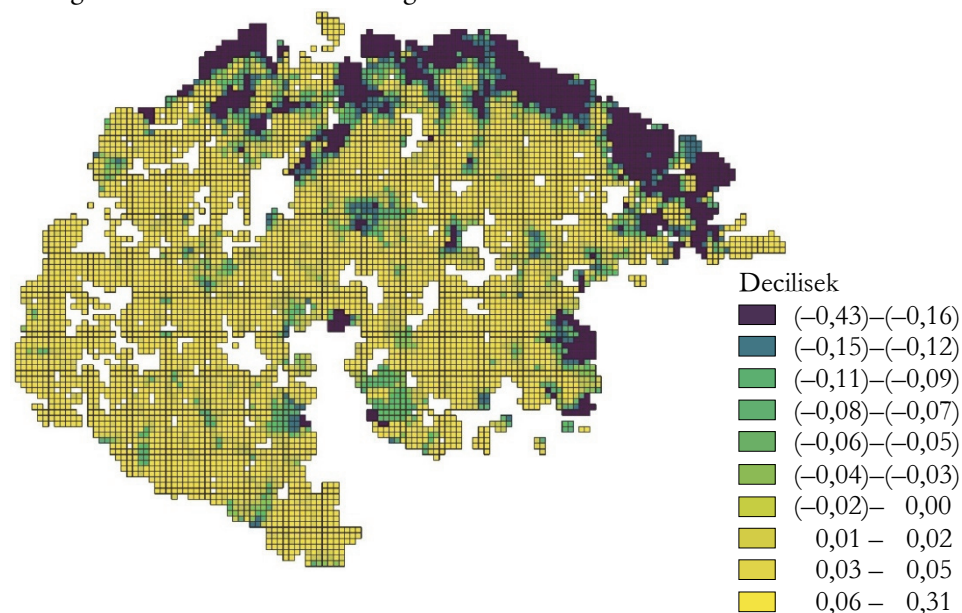
Spatial pattern of welfare indices calculated for 1910 based on SEM by decile



Megjegyzés: a fehér szín adathiányt jelez, a meleg színek a fejlettséget mutatják.

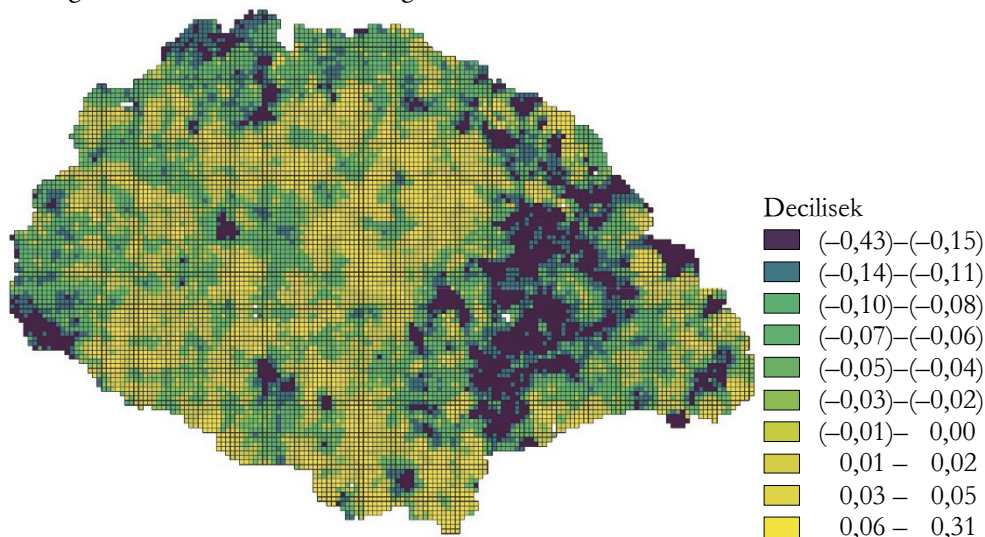
F7. ábra

A jóléti index 1785–1880 közötti változásának területi különbségei
Regional differences in the change in the welfare index between 1785 and 1880



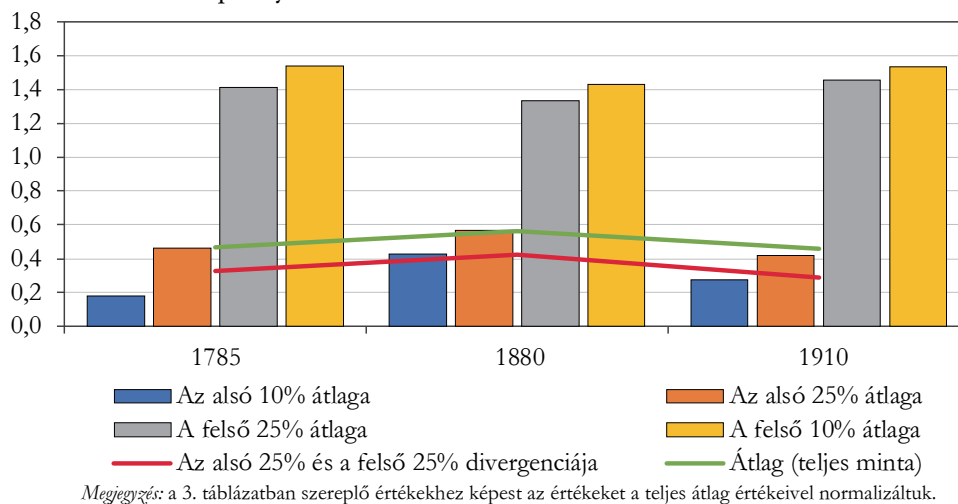
F8. ábra

A jóléti index 1880–1910 közötti változásának területi különbségei
Regional differences in the change in the welfare index between 1880 and 1910



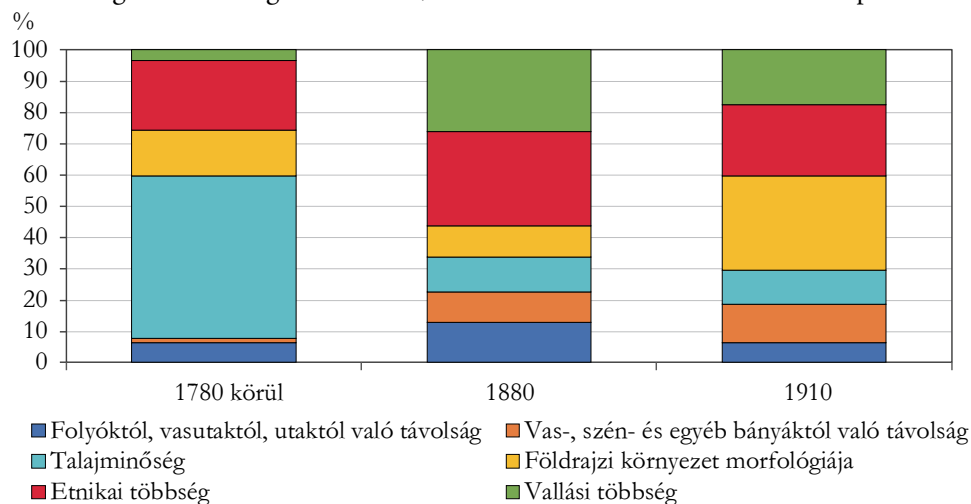
F9. ábra

Az egyenlőtlenségek tendenciái a normalizált jóléti index alapján
Inequality trends based on the normalized welfare index



F10. ábra

A természeti, társadalmi és gazdasági tényezők súlyának változása a fejlettségben
Changes in the weight of natural, social and economic factors in development

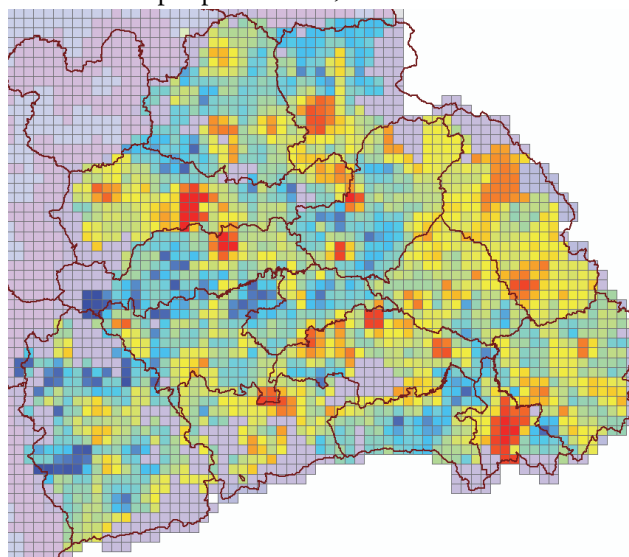


F11. ábra

Erdély permanensen fejlett és fejletlen területei az 1720-as, az 1750-es, az 1910-es és a 2010-es évmetszetekben

Permanently developed and underdeveloped areas of Transylvania in the years 1720, 1750, 1910 and 2010

(cold colors indicate peripheral areas, warm colors indicate central areas)

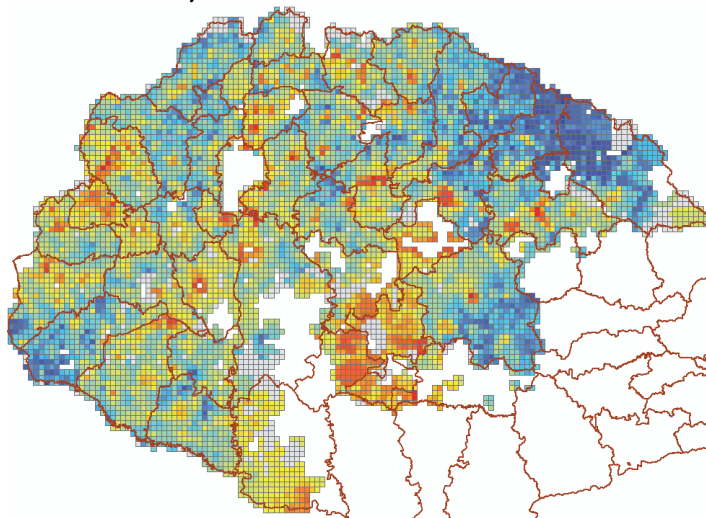


Megjegyzés: a hideg színek periferikus, a meleg színek centrum jellegű területekre utalnak.

F12. ábra

Az Erdély nélküli országterület permanensen fejlett (piros) és fejletlen (kék) részei az 1720-as, az 1786-os, az 1910-es és a 2010-es évmetszet decilis értékeinek aggregálásával

Permanently developed (red) and underdeveloped (blue) parts of the country excluding Transylvania by aggregating decile values for the years 1720, 1786, 1910 and 2010



F1. táblázat

A SEM-alapú vizsgálatok bemenő indikátorai
Input indicators of SEM-based studies

1780 körül	1880 ^{a)}	1910 ^{a)}
Egy úrbéresre jutó adó ^{b)}	Települési jövedelem egy főre	Települési jövedelem egy főre
Egy úrbéresre jutó szántó, rét és szőlő ^{b)}	Települési vagyon egy főre	Települési vagyon egy főre
Füldesúrnak juttatott ajándékok kumulált értéke egy úrbéresre ^{b)}	Alfabetizációs szint	Alfabetizációs ráta
Kötelező robotnapok egy úrbéresre ^{b)}	Klubtagok száma az írástudókhoz képest	Egy főre jutó települési pótagó
Talajosztály ^{b)}	Egy házra jutó lakos	Egy házra jutó lakos
Elvándorló lakosság aránya ^{c)}	Átlagos népességnövekedés, 1870–1880	Születési ráta évi átlaga, 1901–1910
Nem helybeli lakosság aránya ^{c)}	Földjövedelem/hold	Földjövedelem/hold
Gyerekek aránya ^{c)}	Földjövedelem/fő	Földjövedelem/fő
Egy házra jutó lakos ^{c)}	Távolság a legközelebbi vasútállomástól	Vasútállomástól való távolság
Egy összeírtra jutó állami adó ^{b)}	Egy főre jutó állami adó	Állami direkt adó/fő
		Halálozási ráta évi átlaga, 1901–1910
<i>Jelenlét (nem folytonos, 0-1 típusú adat)</i>	<i>Jelenlét (nem folytonos, 0-1 típusú adat)</i>	Tégla- és kőházak aránya az összesből
Iskolamester ^{c)}	Postahivatal	A hatvan év felettiek aránya
Pap ^{c)}	Bank	A hat év alattiak aránya
	Hajóállomás	Agrárkeresők aránya
		Távolság a legközelebbi orvostól
		Orvos kezelte holtak aránya
		Napszámra kényszerülő kisbirtokosok aránya
		Fa- és vályogházak aránya az összesből

Megjegyzés: a külső környezeti tényezők nélkül: vö. Függelék F1. ábra és 4. táblázat.

a) A népszámlálás kiadott kötetei kivéve a települési- és földjövedelmeket illetően, melyek forrásai: Pesti Könyvnyomda Rt. 1913, Állami Nyomda 1914, Pesti Könyvnyomda 1882–1883, Jekelfalussy 1883.

b) Az 1767-es úrbérrendezés felújított változata, az ún. cancelláriai összesítés 1786-ban készült el. Nem tartalmazza Erdélyt, sem a teljes lakosságot, csak az úrbéreseket. Emiatt az indikátorok nem a teljes lakosságra vonatkoznak, és területileg sem teljes a vizsgálat, sőt az üzemszerkezet szempontjából sem, mert az urasági allódiumok és a közös javak (legelők, erdők) szerepe sem kvantifikálható településszinten, sőt, hiányoznak is az összeírásokból. Helyesebb az agrártársadalom jólétének vizsgálata. Az adó mint a gazdasági teljesítőképesség proxyja, a kamarai birtoklású Bánátra nincs meg, vélhetően mentesség miatt, így az átlagértékkel helyettesítettük (MNL OL).

c) A II. József-féle népszámlálás anyagát három kötetben adták ki, Faragó Tamásnak köszönhetően kaptuk meg a teljes digitális állományt (KSH 1960, Dányi et al. 1996, KSH 1975). Kiemelendő, hogy az itt szereplő kategóriák jó része nem azonos sem az akkoriban használttal, sem a mai fogalmakkal, és téves interpretációkkal (a paraszt nem ekvivalens az 1786-os telkes jobbágy kategóriával; a zsellér kategória szintén nem azonos a jogi zsellérséggel, sem a szegény, lecsúszott tömegekkel; 10 év helyben lakás után helyinek minősült a jövevény a gyerekeknél nincs megadva, hogy ki a nem helyi lakos; a jogi kategóriaként kezelt polgárságot összevonták a mindennemű kézművelés-iparossal, így a céhen kívüli falusi kontárokkal is; a gyerekszámban nincsenek benne a nemesi gyerekek sem a parasztok és polgárok birtokát, foglalkozását majd öröklő elsőszülöttek. Tehát demográfiai mutatóként más korokkal nem összevethető a gyerekearány, sem a be- és elvándorlók aránya. Az összeírás célja az ország működtetésén túl jelentkező, így potenciálisan katonai szolgálatra alkalmas lakosság felmérése volt, szemben a későbbi népszámlálásokkal.

d) Illés (1920).

F2. táblázat

**A regresszióelemzés eredményei a 18. század végére vonatkozóan
(a jólétet meghatározó tényezők)**
Results of the regression analysis for the end of the 18th century
(determinants of well-being)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Intercept	−3,429*** (−9,886)	0 (0,000)	–	−1,917*** (−3,451)	0,0672 (0,916)
Folyótól való távolság logarit- mizált értéke	0,716*** (6,064)	0,5591*** (6,064)	2,5	−0,0854 (−0,504)	−0,0666 (−0,504)
Folyótól való távolság négy- zetének logaritmizált értéke	−0,0911*** (−6,557)	−0,6176*** (−6,557)	3,1	0,00425 (0,203)	0,0288 (0,203)
Az utaktól való távolság loga- ritmizált értéke	−0,00302 (−0,177)	−0,00205 (−0,177)	0,9	0,0202 (0,981)	0,0137 (0,981)
A szénbányáktól való távol- ság logaritmizált értéke	0,00488 (0,322)	0,00483 (0,322)	0,9	0,00646 (0,143)	0,00639 (0,143)
Egyéb bányáktól való távol- ság logaritmizált értéke	−0,0152 (−0,893)	−0,0105 (−0,893)	0,4	−0,0205 (−0,306)	−0,0142 (−0,306)
Település átlagos tengerszint feletti magassága	−0,001117*** (−7,924)	−0,1818*** (−7,924)	8,4	−0,000469** (−2,403)	−0,0762** (−2,403)
Magasság relatív szórása	−0,424 (−1,092)	−0,0372 (−1,092)	2,4	−0,0122 (−0,036)	−0,00107 (−0,036)
Maximális/minimális ten- gerszint feletti magasság	0,258*** (3,969)	0,1379*** (3,969)	3,8	0,1939*** (3,513)	0,1037*** (3,513)
Gyenge talajminőség	0,7089*** (7,332)	0,1914*** (7,332)	1,9	0,6224*** (9,095)	0,1681*** (9,095)
Átlagos talajminőség	0,8754*** (9,611)	0,3433*** (9,611)	3,0	0,9431*** (14,760)	0,3699*** (14,760)
Jó talajminőség	1,0580*** (11,667)	0,5007*** (11,667)	10,4	1,1896*** (19,088)	0,5630*** (19,088)
Legjobb talaj	1,2859*** (14,052)	0,6091*** (14,052)	30,1	1,4693*** (23,277)	0,6960*** (23,277)
Átlagos szervesanyag-tarta- lom	0,00719 (0,978)	0,0693 (0,978)	1,2	0,0149* (1,930)	0,1431* (1,930)
Átlagos szervesanyag-tarta- lom négyzete	2,01e−04** (2,243)	0,2031** (2,243)	1,5	8,13e−05 (0,824)	0,0821 (0,824)
Átlagos homoktartalom	0,00533*** (4,644)	0,517*** (4,644)	1,4	0,00292** (2,437)	0,283** (2,437)
Homoktartalom négyzete	−2,93e−06*** (−3,577)	−0,1973*** (−3,577)	0,9	−3,63e−07 (−0,347)	−0,0244 (−0,347)
Homok és szervesanyag együtt	−6,80e−05*** (−4,068)	−0,3399*** (−4,068)	1,5	−5,38e−05*** (−2,953)	−0,2690*** (−2,953)

(A táblázat folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Ruszin többség	0,0622 (1,165)	0,0177 (1,165)	1,0	0,2995*** (4,070)	0,0852*** (4,070)
Szlovák többség	0,1315*** (3,663)	0,0607*** (3,663)	0,8	0,0793* (1,783)	0,0366* (1,783)
Német többség	0,4141*** (8,046)	0,1093*** (8,046)	5,1	−0,0178 (−0,359)	−0,00471 (−0,359)
Szerb többség	0,654*** (7,787)	0,07403*** (7,787)	5,9	0,169 (1,580)	0,0191 (1,580)
Horvát többség	0,0812 (1,182)	0,0140 (1,182)	0,1	−0,1378* (−1,778)	−0,0238* (−1,778)
Román többség	−0,4326*** (−7,691)	−0,1099*** (−7,691)	9,4	−0,2842*** (−3,390)	−0,0722*** (−3,390)
Görögkatolikus többség	−0,196* (−1,658)	−0,0172* (−1,658)	0,4	−0,0146 (−0,124)	−0,00127 (−0,124)
Református többség	−0,2283*** (−4,948)	−0,0525*** (−4,948)	0,8	−0,0128 (−0,262)	−0,00295 (−0,262)
Evangélikus többség	0,0310 (0,357)	0,00347 (0,357)	0,0	−0,0140 (−0,152)	−0,00157 (−0,152)
Orthodox többség	−0,0202 (−0,465)	−0,00622 (−0,465)	2,2	0,0648 (1,454)	0,0200 (1,454)
Lambda				0,870*** (58,20)	
Esetszám		6 930			
R ²	0,155 (0,165) ^{a)}			0,339 ^{a)}	
AIC	18 628,8	18 555,6		16 934,6	16 861,4
BIC	18 827,2	18 754,1		17 139,9	17 066,7
RMSE	0,92	0,92		0,81	0,81

a) Nagelkerke's pseudo R-squared (Nagelkerke 1991).

Megjegyzés: * p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01, HC robust t-statistics. Független változó: standardizált látens welfare – jóléti indikátor.

F3. táblázat

A regresszióelemzés eredményei 1880-ra vonatkozóan
(a jólétet meghatározó tényezők)
 Results of the regression analysis for 1880 (determinants of well-being)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Intercept	3,334*** (16,049)	0 (0,000)	–	5,545*** (20,093)	0,1514 (1,631)
Folyótól való távolság logarit- mizált értéke	0,09142*** (10,009)	0,07634*** (10,009)	1,9	0,0124 (0,545)	0,0103 (0,545)
Az utaktól való távolság loga- ritmizált értéke	0,04609*** (7,193)	0,04850*** (7,193)	0,2	0,01605*** (2,694)	0,01688*** (2,694)
A szénbányáktól való távol- ság logaritmizált értéke	–0,0792*** (–7,340)	–0,05890*** (–7,340)	3,2	–0,0371 (–1,327)	–0,0276 (–1,327)
Vasbányáktól való távolság logaritmizált értéke	0,05932*** (6,554)	0,05812*** (6,554)	6,4	–0,0890*** (–3,111)	–0,0872*** (–3,111)
Vasútállomástól való távolság logaritmizált értéke, 1870	–0,14581*** (–18,426)	–0,16523*** (–18,426)	10,8	–0,3013*** (–23,325)	–0,3414*** (–23,325)
Átlagos szervesanyag-tarta- lom	–0,05054*** (–8,554)	–0,470*** (–8,554)	5,0	–0,02942*** (–6,183)	–0,2737*** (–6,183)
Átlagos szervesanyag-tarta- lom négyzete	2,43e–04*** (3,952)	0,2338*** (3,952)	4,3	1,05e–04* (1,744)	0,1016* (1,744)
Átlagos homoktartalom	–0,003246*** (–4,335)	–0,2987*** (–4,335)	0,3	–0,001650** (–2,373)	–0,152** (–2,373)
Homoktartalom négyzete	3,54e–07 (0,665)	0,0215 (0,665)	0,2	–1,97e–07 (–0,304)	–0,0119 (–0,304)
Homok és szervesanyag együtt	5,79e–05*** (5,026)	0,2961*** (5,026)	1,5	1,04e–05 (0,924)	0,0531 (0,924)
Település átlagos tengerszint feletti magassága	–0,000959*** (–15,733)	–0,1782*** (–15,733)	9,3	–0,001255*** (–11,232)	–0,2332*** (–11,232)
Magasság relatív szórása	–0,388* (–1,696)	–0,0366* (–1,696)	0,3	0,364** (2,332)	0,0343** (2,332)
Maximális / minimális ten- gerszint feletti magasság	0,1626*** (4,325)	0,0997*** (4,325)	0,3	0,1570*** (6,465)	0,0963*** (6,465)
Ruszin többség	–0,5445*** (–10,985)	–0,1183*** (–10,985)	6,1	–0,2111*** (–3,749)	–0,0459*** (–3,749)
Szlovák többség	–0,2168*** (–9,173)	–0,0899*** (–9,173)	1,5	–0,2191*** (–6,992)	–0,0909*** (–6,992)
Német többség	0,5373*** (19,044)	0,15214*** (19,044)	9,3	0,3481*** (13,236)	0,09859*** (13,236)
Szerb–horvát többség	0,102** (2,386)	0,01761** (2,386)	0,5	–0,1348*** (–3,216)	–0,02317*** (–3,216)

(A táblázat folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Román többség	−0,4593*** (−10,887)	−0,1997*** (−10,887)	12,7	−0,4503*** (−11,671)	−0,1958*** (−11,671)
Görögkatolikus többség	−0,5208*** (−13,791)	−0,1966*** (−13,791)	14,7	−0,2331*** (−7,075)	−0,0880*** (−7,075)
Református többség	0,0586*** (2,612)	0,01941*** (2,612)	1,2	0,0650*** (3,055)	0,02151*** (3,055)
Evangélikus többség	0,431*** (16,574)	0,12222*** (16,574)	3,7	0,1403*** (6,033)	0,0398*** (6,033)
Orthodox többség	−0,3203*** (−7,542)	−0,1169*** (−7,542)	6,3	−0,2744*** (−7,386)	−0,1001*** (−7,386)
Unitárius többség	0,0179 (0,304)	0,00134 (0,304)	0,1	−0,00796 (−0,103)	−0,000598 (−0,103)
Izraelita többség	−1,256*** (−2,757)	−0,01972*** (−2,757)	0,0	−0,977*** (−3,013)	−0,01534*** (−3,013)
Lambda				0,945*** (123,0)	
Esetszám			12 802		
R ²	0,494 (0,527) ^{a)}			0,653 ^{a)}	
AIC	27 004,3	27 656,3		22 177,8	22 829,8
BIC	27 198,2	27 850,2		22 379,2	23 031,1
RMSE	0,69	0,71		0,56	0,58

a) Nagelkerke's pseudo R-squared (Nagelkerke 1991).

Megjegyzés: * p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01, HC robust t-statistics. Független változó: standardizált látens welfare – jóléti indikátor.

F4. táblázat

A regresszióelemzés eredményei 1910-re vonatkozóan
(a jólét meghatározó tényezők)
 Results of the regression analysis for 1910 (determinants of well-being)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Intercept	1,239*** (6,498)	0 (0,000)	–	1,210*** (5,064)	0,152 (0,876)
Folyótól való távolság logaritmizált értéke	0,4156*** (7,263)	0,3399*** (7,263)	1,0	0,0704 (1,364)	0,0575 (1,364)
Folyótól való távolság négyzetének logaritmizált értéke	–0,03814*** (–5,740)	–0,270*** (–5,740)	0,9	–0,00931 (–1,424)	–0,0659 (–1,424)
Az utaktól való távolság logaritmizált értéke	–0,00477 (–1,099)	–0,00487 (–1,099)	0,4	0,00515 (1,485)	0,00526 (1,485)
A szénbányáktól való távolság logaritmizált értéke	–0,10758*** (–14,872)	–0,07873*** (–14,872)	2,7	0,0961*** (5,792)	0,0703*** (5,792)
Vasbányáktól való távolság logaritmizált értéke	0,12267*** (20,292)	0,11750*** (20,292)	9,1	–0,00171 (–0,096)	–0,00163 (–0,096)
Vasútállomástól mért távolság 1900-ban	–0,13648*** (–25,581)	–0,12449*** (–25,581)	5,6	–0,12065*** (–29,587)	–0,11005*** (–29,587)
Átlagos szervesanyag-tartalom	0,01725*** (4,146)	0,1573*** (4,146)	3,7	0,0183*** (6,782)	0,1672*** (6,782)
Átlagos szervesanyag-tartalom négyzete	–4,10e–04*** (–8,845)	–0,3861*** (–8,845)	4,5	–2,43e–04*** (–6,988)	–0,2288*** (–6,988)
Átlagos homoktartalom	–0,007670*** (–13,287)	–0,6926*** (–13,287)	0,4	–0,003351*** (–8,395)	–0,303*** (–8,395)
Homoktartalom négyzete	3,76e–06*** (9,768)	0,224*** (9,768)	0,2	1,92e–06*** (5,154)	0,1147*** (5,154)
Homok és szervesanyag együtt	1,27e–04*** (14,328)	0,6334*** (14,328)	2,1	3,41e–05*** (5,289)	0,1698*** (5,289)
Település átlagos tengerszint feletti magassága	–2,74e–03*** (–70,624)	–0,4875*** (–70,624)	27,6	–1,85e–03*** (–27,705)	–0,3300*** (–27,705)
Magasság relatív szórása	–1,602*** (–7,956)	–0,1441*** (–7,956)	1,3	–0,6653*** (–7,225)	–0,05984*** (–7,225)
Maximális/minimális tengerszint feletti magasság	0,297*** (8,729)	0,175*** (8,729)	0,7	0,1887*** (13,096)	0,11097*** (13,096)
Ruszin többség	–0,8999*** (–22,813)	–0,19711*** (–22,813)	6,8	–0,3355*** (–9,945)	–0,07349*** (–9,945)
Szlovák többség	–0,2281*** (–12,606)	–0,08986*** (–12,606)	1,4	–0,1247*** (–6,539)	–0,04916*** (–6,539)
Szlovén többség	–0,6432*** (–18,430)	–0,06875*** (–18,430)	0,5	–0,368*** (–6,940)	–0,03933*** (–6,940)
Német többség	0,1831*** (11,278)	0,04929*** (11,278)	2,0	0,1239*** (7,883)	0,03335*** (7,883)
Szerb többség	0,5272*** (9,440)	0,05167*** (9,440)	1,0	0,0147 (0,346)	0,00144 (0,346)

(A táblázat folytatása a következő oldalon.)

(Folytatás.)

Független változók	OLS	OLS (sztenderizált együtthatók)	Hozzájárulás %-ban az R ² értékéhez	SPARE	SPARE (sztenderizált együtthatók)
Horvát többség	−0,2858*** (−8,280)	−0,03596*** (−8,280)	0,1	−0,1581*** (−4,905)	−0,01990*** (−4,905)
Román többség	−0,480*** (−14,136)	−0,2024*** (−14,136)	10,4	−0,3054*** (−12,763)	−0,1287*** (−12,763)
Görögkatolikus többség	−0,4423*** (−14,059)	−0,1627*** (−14,059)	9,80	−0,1582*** (−7,629)	−0,05818*** (−7,629)
Református többség	−0,0565*** (−4,053)	−0,01775*** (−4,053)	0,8	0,0466*** (3,723)	0,01465*** (3,723)
Evangelikus többség	0,2468*** (14,664)	0,06662*** (14,664)	0,7	0,0789*** (5,759)	0,0213*** (5,759)
Orthodox többség	−0,3675*** (−10,097)	−0,1291*** (−10,097)	5,7	−0,2006*** (−8,269)	−0,07046*** (−8,269)
Unitárius többség	−0,1891*** (−4,272)	−0,0133*** (−4,272)	0,3	0,1401*** (2,987)	0,00981*** (2,987)
Izraelita többség	−0,607 (−0,797)	−0,00945 (−0,797)	0,0	−0,0636 (−0,344)	−0,00099 (−0,344)
Lambda				0,983*** (271,0)	
Esetszám			12 359		
R-squared	0,763 (0,810) ^{a)}				0,891 ^{a)}
AIC	17358,6	17348,1		7664,4	7653,9
BIC	17596,1	17585,6		7909,4	7898,9
RMSE	0,49			0,32	

* p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01, HC robust t-statistics.

a) Nagelkerke's pseudo R-squared (Nagelkerke 1991).

Megjegyzés: Független változó: standardizált látens welfare – jóléti indikátor.

IRODALOM

- ACEMOGLU, D.–ROBINSON, J. A. (2012): *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty* crown Publ. Group, New York.
- BALATON, P. (2004): *A székelly akció története* (Erdélyi Történeti Füzetek 1.) Cartofil Könyvkiadó, Budapest.
- BALATON, P. (2017): Regionális gazdaságfejlesztés – a felvidéki akció. In: HORVÁTH, G. K.–CSIKÓS, G.–HEGEDŰS, I.–Ö. KOVÁCS, J. (szerk.): *Életvilágok és társadalmi gyakorlatok a 18–20. században* (Vidéktörténet 1.) pp. 157–187., MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Budapest.
- BOURGUIGNON, F.–MORRISSON, CH. (2002): Inequality Among World Citizens: 1820–1992. *American Economic Review* 92 (4): 727–744.
<https://doi.org/10.1257/00028280260344443>
- BRAUN, L. (2017): *A begyvidéki akció története 1897–1910 között* PhD-értekezés, Debreceni Egyetem.
- DEMETER, G. (2014): *A Balkán és az Oszmán Birodalom I. Társadalmi és gazdasági átalakulások a 18. század végétől a 20. század közepéig. Általános rész és Bulgária* MTA BTK TTI, Budapest.

- DEMETER, G. (2016): *A Balkán és az Oszmán Birodalom II. Társadalmi és gazdasági átalakulások a 18. század végétől a 20. század közepéig. Az Oszmán Birodalom* MTA BTK TTI, 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., MTA BTK–DE Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék–SzuloPress Bt., Budapest–Debrecen.
- DEMETER, G. (2020a): Estimating regional inequalities in the Carpathian Basin – Historical origins and recent outcomes (1880–2010) *Regional Statistics* 10 (1): 23–59.
<http://dx.doi.org/10.15196/RS100105>
- DEMETER, G. (2020b): Trends in regional inequalities between 1910 and 1930 in Hungary and the successor states *Wschodnioznawstwo* 14 (1): 95–115.
<https://doi.org/10.4467/20827695WSC.20.006.13334>
- DEMETER, G. (2024): *Területi egyenlőtlenségek a 18. századi Magyarországon* (A vidék vonzásában 7.) HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont Történettudományi Intézet, Budapest.
- DEMETER, G.–HORBULÁK, Zs. (2021): Regional socio-economic inequalities before and after the collapse of the Hungarian Kingdom: modernization, “magyarization” and economic exploitation from a different perspective *Historický časopis* 69 (5): 889–919.
<https://doi.org/10.31577/histcaso.2021.69.5.4>
- DEMETER, G.–PAPP, I.–F. ROMHÁNYI, B.–PÉNZES, J. (2023a): A területi egyenlőtlenségek településszintű vizsgálata a történeti Magyarország és utódállamai területén, 1330–2010 (I.) *Területi Statisztika* 63 (3): 271–299. <https://doi.org/10.15196/TS630301>
- DEMETER, G.–PAPP, I.–F. ROMHÁNYI, B.–PÉNZES, J. (2023b): A területi egyenlőtlenségek településszintű vizsgálata a történeti Magyarország és utódállamai területén, 1330–2010 (II.) *Területi Statisztika* 63 (3): 300–335. <https://doi.org/10.15196/TS630302>
- DEMETER, G.–TOMPA, L. (2024): Társadalmi–gazdasági és demográfiai különbségek statisztikai vizsgálata a 18. századi Erdélyben *Erdélyi Múzeum* 84 (1): 117–139.
- EDVI, I. A.–HALÁSZ, A. (1920): *Magyarország gazdasági térképeiben* Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomda Rt., Budapest.
- EGRI, Z. (2022): A hazai települési jövedelemegyenlőtlenségek sajátosságai a földrajzi közelhatások alapján, 2012–2019 *Területi Statisztika* 62 (6): 1–34.
<https://doi.org/10.15196/TS620601>
- EGRI, Z. (2023): Mobilitás és perzisztencia a hazai települési szintű jövedelemegyenlőtlenségi folyamatokban, 2012–2019 *Területi Statisztika* 63 (1): 3–37.
<https://doi.org/10.15196/TS630101>
- EGRI, Z. (2024): Bezáródás a perifériára: A hazai társadalmi–gazdasági elmaradottság tartós térbeli fennmaradása, 1960–2020 *Területi Statisztika* 64 (2): 177–211.
<https://doi.org/10.15196/TS640203>
- ENDRÓDY–KOVÁCS, V.–TANKOVSKY, O. (2022): A composite indicator for economic integration maturity: the case of Western Balkan countries *Eastern Journal Of European Studies* 13 (1): 148–166. <https://doi.org/10.47743/ejes-2022-0107>
- ENDRÓDY–KOVÁCS, V.–TANKOVSKY, O. (2023): A composite indicator to evaluate EU membership: The case of Central and Eastern European member states, 2004–2021 *Regional Statistics* 13 (5): 899–924. <https://doi.org/10.15196/RS130505>
- FÉNYES, E. (1859): Az adó története Magyarországon. In: TÖRÖK, J. (szerk.): *Egyetemes magyar encyclopaedia I.* pp. 587–650., Emich G., Pest.

- FOGEL, R. (1970): *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History* Johns Hopkins Press, Baltimore.
- GOOD, D. F.–MA, T. (1999): The Economic Growth of Central and Eastern Europe, 1870–1989 *European Review of Economic History* 3 (2): 103–138.
<https://doi.org/10.1017/S1361491699000076>
- GYÓRI, R. (2006): Bécs kapujában. Területi fejlettségi különbségek a Kisalföld déli részén a 20. század elején *Korall* 7 (24–25): 231–250.
- 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>
- HORVÁTH, G. K. (2013): *Bécs vonzásában. Az agrárpiacosodás feltételrendszere Moson vármegyében a 19. század első felében* Balassi Kiadó, Budapest.
- IVANOV, M.–TOOZE, A. (2007): Convergence or decline on Europe's southeastern periphery? Agriculture, population and GNP in Bulgaria 1892–1945 *Journal of Economic History* 67 (3): 672–704. <https://doi.org/10.1017/S0022050707000277>
- KAARSEN, N. (2015): Trade, soil quality and pre-industrial agglomeration – evidence from 18th century Denmark SSRN.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2650557>
- KARAMAN, K.–PAMUK, Ş. (2010): Ottoman state finances in European perspective, 1500–1914 *The Journal of Economic History* 70 (3): 593–630.
<https://doi.org/10.1017/S0022050710000550>
- KELETI, K. (1868): *A telekadó és kataster. Közgazdasági és statisztikai szempontból* Pest.
- KRUGMAN, P. (1980): Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade *American Economic Review* 70 (5): 950–959.
- KRUGMAN, P. (1991): Increasing returns and economic geography *Journal of Political Economy* 99 (3): 483–499. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/261763>
- MÁTÉNÉ BELLA, K.–KOMOLAFE, M.–FÖLDVÁRI, M. (2018): A háztartások mikro- és makrostatisztikáinak lefedettség arányai *Statisztikai Szemle* 96 (8–9): 794–817.
<https://doi.org/10.20311/stat2018.08-09.hu0794>
- MÁTÉNÉ BELLA, K.–RITZLNÉ KAZIMIR, I. (2021): A structural equation model for measuring relative development of Hungarian counties in the years 1994–2016 *Journal of Official Statistics* 37 (2): 261–287. <http://dx.doi.org/10.1515/JOS-2021-0012>
- MÁTÉNÉ BELLA, K.–RITZLNÉ KAZIMIR, I. (2022): A Trianon előtti magyar városok relatív fejlettségének vizsgálata strukturális egyenletek modelljével *Területi Statisztika* 62 (1): 3–34. <https://doi.org/10.15196/TS620101>
- MIKLE, GY. (2023): A települési lélekszám differenciáló szerepe: a hazai „települési lépcső” történeti vizsgálata, 1720–1910 *Területi Statisztika* 63 (3): 384–420.
<https://doi.org/10.15196/TS630305>
- MILANOVIC, B. (2006): An estimate of average income and inequality in Byzantium around year 1000 *Review of Income and Wealth* 52 (3): 449–470.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2006.00198.x>
- MILANOVIC, B. (2017): Income level and income inequality in the Euro-Mediterranean region, C. 14–700 *Review of Income and Wealth* 65 (1): 1–20.
<https://doi.org/10.1111/roiw.12329>

- MILANOVIC, B. (2023): *Visions of inequality: from the French revolution to the end of the cold war* Harvard University Press.
- MORYS, M. (2006): South-Eastern European growth, experience in European perspective, 19th and 20th centuries. In: AVRAMOV, R.–PAMUK, Ş. (eds.): *Monetary and Fiscal policies in South-East Europe* BNB, Szófia.
- NAGELKERKE, N. J. D. (1991): A note on a general definition of the coefficient of determination *Biometrika* (78) 3: 691–692.
<https://doi.org/10.1093/biomet/78.3.691>
- NÉMETH, GY. (1989): Magyarországi manufaktúrák és más ipari üzemek a II. József–korabeli manufaktúratabellákon. In: NÉMETH, GY.–VERES L. (szerk.): *Manufaktúrák Magyarországon* 1. Manufaktúratörténeti Konferencia. Miskolc, 1989. október 16–17. Hermann Ottó Múzeum, Miskolc.
- NETRDOVÁ, P.–NOSEK, V.–HURBÁNEK, P. (2020): Using areal interpolation to deal with differing regional structures in international research *International Journal of Geo-Information* 9 (2): 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijgi9020126>
- O’ROURKE, K. H.–WILLIAMSON, J. G. (2009): *Globalization and History* MIT Press, Cambridge, Mass.
- PAPP, I.–PÉNZES, J.–DEMETER, G. (2021): A közlekedési hálózatok és a komplex területi fejlettség időbeli összehasonlító vizsgálatának nehézségei és egy megoldási lehetősége a történelmi Magyarország példáján *Területi Statisztika* 61 (4): 445–465.
<https://doi.org/10.15196/TS610402>
- 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., MTA BTK – DE Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék – SzuloPress Bt., Budapest–Debrecen.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2015): World Human Development: 1870–2007 *Review of Income and Wealth* 61 (2): 220–227. <https://doi.org/10.1111/roiw.12104>
- STIGLITZ, J. E.–SEN, A.–FITOUSSI, J. P. (2010): A Bizottság jelentése a gazdasági teljesítmény és a társadalmi fejlődés méréséről. *Statisztikai Szemle* 88 (3): 305–320.
- SZABÓ, I. (1941): A nemzetiségek térnyerése és a magyarság. In: DOMANOVSKY S. (szerk.): *Magyar művelődéstörténet IV. Barokk és felvilágosodás*. 2. fejezet. Magyar Történelmi Társulat, Budapest.
- SZILÁGYI, ZS. (2018): 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 történelmi Magyarországon: Módszerek és megközelítések* pp. 47–84., MTA BTK – DE Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék – SzuloPress Bt., 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* BTK TTI, Budapest.

- SZILÁGYI, ZS. (2024): *Változás és alkalmazkodás a Kárpát-medencében. A történeti és a trianoni Magyarország regionális gazdasági-társadalmi különbségei, területi egyenlőtlenségei 1870–1941 között* (Kézirat)
- WILHELM, Z. (2011): The survey of spatial disparity in India with the application of the SENTIENT Index *Hungarian Geographical Bulletin* 60 (1): 45–65.
- WILLIAMSON, J. G. (1965): Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns *Econ. Development and Cultural Change* 13 (4): 1–84.
<http://dx.doi.org/10.1086/450136>
- WRIGLEY, E. A. (1985): Urban growth and agricultural change: England and the continent in the early modern period *Journal of Interdisciplinary History* 13 (4): 683–728.
<https://doi.org/10.2307/204276>

TÖRTÉNETI FORRÁSOK

- ÁLLAMI NYOMDA (1914): *Abaúj...Zólyom vármegye adóközségeinek területe és kataszteri tisztajövedelme művelési áganként és osztályonként az 1909. évi V. t.-c. alapján (az összes magyarországi vármegyére)* Budapest.
- DÁNYI, D.–FARAGÓ, T.–LÁSZLÓ, G. (szerk.) (1996): *II. József népszámlálásának községi adatai. Történeti Demográfiai Füzetek 15.*, KSH Népeségtudományi Kutató Intézet, Budapest.
- ILLÉS, J. (szerk.) (1920): *Lexicon locorum Regni Hungariae populosorum anno 1773 officiose confectum* Magyar Békeküldöttség, Budapest.
- JEKELFALUSSY, J. (szerk.) (1883): *A községek háztartása és pótdójuk. Az 1881. évi jóvábagyott költségvetések alapján.* Országos Magyar Királyi Statistikai Hivatal (Hivatalos Statisztikai közlemények 21.), Athenaeum, Budapest.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [KSH] (1960): *Az első magyarországi népszámlálás (1784–1787)* Budapest.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [KSH] (1975): *Pótlás az első magyarországi népszámlálásból 1786–87. Történeti statisztikai tanulmányok 2.*, Budapest.
- MAGYAR NEMZETI LEVÉLTÁR ORSZÁGOS LEVÉLTÁRA [MNL OL]: A 39. Magyar Kancelláriai Levéltár, Acta Generalia (1770–1848), 3688/1786.
- PESTI KÖNYVNYOMDA (1882–1883): *A debreczeni/kassai/kolozsvári/budapesti/besztercebányai/nagy-szebeni/pécsi/pozsonyi/szatmári/szegedi/temesvári kataszteri kerület összes becslőjárásának osztályozási vidékenkénti előleges tisztajövedelmi fokozatai és sommás osztálykivonatának összeállítása* Budapest.
- PESTI KÖNYVNYOMDA RT. (1913): *Magyarország községeinek háztartása az 1908. évben.* Magyar Statisztikai Közlemények, új sorozat, 39. kötet., Budapest.

INTERNETES FORRÁSOK

- CANBAKAL, H.–FILIZTEKIN, A. (2013): *Wealth and inequality in ottoman lands in the early modern period* AALIMS – Rice University Conference on the Political Economy of the Muslim World, 4–5 April 2013
http://aalims.org/uploads/Rice_v1.pdf (letöltve: 2024. november)

- COŞGEL, M.–ERGE, B. (2011): Inequality of wealth in the Ottoman Empire: War, weather, and longterm trends in eighteenth century. *Kastamonu University of Connecticut, Working Paper 2011–29*.
<http://web2.uconn.edu/economics/working/2011-29.pdf>
(letöltve: 2024. november)
- DEMETER, G. (2024b): *Regionális fejlettségi viszonyok és területi egyenlőtlenségek a történeti Magyarországon. (A bGIS és a kvantitatív történetírás lehetőségei és nehézségei). II. A dualizmus kora: polgárosodás, liberalizmus, nacionalizmus (1870–1910)* Történeti térinformatikai Tanulmányok 13.
https://gistory.hu/docs/TTT-13_DG_Teruleti_1880_1910.pdf
(letöltve: 2024. november)
- KARAMAN, K.–PAMUK, Ş. (2011): Different paths to the modern state in Europe: The interaction between domestic political economy and interstate competition. LSE ‘Europe in Question’ *Discussion Paper Series 37*.
<http://www.lse.ac.uk/europeanInstitute/LEQS/LEQSPaper37.pdf>
(letöltve: 2024. november)
- MILANOVIC, B.–LINDERT, P. H.–WILLIAMSON, J. G. (2007): Measuring ancient inequality *Working Paper 13550*, National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.
<http://www.nber.org/papers/w13550> (letöltve: 2024. november)
- NÉMETH, N. (2008): Fejlődési tengelyek az új hazai térszerkezetben Az autópálya–hálózat szerepe a regionális tagoltságban PhD. értekezés, Budapest–Fonyód.
https://regionalis.elte.hu/mellekletek/phd_NN.pdf
(letöltve: 2024. november)
- SCHULZE, M.–S. (2007): *Regional income dispersion and market potential in the late nineteenth century Habsburg Empire*. LSE *Working Papers* 106/07, Department of Economic History, London School of Economics, London.
<https://eprints.lse.ac.uk/22311/1/WP106schulze.pdf> (letöltve: 2023. december)

ADATBÁZISOK/HONLAPOK

- [1] Az MTA Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság Történeti Földrajzi Albizottsága:
www.gistory.hu
- [2] <http://gistahungarorum.abtk.hu>
- [3] <https://soilgrids.org/>