

Szilágyi Panna¹³ – Kulcsár Edina¹⁴ – Szilágyi Ferenc¹⁵

A jövedelem területi különbségei a romániai Bánságban

Kutatásunkban a jövedelmi viszonyok különbségeit vizsgáljuk a Románia nyugati részén elterülő bánsági megyékben: Arad, Temes és Krassó-Szörény területén. Az önkormányzati szinten végzett elemzés fókuszában az egy főre jutó befizetett személyi jövedelemadó összegeinek 2023. évi alakulása áll. A három megye összesen 254 önkormányzatára gyűjtöttünk adatokat, amelyeket népesség- és településföldrajzi változókkal vetettünk össze, mint a népességszám, népsűrűség, település megyeszékhelytől való távolsága, település régióközponttól való távolsága, régióközpont autós elérési ideje és a település urbanizációs foka. Tanulmányunk célja annak a vizsgálata, hogy a fent említett tényezők milyen mértékű hatást gyakorolnak a befizetett jövedelemadó értékének alakulására. További cél feltárni, hogy milyen területi különbségek figyelhetők meg a személyi jövedelemadó egy főre jutó értékeiben a Bánság területén. A vizsgálatokat különböző statisztikai elemzési módszerekkel végeztük, köztük egyváltozós lineáris regresszióval, varianciaanalízissel (ANOVA), bootstrap-eljárással, valamint Spearman-féle rangkorrelációs vizsgálattal. A vizsgált téma időszere és relevanciája abban rejlik, hogy a személyi jövedelemadó helyi szintű alakulása érzékeny mutatója a térség jövedelmi viszonyainak, ugyanakkor fontos információt nyújt az önkormányzatok költségvetési mozgásteréről és a gazdasági fejlődés lehetőségeiről.

Kulcsszavak: jövedelem, területi különbségek, térstatistika, Bánság

Jel-kód: H24, R11

Territorial Income Disparities in the Banat Region of Romania

The study investigates income differentials within the three western Romanian counties that make up Banat – Arad, Timiş and Caraş-Severin. Working at the level of local governments ($n = 254$), we analyse the 2023 per-capita amounts of personal income tax (PIT) paid and relate this fiscal indicator to a set of demographic and settlement-geographical variables: population size, population density, distance from the county seat, distance from the regional centre, driving time to the regional centre and the degree of urbanisation. Our aims are twofold: (i) to quantify the influence of these factors on local PIT yields, and (ii) to map the spatial pattern of income disparities across Banat. The empirical framework combines univariate linear regression, analysis of variance (ANOVA), bootstrap resampling and Spearman rank correlation. Because local PIT revenue is a sensitive proxy for household income and a key determinant of municipal fiscal capacity, the findings offer timely insights into the region's socio-economic landscape and its development prospects.

Keywords: income; spatial disparities; spatial statistics; Banat

Jel codes: H24, R11

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.27>

Bevezetés

A területi különbségek és ezen belül a jövedelem területi megoszlásának a kérdésköre a regionális tudomány klasszikus, máig időszere vizsgálati témakörét jelentik, amelyre az Európai Unió kohéziós politikája is kiemelt figyelmet fordít. A támogatások egyik fő célja a

¹³ egyetemi hallgató, Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, szilagvipanna@gmail.com

¹⁴ egyetemi adjunktus, Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, kulcsar.edina@partium.ro

¹⁵ egyetemi docens, Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, ferenc.szilagyi@partium.ro

gazdasági-társadalmi távolságok mérséklése, különösen ott, ahol a szerkezetváltás, a periférikus vagy határ menti fekvés halmozott versenyhátrányt okoz. Tanulmányunk e problémakört vizsgálja Románia legnyugatibb megyéiben, a Bánság informális régiójához tartozó Arad, Temes és Krassó-Szörény 254 önkormányzatának példáján.

Központi mutatónk a 2023-ban befizetett személyi jövedelemadó (SZJA) egy főre eső értéke, amely egyszerre jelzi a helyi jövedelmi szintet és – mivel ebből kvóta szerinti visszaosztást kapnak – az önkormányzatok fiskális mozgásterét. A jövedelmi mintázatok magyarázatára demográfiai és térföldrajzi változókat vontunk be: népességszám, népsűrűség, a település távolsága a megyeszékhelytől, illetve a régióközponttól (Temesvár), továbbá az urbanizációs szint képezte a magyarázó tényezőket.

A hipotézisek teszteléséhez egyváltozós lineáris regressziót, varianciaanalízist, bootstrap-eljárást és Spearman-rangkorrelációt alkalmaztunk, a térbeni mintázatokot színekkel tematikus térképeken szemléltetve. Arra keressük a választ, hogy a felsorolt tényezők produkálnak-e statisztikailag kimutatható hatást a fejenkénti SZJA-ra, s ha igen, milyen irányban és erősséggel, továbbá mekkora eltérés mutatkozik a három megye települései között.

A Bánság kivételes „laboratórium”, mert Temesvár fejlett központi funkciói a schengenen kívüli hármashatár által meghatározott periférikus helyzettel találkoznak. Ez a kettősség alkalmas annak bemutatására, hogy a kedvező nyugati fekvés önmagában nem garancia a helyi jövedelmi előnyre. Eredményeink hozzájárulnak a határ menti régiók jövedelemegyenlőtlenségeiről szóló diskurzushoz, és empirikus támpontot nyújtanak a területfejlesztési döntéshozóknak.

Szakirodalmi áttekintés

A bánsági jövedelmi mintázatok vizsgálatához két tudományos diskurzust kapcsolunk össze: (i) a térség történeti és földrajzi adottságait feltáró forrásokat és (ii) a területi jövedelemegyenlőtlenségek nemzetközi empirikus irodalmát.

(i) Történeti-földrajzi háttér. A Bánság kialakulását és a Kárpát-medencén belüli történeti-geostratégiai fejlődését monografikus művek mutatják be (pl. Történelmi világatlasz; Magyarország Nemzeti Atlasza állam- és közigazgatás-földrajzi fejezetei). Az oszmán uralmat követő újjászervezésről és a régió társadalom-földrajzi átalakulásáról Kókai Sándor ad átfogó képet (Kókai, 2022). A történeti és jelenkori Bánság-értelmezések, valamint a mai közigazgatási keretek értelmezésében Bodó Barna munkái különösen relevánsak (Bodó-Szász, 2011). A trianoni államhatár véglegesítésének következményeit Szilágyi (2013) elemzi; nála jelenik meg hangsúlyosan Arad megye kettős – partiumi és bánsági – kötődése. Szilágyi érvelése nyomán indokolt Arad bánsági besorolása, amit a romániai Bánságot magába foglaló Nyugati Fejlesztési Régió 1997-es megalakulása tovább erősített (Horváth, 2015). A vizsgált megyék természeti (Imecs, 2009) és térszerkezeti adottságait (Benedek et al., 2009) a Dél-Erdélyről és a Bánságról szóló regionálistudományi szintézis foglalja össze (Horváth, 2009). A jelenkori közigazgatási egységek 1968-as kialakításának pillanatképét Anghel és szerzőtársai monográfiája rögzíti (Anghel et al., 1969), míg az azóta végbement módosítások a 2/1968. sz. törvény változásain keresztül követhetők nyomon. A társadalmi változások dinamikáját Bodó több munkája (pl. Bodó, 2025), illetve a népszámlálási adatok, az etnikai-felekezeti folyamatokat pedig Varga E. Árpád adattára (2007) dokumentálja.

A hazai történeti források a Bánság többszörös centrum-periféria pozícióira világítanak rá, a nemzetközi empiria pedig megerősíti: a helyi adók és az urbanizáció kulcsszerepet játszanak a jövedelemkülönbségek formálásában, ugyanakkor hatásuk az intézményi és térbeli kontextustól függ. Megyesi és Péti (2019) romániai városokra kimutatták, hogy a kisebb, nyugati határ menti magyar többségű települések fejlettségi hátrányban vannak a hasonló méretű, többségében román városokhoz képest; ez a Bánságon belüli centrum-periféria törésvonal fennmaradását jelzi. A transznacionális együttműködések aszimmetriáit feltáró Péti et al. (2024) szerint a földrajzi periféria intézményi pozícióhátránya a nemzetközi projektek vezető szerepeiben is tetten érhető.

A kisebbségi-statisztikai adatforrások összevetését Borbély et al. (2025) adja, módszertani támpontot kínálva a többforrású jövedelmi adatok összehasonlításához.

Empirikus vizsgálatunk kulcsa a személyi jövedelemadó (impozit pe venit) önkormányzatoknak visszaosztott hányada (cota defalcata). A 273/2006. sz. törvény rögzíti a decentralizáció alapelveit, a 2023. évi költségvetési törvény pedig 63 %-ra módosította a visszaosztási arányt; a vizsgált év így szabályozási töréspontként értelmezhető. A módszertani keretek az indikátor-választást és a perifériák lehatárolását Péntes (2014) szintézisére támaszkodva adják meg.

(ii) Területi jövedelemegyenlőtlenségek. Nagy és Tóth (2021) már felhívták a figyelmet arra, hogy a szoros funkcionális kapcsolatok önmagukban nem szüntetik meg a centrum–periféria különbségeket; későbbi vizsgálataik (2024a; 2024b) pedig kimutatták, hogy 2001 és 2021 között a hazai nagyvárosok és agglomerációik fejlődési pályái markánsan szétváltak. Bár az erősebb térségi integráció javíthatja a helyi jövedelmeket, a központok és vonzáskörzeteik versenyképessége és fejlettsége között tartós rés maradt fenn; ezt az egy főre jutó jövedelem és más fejlettségi mutatók is visszaigazolják. E megállapítás közvetlenül releváns Temesvár és agglomerációja, illetve a bánsági város–vidék viszonyok értelmezéséhez. A Közép- és Kelet-Európára fókuszáló Szendi (2024) megyei szinten konvergenciát azonosított a bruttó hozzáadott érték és a foglalkoztatottság tekintetében, ugyanakkor hangsúlyozta a régiók kölcsönös függését. Közép- és Kelet-Európa 1995–2020 közötti fejlődési pályáinak kompozit indexen alapuló összevetése rámutat, hogy a fejlődés többdimenziós jelenség, amelyben a gazdasági teljesítmény mellett a humán és műszaki infrastruktúra, valamint a környezeti tényezők is meghatározóak; a GDP-növekedés szükséges, de nem elégséges feltétel (Kocziszký–Szendi, 2023). Ez indokolja, hogy a helyi jövedelmi proxy mellé urbanizációs és elérhetőségi változókat is bevonjunk. Spanyolországi adatokon Loras-Gimeno et al. (2024) azt találták, hogy a progresszív adórendszer a város-vidék jövedelmi különbséget csak marginálisan ($\approx 2\%$) mérsékli. Yu (2015) panelregressziója szerint a közvetlen adók – köztük az SZJA – mérséklék, míg a közvetett adók erősítik a területi egyenlőtlenségeket. Az urbanizáció és a fiskális kapacitás kapcsolata Debroy et al. (2021) és Andersson (2018) nyomán pozitív, de politikafüggő; Wan et al. (2022) fejlődő országok alapján az urbanizáció a város-vidék szakadék elsődleges csökkentője.

A fiskális decentralizáció kétélű eszköz, általában mérsékelheti az egyenlőtlenségeket, de gyenge intézményi környezetben vagy elmaradott térségekben növelheti is azokat (Siburian, 2021; Stossberg et al., 2016; Lessmann, 2006). Digidowiseiso et al. (2022) és Pietrovito et al. (2023) a helyi bevételi autonómia és az intézményi minőség interakciójára hívják fel a figyelmet. A perifériális térségek felzárkóztatásában a szociális szövetkezetek – mint közösségi alapú, endogén erőforrásokra építő szervezeti formák – új fejlődési dinamikát indíthatnak el, különösen munkaerő-piaci reintegráció és helyi szolgáltatások terén (Lipták, 2025). Ez a politikaeszköz a Bánság rurális zónáiban is releváns lehet, kiegészítve a fiskális és infrastrukturális beavatkozásokat.

A vizsgált terület bemutatása

Elemzésünkhöz olyan mezoszintű térséget jelöltünk ki, amely statisztikailag elég nagy elemszámot ad, ugyanakkor terjedelmében kezelhető. A román NUTS3-as egységek (*județ* – megye) jellemzően 50–100, egyenként több települést lefedő önkormányzatot foglalnak magukba; ezért három, földrajzilag és funkcionálisan koherens megye közös vizsgálata célszerű kompromisszum. A Bánság informális régióját választottuk, mert belső kapcsolatainak erősek, külső pereme – a román–magyar–szerb hármashatár térsége – pedig politikailag erős választóvonal. A lehatárolás nem esik teljesen egybe sem a történelmi Bánság, sem a mai Nyugati régió (Regiunea Vest) területével, de mindkettővel nagy átfedést mutat. A térség romániai legnagyobb kiterjedésű megyéinek egy csoportját fedi le. A vizsgált terület összkiterjedése 24 970 km²: Temes 8 697 km²-es területtel Románia legnagyobb megyéje, Krassó-Szörény 8 520 km²-rel a harmadik, Arad 7 754 km²-rel az ötödik legnagyobb. A három megye földrajzilag jól körülírható egységet képez, amely a centrum–periféria pozíciók széles spektrumát jeleníti meg. Románián belül perifériális

elhelyezkedésű és román-szerb államhatár jelenléte miatt a non-EU, és non-Schengen jelleg is erősíti ezt a karakterisztikát. Másrészt az országon belüli nyugati elhelyezkedés, Temesvár regionális gazdasági és K+F pólus jelenléte viszont éles kontrasztot jelent a régió belül.

A Maros, a Tisza, a Duna és a Déli-Kárpátok nyugati pereme által határolt és könnyen definiálható mezorégió a középkortól kezdve különleges közigazgatási funkciót töltött be. Ajtony vajdaságának felszámolását követően a Csanád, majd a Temesvár központú Bánság – Csanád, Arad, Temes, Keve, Torontál és Krassó vármegyei alkotóelemekkel – a Magyar Királyság déli védőöve lett. A török korban a térség nagy része a temesvári vilajethez tartozott. A 18. században Habsburg irányítás alatt szervezett határőrvidéken és „mintatartományban” (Kókai 2022) nagyszabású betelepítések formálták a társadalmi-területi szerkezetet.

Az első világháború után a trianoni határok a történelmi Bánság 98%-át Romániához és Jugoszláviához csatolták, de a román–jugoszláv államhatárt még 1923-ban is módosították (Kókai 2022). A szocialista időszak tartományi rendszere szinte az egész vizsgált területet¹⁶ egy közigazgatási egységbe vonta össze (1950–1968), majd 1968-ban visszaállították a megyéket. Ekkor jött létre a ma is létező Arad, Temes és Krassó-Szörény¹⁷). 1997-ben megalakult a Temesvár-központú Nyugati fejlesztési régió négy megyével, a három általunk vizsgált megye mellett ehhez az erdélyi Hunyadot is hozzákapcsolták. Ez utóbbi azonban domborzati elzártsága és eltérő történeti kapcsolatai miatt nem tekinthető bánságinak, ezért a vizsgálatunkból kimaradt. *Arad megye*, a Pannon-alföldet és az Erdélyi-Szigethegységet összekötő átmeneti téregység. Északon a Fehér-Körös, délen a Maros vízgyűjtőjének a részét képezi, ezt a két területet a Zaránd-hegység izolálja egy egymástól. A nyugati, árvízmentes Aradi síkon a 18. századi sváb kolonizáció rácshálós, nagyfalvas településszerkezetet hozott létre, míg a keleti, hegyalji öv aprófalvas periféria. Arad város kétparti fekvése (Ó- és Újarad) a partiumi-bánsági átmenetet jelzi.

Krassó-Szörény megye dominánsan domb- és hegyvidéki jellegű, síksági területei csekélyek. A településhálózat a Temes és a Cserna völgyeihez, illetve a hegylábi medencékhez kötődik; a zárt völgyek néprajzi sokszínűséget őriznek (krassovánok, szerbek, németek, csehek). A megyeszékhely 1968-tól Resicabánya, amely az ipari szerkezetváltás a rendszerváltást követően jelentős népességvesztést szenvedett el. A megye hegyvidéki részei halmozottan perifériális karakterű. Számos hegyvidéki önkormányzata (a Duna-delta térségét nem számítva) a légritkábban lakottak közé tartozik Romániában.

Temes megye, a Bánság magterülete Temesvárral, mint országos jelentőségű regionális központtal. Területe a történeti Temes nagy részét, Torontál keleti sávját és Krassó-Szörény északi negyedét foglalja magában, ezzel Románia legnagyobb megyéje. Földrajzat nagyrészt lecsapolt, egykor mocsaras síkságok uralják, melyet a Temes és a hajózhatóvá tett Bega csatornája szeli át. Keleti peremén a Ruszka-havas magasodik, számottevő érces ásványkincs-előfordulással. Nemzetiségi és vallási szerkezete hagyományosan sokszínű, a megyeszékhely és a térség hagyományos innovációs légköre is ebben gyökerezik. A kulturális sokszínűség máig büszkén hangoztatott jellemvonás, bár az elmúlt évszázadban erősen elmozdult a homogenizáció irányába. A három megye nagyrészt közös történeti gyökerekkel, de eltérő domborzati, településszerkezeti és funkcionális adottságokkal bír. Ez a heterogenitás – Temesvárral, mint regionális csomóponttal, a hegyvidéki-síksági törésvonalakkal és a határmenti periféria hatásokkal – várhatóan a jövedelmi mintázatokban is megjelenik, indokolva a településszintű fiskális indikátorok részletes vizsgálatát.

A vizsgált indikátorai

Elemzésünk alapegységei a három bánsági megyéhez tartozó 254 helyi önkormányzat (N=254): köztük 5 municípium, 23 város és 226 község (1. táblázat). A jövedelmi viszonyokat a helyi

¹⁶ A jelenlegi Arad megye északi területe (Fehér-Körös völgy) 1952 és 1968 között a Nagyvárad központú tartomány része lett.

¹⁷ A történelmi bánsághoz tartozó aldunai területet – Orsova térségét – ekkor Mehedințihez csatolták.

költségvetésekben szereplő „cote defalcate din impozitul pe venit” (SZJA-visszaosztás) alapján mérjük. A 2023. évi költségvetési törvény szerint ez a tétel a helyi költségvetéseknek 63%-os kvótával visszaosztott személyi jövedelemadóból származik, ebből visszaszámolható az adott önkormányzat területén keletkezett összes SZJA. Fő függő változónk, tehát az egy főre jutó SZJA (Imp_Ven_C), amelyet az önkormányzat területén megvalósult SZJA és a népszámlálási népesség hányadosaként képeztünk.

1.táblázat: Az elemzésben vizsgált önkormányzatok száma megyei bontásban

1. Table 1: Number of municipalities examined in the analysis, broken down by county

Nr.	Önkormányzat	Arad	Krassó-Szörény	Temes	Összesen
1.	Municípium	1	2	2	5
2.	Város	9	6	8	23
3.	Község	68	69	89	226
	Összesen	78	77	99	254

Forrás: (Institutul Național de Statistică, 2025)

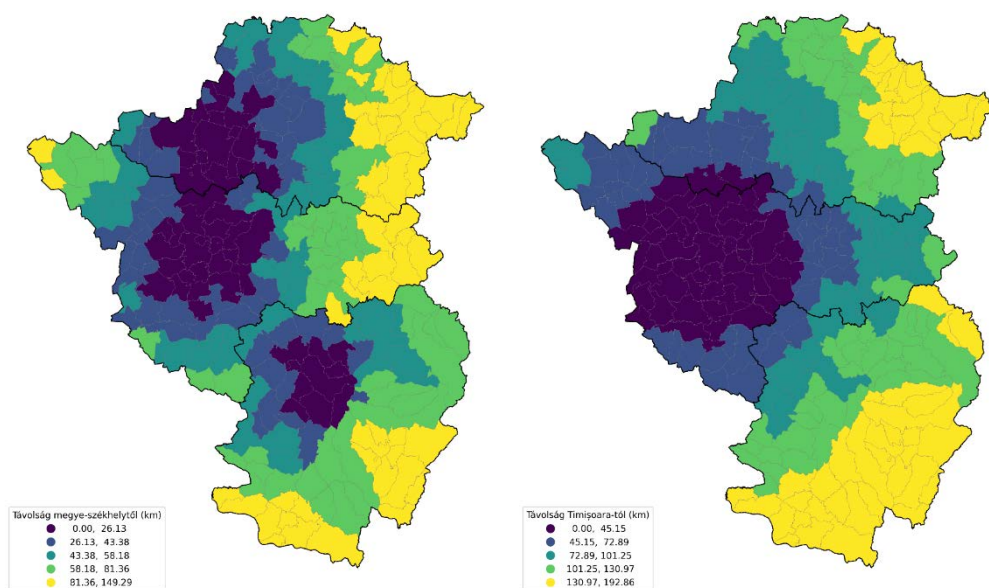
A magyarázó változók a központ–periféria viszonyt, a demográfiai terhelést és a közlekedési elérhetőséget ragadják meg: (1) népsűrűség (DENS21) a 2021. évi népszámlálás alapján; (2) távolság a megyeszékhelytől (CountyDist_km) és a régióközponttól, Temesvártól (RegionDist_km), valamint a régióközpont autós elérési ideje (RegionTime_min, perc); (3) urbanizációs fok (DEGURBA) az Eurostat adatai alapján.

A 2023. évi költségvetési teljesítési adatokat a Romániai Fejlesztési, Közberuházási és Közigazgatási Minisztérium (MDLPA/DPFBL) nyilvános állományából töltöttük le. A visszaosztott SZJA-ból a 63%-os kvótát figyelembe véve kiszámítottuk az önkormányzati szinten realizált összes SZJA-t (Imp_Ven), majd ezt egy főre vetítettük (Imp_Ven_C). A költségvetési adatokhoz hozzárendeltük az Eurostat LAU-állományát (azonosítók, terület, DEGURBA), és egységesítettük a településneveket és az azonosító kódokat. Az Eurostat 2024-re becsült népességi sorait a 2021. évi román népszámlálás végleges adataival (POP21) helyettesítettük a torzítás elkerülése érdekében. A távolságokat és elérési időket az OpenStreetMap útvonaltervező API-val állítottuk elő, amely az úthálózat típusait és a domborzati viszonyokat veszi figyelembe, de az aktuális forgalmat nem. A térképi megjelenítésekhez az Eurostat GISCO shapefile-jait használtuk.

Eredmények

A. A vizsgált indikátorok területi mintázatai

A térképi feldolgozások alapján a vizsgált indikátorok egymást erősítő, de karakterükben eltérő térbeli mintázatokat rajzolnak ki a három bányási megyében. A *megyeszékhelytől mért távolság* (CountyDist_km) térbeli képe elsődlegesen a székhelyek relatív központiságát és a domborzati akadályokat tükrözi. Temes megyében Temesvár közel centrális fekvése közel koncentrikus, szűk sávokba rendeződő távolság szerkezetet eredményez; a közeli önkormányzatok gyűrűje a megye belsejét tölti ki, míg a távolabbiak főként a keleti és nyugati peremre szorulnak. Arad megyében az excentrikus székhelyi pozíció – Arad a délnyugati sarokban – széles és aszimmetrikus távolságintervallumot hoz létre (8–150 km), a közelség sávossodása észak-, illetve kelet felé torzul. Krassó-Szörényben a távolságmezőt a tagolt hegyvidéki morfológia bontja meg: a közeli–közepes kategóriák túlnyomóan az északnyugati térségben sűrűsödnek, míg a délkeleti hegyvidéki zónákban a „távol” kategóriák dominálnak, helyenként köztes „gyűrű” nélkül, ami a völgyek hosszirányú elzártágát jelzi (1. ábra).

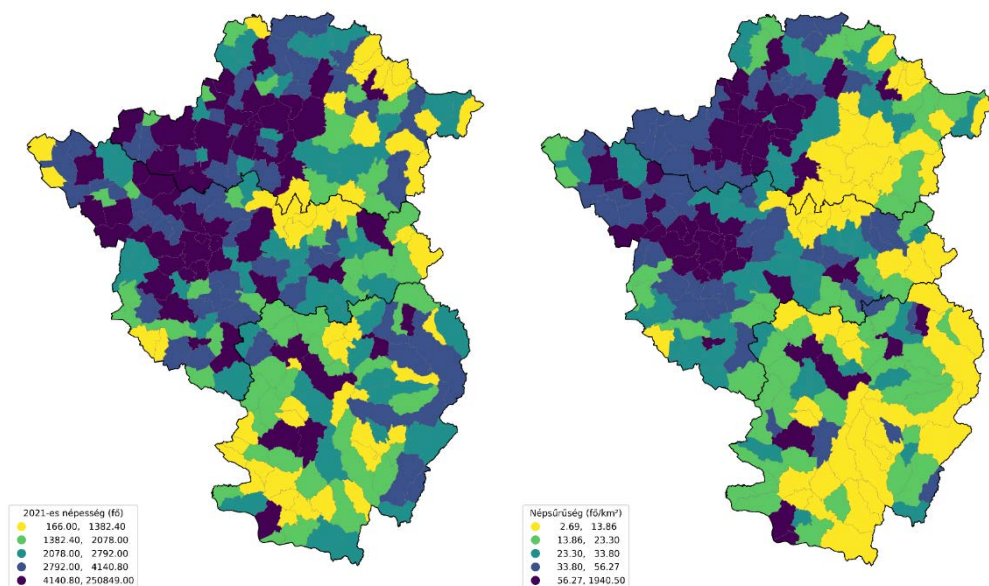


1.ábra: A megyeszékhelyekhez és a régióközpont (Temesvár) mért elérési távolság önkormányzatklaszterei (OpenStreetMap alapján saját szerkesztés (Python))

Figure 1: Clusters of municipalities measured by distance from county seats and the regional center (Timisoara)

A régióközpont, tehát Temesvárhoz mért elérhetőség – a földrajzi távolság (RegionDist_km) és az autós elérési idő (RegionTime_min) – a megyeszékhelyi távolságképhez képest koherensebb, sugarasan szerveződő övezeteket hoz létre. A 0–45 km-es „belső zóna” teljesen kitölti Temes megye magterét, északi irányban átnyúlik Arad megye peremére, dél-kelet felé pedig eléri Krassó-Szörény határát. A 45–100 km-es sáv különösen Lugos térségében és Arad délnyugati, illetve Krassó-Szörény északnyugati részén képez összefüggő övet; a 100 km feletti távolság/100–190 perces idő pedig Arad északi harmadát és Krassó-Szörény hegyvidéki háromnegyedét fedi le. Az időalapú elérhetőség – az úthálózat hierarchiáját és a domborzatot figyelembe véve – csak finomítja a távolság szerinti övezeteket: a Temesvár-felé vezető főutak mentén több helyen „időben közelebb” kerülnek települések, mint amit a pusztán kilométer-érték sugallna, míg a hágókkal tagolt hegyvidéken a percekben mért elérhetőség látványosan „kinyílik”. A népességszám hosszú távú alakulása hullámzó képet mutat: regionális csúcspont 1910-ben és 1977-ben mutatkozik, majd az ezredforduló után tartós lejtmenet következett, amelyet Temesvár térségében a belső migráció és a szuburbanizáció csak részben ellensúlyoz. 2021-re a 20 ezres küszöböt hét település lépte át: a három megyeszékhely, két municípium (Lugos, Karánsebes), valamint két szuburbán község (Gyüreg/Giroc és Újszentes/Dumbrăvița) – utóbbi kettő húsz év alatt többszörözte meg lakosságát. A skála másik végén a 1000 fő alatti községek aránya 10% körüli; szélső példaként Temesfő (Brebu Nou) 166 lakossal. A demográfiai polarizáció tehát egyszerre időbeli (deindusztrializáció utáni fogyás) és térbeli (szuburbán koncentráció).

A népsűrűség területi képe kevésbé mozaikos, inkább zónás: a legsűrűbben lakott térségek Temes megye középső és Arad megye nyugati síkvidéki részein húzódnak széles övben, amelyet közepes sűrűségű gyűrűk ölelnek. Ettől élesen elválnak a hegyvidéki peremek (Zaránd-hegység, Bánsági Érchegeység, Déli-Kárpátok előtere), ahol a népsűrűség 2–14 fő/km² értékekre esik vissza nagy, összefüggő foltokban (2. ábra), mindez jól magyarázza a közszolgáltatásokhoz való hozzáférés térségi különbségeit és az ingázási költségek emelkedését is.



2.ábra: A népességszám és a népsűrűség alapján meghatározott önkormányzati klaszterek (a 2021-es népszámlálás adatai alapján saját szerkesztés (Python))

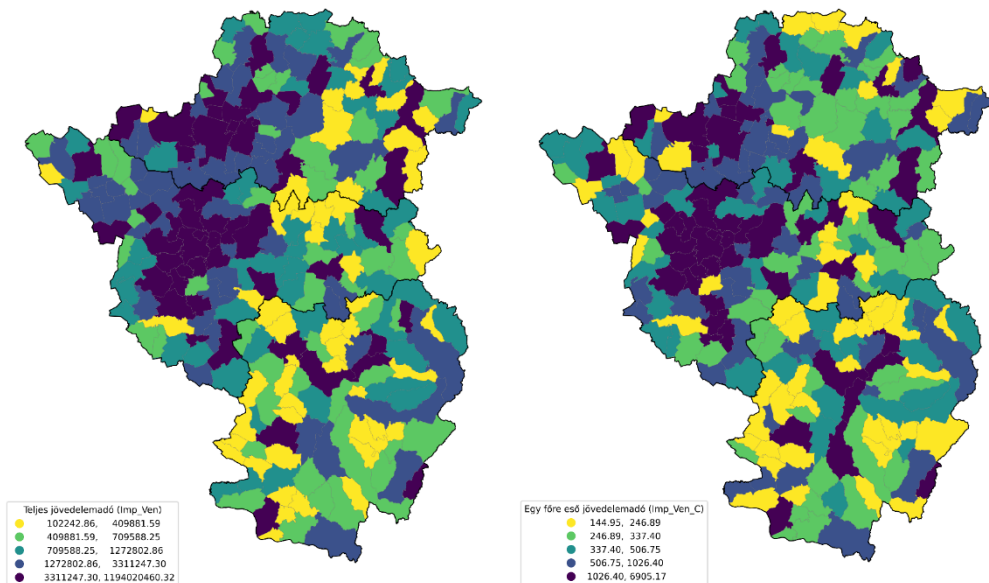
Figure 2: Municipal clusters defined based on population size and population density (own compilation based on 2021 census data (Python))

Az urbanizációs fok (DEGURBA) hármas besorolása a városi szerepkörök erős koncentrációját mutatja. A „valódi nagyváros” kategóriába a térségben csak Temesvár és Arad tartozik; a köztes kategória (kis- és középvárosok, dinamikus szuburbán községek) 32 önkormányzatot foglal magában; a 3-as, „vidéki” kategória 220 önkormányzata azonban kifejezetten heterogén. A gyors szuburbanizáció miatt több 3-as besorolású község – például Újmosnica (Moșnița Nouă) vagy Szálkaháza (Săcălaz) – 10 ezer fő feletti népességet ért el 2021-re, ami a tipológia lemaradását jelzi a valós funkcionális folyamatokhoz képest. A városias és köztes kategóriák „szigetei” a megyeszékhelyek körül és néhány történeti ipari tengely mentén sűrűsödnek (pl. Resicabánya–Boksánbánya [Bocșa], Oravicabánya [Oravița]–Stájerlakanina [Anina] párosok).

A teljes, helyben keletkezett SZJA (Imp_Ven) extrém koncentrációt jelez. A három megye együtt 2023-ban 1,746 milliárd RON SZJA-visszaosztásban részesült, ami 2,771 milliárd RON helyben keletkezett SZJA-t implicál. Ennek közel kétharmadát a három megyeszékhely adja; önmagában Temesvár 43,1%, Arad 18,1%, Resicabánya 4,8%. A „nagy hármas” mögött hét önkormányzat lépi át az 1%-os részarányt (köztük Lugos, Karánsebes municípiumok, Nagyszentmiklós város és Temesvár négy szuburbán községe), miközben az önkormányzatok kétharmadának egyedi részaránya tizedszázalék alatt marad, együttesen is csupán 3,7%-ot kitevé. A térképpen jól kivehető, hogy a magas értékek Temesvár és Arad tágabb vonzáskörzetében alkotnak összefüggő zónát, a térség keleti, hegyvidéki felében szigetszerű a jelenlétük (3. ábra).

Az egy főre jutó SZJA (Imp_Ven_C) még markánsabban kirajzolja a centrum–periféria grádiens. A régió szintjén számított bruttó fajlagos érték 2120 RON/fő, de önkormányzati átlagban ez 725 RON/fő-re esik, a medián pedig mindössze 412 RON/fő; a szórásstartomány 145 és 6905 RON/fő között mozog. A rangsor élén nem a megyeszékhelyek, hanem Temesvár szuburbán községei állnak (pl. Győröd/Ghiroda, Temesgyarmat/Giarmata, Temesremete/Remetea Mare), ami a funkcionális várostérségi munkaerő-piac és vállalkozói bázis hatását tükrözi; a három megyeszékhely közül Temesvár a 4., Arad a 7., Resicabánya a 13. helyre kerül. A rangsor alsó harmadában Krassó-Szörény túlsúlya figyelhető meg, de Arad hegyvidéki és Temes keleti, peremhelyzetű községei is nagy számban jelennek meg.

A fenti területi dinamikák együtt arra utalnak, hogy a bányászati jövedelmi mintázatokat döntően a funkcionális nagyvárosi pólusok (Temesvár, kisebb mértékben Arad), a közlekedési elérhetőség és a domborzati-településhálózati örökség alakítja.



3.ábra: A teljes és a fajlagos adóbevétel (RON/fő) alapján meghatározott önkormányzati klaszterek (a MDLPA/DPFBL adatai alapján saját szerkesztés (Python))

Figure 3: Municipal clusters determined based on total and specific tax revenue (RON/capita) (own compilation (Python) based on MDLPA/DPFBL data)

B. Statisztikai próbák

Az elemzés célja annak felmérése, hogy a települési jellemzők – népességszám (POP21), népsűrűség (DENS21), a megyeszékhelytől mért távolság (CountyDist_km), a régióközponttól, Temesvártól mért távolság (RegionDist_km), illetve a Temesvárig tartó autós elérési idő (RegionTime_min) – milyen mértékben magyarázzák az egy főre jutó befizetett személyi jövedelemadót (Imp_Ven_C). Az alábbi hipotéziseket állítottuk fel:

- H1: A nagyobb népességű településeken magasabb az egy főre jutó személyi jövedelemadó-befizetés.
- H2: A magasabb népsűrűség nagyobb egy főre eső személyi jövedelemadó-befizetést generál.
- H3: A megyei központtól mért fizikai távolság növekedésével csökken az egy főre visszaosztott jövedelem.
- H4: A régióközponttól, Temesvártól mért távolság erősebben magyarázza az egy főre visszaosztott jövedelem ingadozását, mint a megyei központtól mért távolság.
- H5: A régióközponttól, Temesvártól percben mért autós utazási idő (RegionTime_min) nagyobb magyarázóerővel bír az egy főre visszaosztott jövedelem alakulására, mint a régióközponttól km-ben mért fizikai távolság (RegionDist_km).
- H6: Az urbanizációs fok (DEGURBA) szintje szignifikáns hatással van az egy főre jutó személyi jövedelemadó-befizetés nagyságára.

2.táblázat: Regressziós összefoglaló tábla

Table 2: Regression summary table

Hipotézis (X → Imp_Ven_C)	Előjel	β (log–log rugalmasság)	R^2 (log–log)	Pearson r_log	Megjegyzés (nyers skála / bootstrap)
---------------------------	--------	-------------------------------	-----------------	---------------	--------------------------------------

H1: Népeség	+	0,47***	0,288	0,54	Nyers skála: +1% népeség → +0,47% jövedelemadó vált.
H2: Népsűrűség	+	0,43***	0,252	0,50	+1% népsűrűség. → +0,43% jövedelemadó vált.
H3: Távf. megyeszékhely_km	–	–0,44***	0,140	–0,37	Nyers skála: –8,65 RON/fő/km; +1% távf. → –,044% jövedelemadó vált.
H4: Távf. Régióközpont_km	–	–0,47***	0,165	–0,41	+1% távf. → –,047% jövedelemadó vált./ ΔR^2 (nyers, H4–H3) = +0,002; bootstrap p=0,3660
H5: Idő Régióközpont_min	–	–0,53***	0,168	–0,46	–6,29 RON/fő/perc; +1% idő. → –,053% jövedelemadó vált./ ΔR^2 (log, H5–H4) = +0,003; bootstrap p=0,1528

*** $p < 0,001$ minden β esetében

A H1–H5 hipotéziseket egyváltozós OLS-regressziókkal teszteltük, a változók erős jobbra ferde eloszlása miatt nyers (szint-szint) és log–log specifikációban egyaránt; az utóbbi teljesítette leginkább a linearitási és normalitási feltételeket. Az eredményeket az 2. táblázat foglalja össze. A H6 hipotézis (DEGURBA → Imp_Ven_C) kategóriaváltozót érint, ezért egyszempontos ANOVA-val vizsgáltuk. A régió- és megyetávolság relatív magyarázóerejének összevetésére (H4), illetve az idő vs. távolság mérőszámok összehasonlítására (H5) bootstrap-resampling alapú R^2 -különbségtesztet alkalmaztunk.

Demográfiai tömeg és népsűrűség (H1–H2): A népesség és a népsűrűség pozitív, közepes erősségű összefüggést mutat a fajlagos befizetésekkel. Rugalmassági együtthatóik (0,47; illetve 0,43) azt jelzik, hogy a „kritikus tömeg” – nagyobb munkaerőpiac, nagyobb kereslet, koncentráltabb szolgáltatási struktúra – érdemben növeli az adóalapot. A 0,25–0,29 körüli R^2 azt is jelenti, hogy a pusztán méret/sűrűség – bár fontos – korántsem kizárólagos magyarázó tényező. *Közelség a közigazgatási/regionális központhoz (H3–H4):* A távolságok előjele negatív és szignifikáns: a központtól való távolodás a fajlagos befizetés csökkenésével jár. A log–log rugalmasságok hasonlóak (–0,44 vs. –0,47), a Temesvártól mért távolság R^2 -e kismértékben magasabb (0,165) a megyeszékhelyekhez mért távolságénál (0,140), ugyanakkor a különbség bootstrappal nem bizonyult szignifikánsnak (kétszélű empirikus $p=0,3660$). Nyers skálán a megyeszékhelytől való +1 km-es távolodás átlagosan –8,65 RON/fő, a régióközponttól mért távolság +1 km-e hasonló nagyságrendű esést jelez. Mindez arra utal, hogy a közelség, mint strukturális tényező – akár megyei, akár regionális szinten – a jövedelmi mintázat egyik fontos komponense, de nem kizárólagos meghatározója.

Elérhetőség mérése idővel (H5): A Temesvárig mért közúti elérési idő és a fajlagos befizetés kapcsolata a vártak megfelelően negatív; log–log rugalmassága –0,53. Az R^2 (0,168) csak alig múlja felül a távolságmutató R^2 -ét (0,165), a bootstrap-teszt nem igazolta szignifikáns különbségként ($p=0,1528$). Ez empirikusan azt sugallja, hogy a térbeli „ellenállást” a vizsgált térben a km-ben mért távolság és a percben mért idő közel azonos statisztikai információval ragadja meg; a közúthálózat kapacitásai és a domborzati korlátok a két mérőszámot a bánsági kontextusban hasonló tartalmúvá teszik.

Urbanizációs fok (H6): Az ANOVA-teszt alapján a nagyvárosi–köztes–vidéki hármas tagolás markáns szintkülönbségeket tükröz: a nagyvárosi kategória átlagos értéke a vidéki kategória többszöröse, a köztes kategória jelentős szórással helyezkedik el a kettő között. Ez összhangban áll a térképi tapasztalattal: a fajlagosan legerősebb egységek a temesvári nagyvárosi mag és a

szuburbia. Ugyanakkor a kismintás 1-es kategória és a heterogén 3-as kategória a „városiasodás” egyszerű, háromlépcsős mérőszámának korlátaira is rámutat.

Hipotéziselemzés: A H1, H2 és H3 hipotézisek beigazolódtak: a nagyobb népesség és népsűrűség magasabb, a központtól való távolság alacsonyabb fajlagos SZJA-befizetéssel jár. A H4 és H5 hipotézisek „erősebb magyarázóerőre” vonatkozó állítását a bootstrap-összehasonlítás nem támasztotta alá: a régióközponttól mért távolság nem magyaráz szignifikánsan jobban, mint a megyeszékhelytől mért távolság, és az elérési idő előnye sem igazolható a pusztán távolsággal szemben. A H6 hipotézist az ANOVA-vizsgálat egyértelműen megerősítette, ugyanakkor az egyes kategóriák eltérő elemszáma és heterogenitása óvatosságot kíván.

A legjobb egyváltozós modellek R^2 -e 0,25–0,29 (demográfiai), illetve 0,14–0,17 (közelség/elérhetőség), ami közepes illeszkedést jelez. Vagyis a vizsgált mutatók önmagukban csak a variancia kisebb hányadát ragadják meg – oksági következtetéshez és pontosabb előrejelzéshez többváltozós, térökonometriás modellekre (pl. SAR/SEM), a gazdasági profil (ágazati szerkezet, vállalkozássűrűség), a humántőke, az ingázási és határátlépési kapcsolatok integrálására van szükség. A közúti elérhetőségnél az aktuális forgalmi terhelés hiánya (statikus hálózati idő) szintén magyarázhatja, hogy az idő-mutató nem teljesített érdemben jobban a távolaságnál. Az biztosan igazolható, hogy a demográfiai „kritikus tömeg” és az urbanizáció a fajlagos adóalap kulcs tényezői. A közelség gradiense negatív, de mérsékelt erejű: a perifériakusság hátrányát csak részben magyarázza a fizikai/időbeni távolság, további tényezők (intézményi kapacitások, gazdasági szerkezet, humán tőke) bevonása indokolt. Területfejlesztési szempontból ez a kép a korábbi térképi megállapításainkkal egybevág: a legerősebb fajlagos értékeket a temesvári agglomeráció szolgáltatja, míg a hegyvidéki és keleti perifériák alacsony értékei tartós strukturális hátrányra utalnak.

Következtetések

A vizsgálat igazolta, hogy a Bánságban az egy főre jutó SZJA a településhierarchia és a központi helyekhez való távolság mentén szerveződik. A teljes SZJA-bevétel kétharmadát a három megyeszékhely adja; fajlagosan a nagyvárosi mag és a temesvári szuburbia emelkedik ki, míg a hegyvidéki és határperem-települések tartós hátrányban vannak. A dupla log-transzformált modellek szerint a lakosságszám 1%-os emelkedése 0,47%-kal növelte az egy főre jutó befizetést, míg a népsűrűség 1%-os emelkedése 0,43%-kal növelte azt, jól mutatva a kritikus tömeg jelenlétének a jelentőségét. A megközelíthetőségi mutatók elaszticitásai (–0,44; –0,53) pedig a markáns centrum–periféria gradienst mutatják; ugyanakkor a modellek magyarázóereje közepes, ami többtényezős meghatározottságra utal.

A regionális központtól (Temesvár) és a megyeszékhelyektől mért távolság „versenyében” egyik mutató sem bizonyult dominánsnak: a két regresszió R^2 -e közti eltérés a bootstrap vizsgálat szerint nem szignifikáns. Az urbanizációs besorolás (DEGURBA) erős szintkülönbséget rajzol ki (nagyváros > kis- és középvárosok > vidék), de a 3-as kategória kifejezetten heterogén, míg az 1-es kategória pedig kismintás (Temesvár és Arad tartozik ide). A jövedelemkülönbségek tehát egyszerre térszerkezeti (közelség, elérhetőség) és funkcionális (városi szerepkör, gazdasági profil) eredetűek.

A kutatás tanulságai szerint keleti és hegyvidéki zónákban – különösen Krassó-Szörényben – az infrastrukturális elérhetőség javítása, az ingázás költségeinek mérséklése és az alapellátások térbeli hozzáféréseinek biztosítása nélkül nem várható számottevő konvergencia. A perifériás községekben a hagyományos vállalkozásfejlesztést érdemes lenne közösségi-alapú formákkal (pl. szociális szövetkezetek) kiegészíteni a foglalkoztatás, a szolgáltatásellátás és a helyi kereslet erősítésére. A nagyvárosi mag körüli szuburbán gyűrű teljesítménye igazolja a policentrikus, agglomerációs szemléletű beavatkozásokat (metropolisz-övezeti közlekedés- és lakhatáspolitikát, összehangolt munkaerő-piaci szolgáltatásokat). A fiskális decentralizáció mellé finomhangolt, szükséglet- és teljesítményalapú kiegyenlítő elemekre, valamint célzott térségi pólusfejlesztésekre van szükség, hogy a helyi adóalap-különbségek ne konzerválódjanak.

A településszintű SZJA nagyon hasznos, de nyilvánvalóan nem teljes körű jövedelmi proxy. A megközelíthetőségi mutatók mérsékelt R^2 -e indokolja a sokváltozós, térökonometriás modellek és panel-idősor azonosítások alkalmazását, indokolt lenne a továbbiakban a vállalkezési szerkezet, a humán tőke, az ingázási és a határon átnyúló kapcsolati adatok integrálása.

Összességében a bánsági jövedelmi mintázatokat az urbanizációs hierarchia, a „kritikus tömeg” és a központi helyekhez való kötöttség együttesen alakítja. A területi különbségek mérsékléséhez a közlekedési hálózatok, a humán tőke és az intézményi kapacitások célzott erősítése, valamint az társult önkormányzatközi (pl. metropolisz-övezeti, városkörnyéki) kormányzás és a közösségi gazdaság eszközeinek kombinációja kínálhat tartós pályát.

Irodalomjegyzék

- AGR101B - Suprafata fondului funciar dupa modul de folosinta, pe judete si localitati (No. Institutul National de Statistica). (2014). [Dataset]. TEMPO Online. <http://statistici.insee.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insee-table>
- AJTAY, Á. (Szerk.). (1991). *Történelmi világatlasz*. Kartográfiai Vállalat.
- ANDERSSON, P. F. (2018). Democracy, urbanization, and tax revenue. *Studies in Comparative International Development*, 53(1), 111-150. <https://doi.org/10.1007/s12116-017-9235-0>
- ANGHEL, I., APOSTOL, G. P., BOBOCEA, G., & COJOCARU, S. (1969). *Județele României Socialiste*. Editura Politică.
- BENEDEK, J. (2009). Térszerkezeti egységek. In Gy. Horváth (Szerk.), *Dél-Erdély és Bánság* (pp. 257-268). Budapest, Pécs: MTA Regionális Kutatások Központja (MTA KK), Dialóg Campus Kiadó.
- BODÓ, B. (2025). Bánság, a régió. In *Partium, Bánság*. Nap Kiadó. (kézirat)
- BODÓ, B., & SZÁSZ, A. Z. (2011). Deconstructing a Region: the Banat/Bánság In: Horváth, I.; Tonk, M. (szerk.), *Minority politics within the Europe of regions* (pp. 329-351). Kolozsvár: Scientia Kiadó.
- BORBÉLY, M., PÉTI, M., & CSATA, Z. (2025). Comparative analysis of data sources on the socio-economic position of autochthonous national minorities: A case study on minority Hungarians. *Regional Statistics*, 15(3), 470-491. <https://doi.org/10.15196/RS150304>.
- COMMUNES—GISCO - Eurostat. (2025, May 10). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/administrative-units/communes>
- CSORBA, P., ÁDÁM, S., BARTOS-ELEKES, Z., & BATA, T. (2024). Tájak. In *Természeti környezet* (Vol. 2, pp. 112-129). HUN-REN CSFK Földrajztudományi Intézet. https://nemzetiatlasz.hu/MNA/MNA_2_10_atdolg.pdf
- DEBROY, B., KAPOOR, A., & SINHA, A. (2021). Correlation between urbanisation and economic development. *Business World*, 22-23.
- DIGDOWISEISO, K., MURSHED, S. M., & BERGH, S. I. (2022). How effective is fiscal decentralization for inequality reduction in developing countries? *Sustainability*, 14(1), 505. <https://doi.org/10.3390/su14010505>
- DIRECȚIA PENTRU POLITICI FISCALE ȘI BUGETARE LOCALE – DPFBL. (2023). *Situația veniturilor și cheltuielilor unităților administrativ-teritoriale din România* [Dataset]. http://www.dpfbl.mdrap.ro/sit_ven_si_chelt_uat.html
- HORVÁTH, GY. (Szerk.). (2015). *Kelet- és Közép-Európa régióinak portréi*. Kossuth Kiadó.
- HORVÁTH, GY. (Szerk.). (2009). *Dél-Erdély és Bánság*. Budapest, Pécs: MTA Regionális Kutatások Központja (MTA KK), Dialóg Campus Kiadó.
- IMECS, Z. (2009). Természeti környezet. In Gy Horváth (Szerk.), *Dél-Erdély és Bánság* (pp. 113-136). Dialóg Campus Kiadó.
- INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ. (2011). *Rezultate definitive RPL – Recensământul Populației și Locuințelor* [Dataset] <https://www.recensamantromania.ro/rpl-2011/rezultate-2011/>

- INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ. (2025). *Organizarea administrativă a teritoriului, pe categorii de unități administrative, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe* (No. ADM101A) [Dataset]. TEMPO Online. <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
- KÓKAI, S. (2022). *Bánság: Természet, társadalom, gazdaság (1718-2011): Tanulmánygyűjtemény*. MTA Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottság Történeti Földrajzi Albizottsága.
- KOCZISZKY, GY., & SZENDI, D. (2023). Comparative analysis of development paths in Central and Eastern European countries (V4+2) using a composite index, 1995-2020. *Regional Statistics*, 13(6), 1026-1058. <https://doi.org/10.15196/RS130602>
- LEGE nr. 2, Pub. L. No. nr. 2, Privind organizarea administrativă a teritoriului Republicii Socialiste România (1968). https://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.hp_act_text?idt=9327
- LEGE nr. 35, Pub. L. No. nr. 35, Pentru modificarea legii nr. 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriul Romaniei (1996). https://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.hp_act_text?idt=16874
- LEGEA nr. 273 din 273 din 29 iunie 2006 privind finanțele publice locale <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/73527>
- LEGEA BUGETULUI DE STAT, § Capitol I, secțiunea 2, art. 6 (2023). <https://mfinante.gov.ro/static/10/Mfp/buget2023/legeabugetuluiidestat2023.pdf>
- LESSMANN, C. (2006). *Fiscal decentralization and regional disparity: A panel data approach for OECD countries* (Ifo Working Papers No. 25). Ifo Institute for Economic Research. <https://www.ifo.de/DocDL/IfoWorkingPaper-25.pdf>
- LIPTÁK, K. (2025). The situation of social cooperatives in small villages in Hungary. *Administrative Sciences*, 15(1), 3. <https://doi.org/10.3390/admsci15010003>
- LOCAL ADMINISTRATIVE UNITS (LAU)—NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics—Eurostat. (2025, May 4). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/local-administrative-units>
- LORAS-GIMENO, D., GÓMEZ-BENGOECHEA, G., & DÍAZ-LANCHAS, J. (2024). Fiscal redistribution and the narrowing urban–rural income gap. *Regional Science Policy & Practice*, 16(5), 100045. <https://doi.org/10.1016/j.rspp.2024.100045>
- MEGYESI, Z., & PÉTI, M. (2019). A comparative analysis of the socio-economic development of Romanian cities and towns inhabited by ethnic Hungarians. *DETUROPE – The Central European Journal of Regional Development and Tourism*, 11(3), 205-228. <https://doi.org/10.32725/det.2019.034>
- OPENSTREETMAP, ROMÂNIA. (2025). *OpenStreetMap* [Online]. <https://www.openstreetmap.org/#map=7/45.996/24.981>
- PÉTI, M., SALAMIN, G., NEMES, ZS., PÖRZSE, G., & CSICSMANN, L. (2024). Asymmetric patterns in territorial cooperation between core and periphery: The participation of Central and Eastern Europe in transnational and interregional cooperation programmes. *The Geographical Journal*, 190(4), e12574. <https://doi.org/10.1111/geoj.12574>
- PIETROVITO, F., POZZOLO, A. F., RESCE, G., & SCIALÀ, A. (2023). Fiscal decentralization and income (re)distribution in OECD countries' regions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 67, 69-81. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.07.002>
- REZULTATE DEFINITIVE RPL – RECENSĂMÂNTUL POPULAȚIEI ȘI LOCUINȚELOR. (2021). <https://www.recensamantromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-definitive/>
- SIBURIAN, M. E. (2021). Fiscal decentralization, regional income inequality, and the provision of local public goods: Evidence from Indonesia. *Journal of Economic Development*, 46(4), 87-103.
- STOSSBERG, S., BARTOLINI, D., & BLÖCHLIGER, H. (2016). Fiscal decentralisation and income inequality: Empirical evidence from OECD countries (OECD Economics

- Department Working Papers No. 1331). *OECD Economics Department Working Papers*, 1331. <https://doi.org/10.1787/5jlpq7tm05r6-en>
- SZENDI, D. (2024). Spatial disparities in the centre of gravity in Central-Eastern Europe based on different socio-economic indicators. *MultiScience – microCAD Nemzetközi Multidiszciplináris Tudományos Konferencia – II. különszám*, 14(3), 16. <https://doi.org/10.35925/j.multi.2024.3.16>
- SZILÁGYI, F. (2013). *Közigazgatás a Partiumban – A honfoglalástól napjainkig*. Partium Kiadó.
- VARGA, Á. E. (2007). *Erdély etnikai és felekezeti statisztikája*. Proprint.
- WAN, G., ZHANG, X., & ZHAO, M. (2022). Urbanization can help reduce income inequality. *Urban Sustainability*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1038/s42949-021-00040-y>
- YU, Y. (2015). Tax contribution and income gap between urban and rural areas in China. *Open Journal of Social Sciences*, 3(11), 171-196. <https://doi.org/10.4236/jss.2015.311023>